

Katia Jeanet Lopez Makino

LOPEZ MAKINO, KATIA JEANET - FACTORES DE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO Y SUS EFECTOS EN EL D...

 Quick Submit

 Quick Submit

 Universidad Politécnica del Perú

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3149124304

Fecha de entrega

7 feb 2025, 8:51 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

7 feb 2025, 9:05 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Y_SUS_EFECTOS_EN_EL_DESEMPE_O_LABORAL_EN_LOS_TRABAJADORE_1.docx

Tamaño de archivo

621.4 KB

82 Páginas

19,834 Palabras

105,843 Caracteres

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 20 palabras)

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 6% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 3% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	dspace.uazuay.edu.ec	1%
2	Internet	repositorio.umecit.edu.pa	<1%
3	Internet	core.ac.uk	<1%
4	Internet	www.buenastareas.com	<1%
5	Trabajos del estudiante	Universidad Santo Tomas	<1%
6	Trabajos del estudiante	Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC	<1%
7	Internet	www.dspace.uce.edu.ec	<1%
8	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnologica del Peru	<1%
9	Internet	revistas.ucla.edu.ve	<1%
10	Internet	docplayer.es	<1%
11	Trabajos del estudiante	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	<1%

12	Internet	repositorio.upci.edu.pe	<1%
13	Internet	repositorio.ecci.edu.co	<1%
14	Internet	documents.mx	<1%
15	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB	<1%
16	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
17	Trabajos del estudiante	Escuela Superior Politécnica del Litoral	<1%
18	Trabajos del estudiante	Universidad Ricardo Palma	<1%



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO**

**FACTORES DE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO Y SUS EFECTOS EN EL
DESEMPEÑO LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MADRID
EDIFICACIONES S.A. - 2021**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN SALUD OCUPACIONAL**

**PRESENTADO POR:
BACH. KATIA JEANET LÓPEZ MAKINO
CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7205-4155>**

**Asesor : Mg. CÉSAR JESUS ERAS LEVANO
Codigo orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5433-4044>**

**LIMA – PERÚ
2021**

Hoja de información básica.

Generalidades:

Título de la investigación: Factores de la hipoacusia inducida por ruido y sus efectos en el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

Autor: Katia Jeanet López Makino.

Enfoque de la investigación: Cuantitativo.

Tipo de investigación: Aplicada.

Nivel de investigación: Explicativo.

Diseño de la investigación: Descriptivo.

Línea de investigación: Evaluación de los efectos del trabajo, recuperación de la salud y atención médica especializada al trabajador.

Lugar de la investigación: Lima.

Entidad donde se realiza la investigación: Edificaciones Madrid S.A.

Lugar y año de la publicación: Lima – 2024.

Dedicatoria.

Quiero dedicar esta tesis a Dios por haberme bendecido y protegido con su eterna fidelidad; a mi amado esposo César por ser mi compañero y el mejor padre para nuestros adorados hijos.

Adriano y Angeline, mis grandes bendiciones y amados hijos, a quienes les dedico esta tesis; así como, mi amor y fortaleza.

Especialmente va dedicado a una madre excepcional, Jeanet Makino a quien agradezco por tener el honor de ser su hija y porque siempre me ha llevado de su mano, en todos mis procesos personales, principalmente por enseñarme a no rendirme y por haberme dado a mis hermanos Manuel y Hiroshi siendo juntos como un puño por que unidos somos más fuertes.

Agradecimiento:

Quiero agradecer especialmente a Dios, porque es bueno y fiel en mi vida. Gracias padre amado, contigo somos más que vencedores.

Esposo mío César Monge quien ha sido la persona que me impulsó a continuar con este proyecto.

Agradezco a toda mi familia y amigos por confiar en mí.

A mi padre por haberme enseñado que no existen límites para continuar estudiando.

A mi hermano y colega Manuel López quien me inspira a superarme.

A mi hermano Hiroshi y cuñada Elizabeth por ser mis compañeros de trabajo y de la buena batalla.

Reconocimiento:

Quisiera dar un reconocimiento especial a la escuela de postgrado de la UAP por su apoyo y confianza.

Asimismo, a mi asesor Mg. César Eras por su apoyo y orientación para haber desarrollado esta tesis.

RESUMEN.

El trabajo de investigación tuvo como objetivos: Relacionar la Hipoacusia inducida por ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la Empresa Madrid Edificaciones S.A. durante el año 2021, así como establecer una relación entre los factores de la Hipoacusia y el desempeño laborales, además de tratar de establecer la relación entre las características sociolaborales con el desempeño laboral. Las hipótesis fueron: La relación entre la Hipoacusia inducida por Ruido y el desempeño laboral en los trabajadores de la Empresa Madrid edificaciones S.A. es estadísticamente significativa. La población estuvo constituida por todos los trabajadores de la Empresa Madrid edificaciones S.A.; es decir 97 trabajadores. Dentro de los resultados obtenidos se encuentra que el 64.7% de los trabajadores tiene desempeño laboral alto, 23.5% desempeño mediano y 7.4% desempeño laboral bajo, se determinó, además, que existe relación significativa entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral, así como entre los factores de la Hipoacusia Inducida por ruido y entre las características sociolaborales, y el desempeño laboral en todas $p < 0.0$. Con estos resultados que se obtuvieron se realizó el contraste de la hipótesis de investigación planteada en la parte metodológica, donde se indica que: La relación entre la Hipoacusia inducida por Ruido y el desempeño laboral en los trabajadores de la Empresa Madrid Edificaciones S.A. es estadísticamente significativa.

Palabras clave: Intensidad, frecuencia, periodo de exposición diaria, duración total del trabajo, carácter del entorno en que se produce el ruido, distancia de la fuente de ruido, competencia profesional, actitud de trabajo, productividad.

ABSTRACT.

The objectives of the research work were: To relate noise-induced hearing loss (HIR) and work performance in the workers of the Company Madrid Edificaci3n S.A. during the year 2021, as well as establishing a relationship between the factors of Hearing Loss and work performance, in addition to trying to establish the relationship between socio-occupational characteristics with work performance. The hypotheses were: The relationship between Noise-induced Hearing Loss and work performance in the workers of the Company Madrid edificaci3n S.A. is statistically significant. The population was made up of all the workers of the Madrid Edificaci3n S.A. Company; that is, 97 workers.

Among the results obtained, it is found that 64.7% of the workers have high job performance, 23.5% have medium performance and 7.4% have low job performance. It was also determined that there is a significant relationship between Noise-Induced Hearing Loss (HIR) and work performance, as well as between the noise-induced hearing loss factors and between socio-occupational characteristics, and work performance in all $p < 0.0$. With the results obtained, the research hypothesis raised in the methodology chapter was contrasted, which indicates that: The relationship between Noise-induced Hearing Loss and work performance in the workers of the Company Madrid Edificaci3n S.A. is statistically significant.

Keywords: Intensity, frequency, period of daily exposure, total duration of work, character of the environment in which the noise occurs, distance from the noise source, professional competence, work attitude, productivity.

INTRODUCCIÓN

La Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR), es uno de los problemas de salud más comunes en nuestro entorno, originado por la contaminación sonora ambiental y el ruido laboral. Esta condición deja graves huellas en el órgano auditivo, provocando sorderas profundas, alteraciones del lenguaje y grandes restricciones sociales. La OPS indica que la prevalencia media de hipoacusia en América Latina es del 17%, en empleados que trabajan 8 horas al día, 5 días a la semana, con una exposición que oscila entre 10 a 15 años.^{1, 6, 12} En nuestra nación no hay una supervisión estricta de los niveles de ruido presentes en los lugares de trabajo. Es conocido que un gran número de empleados están expuestos a niveles sonoros que superan el límite máximo permisible (LMP), establecido en 85 dB (A). (1) (2) Los límites auditivos de los individuos pueden verse afectados por cuatro sucesos: la presbiacusia, o pérdida auditiva causada por el envejecimiento del oído; la exposición cotidiana a los ruidos comunes; la asociada a las condiciones patológicas que impactan el sistema auditivo y la pérdida auditiva provocada por ruido, vinculada principalmente con la exposición al ruido en los lugares de trabajo. (3)

Es conocido desde hace mucho tiempo que el ruido representa un riesgo en el trabajo. No obstante, no es hasta la llegada de la revolución industrial, cuando las industrias empiezan a reemplazar la mano de obra humana por maquinaria, que la exposición al ruido adquiere una relevancia real como factor causante de problemas de salud en los empleados.

La exposición a ruido excesivo que supera los 85 db(A) provoca inicialmente una variación temporal del límite de audibilidad (DTU), también conocido como periodo de fatiga auditiva, que se disipa tras unos minutos o horas de descanso. Conforme se incrementa el tiempo de exposición o la intensidad, o se combinan ambos elementos, el desplazamiento del umbral se incrementa y la recuperación auditiva no se produce en los niveles iniciales. En esta etapa, la pérdida auditiva residual se conoce como el desplazamiento permanente del límite de audibilidad (DPU) o la hipoacusia provocada por el ruido, y se distingue por iniciarse en las frecuencias cercanas a los 4000 Hz. Inicialmente, se produce una sordera sin indicios clínicos que solo se manifiesta mediante la audiometría y no repercute en las frecuencias de

conversación. Finalmente, ocurre una expansión del déficit auditivo en el área de conversación que resulta socialmente dañina.

El impacto perjudicial del ruido en la agudeza auditiva de una persona se basa en diversos factores como: frecuencia, pureza, intensidad, duración o tiempo de exposición, repetición, edad del empleado y susceptibilidad personal.

17 El sonido no solo provoca cambios en el sistema auditivo, sino que también influye en los centros bulbares, vegetativos y en los centros corticales de asociación y voluntad. Se considera uno de los elementos que favorecen la fatiga mental y física, que a menudo se manifiestan en índices más altos de ausencia e inestabilidad del personal. Además, puede interferir con la comunicación verbal, perturbar y desviar la atención, disminuir el desempeño y la eficiencia, además de diversos trastornos de la salud que no están vinculados con los efectos auditivos.

11 Los potentes estímulos sonoros generan una vasoconstricción en diversos niveles periféricos, además de reducir la habilidad de respuesta del individuo y su desempeño en el trabajo. Se ha comprobado que, en fábricas parecidas, las con más accidentes de trabajo son las que muestran niveles de ruido más altos. (4)

Cualquier individuo que se exponga frecuentemente a ruido puede desarrollar una hipoacusia gradual, con el paso del tiempo. La pérdida auditiva se produce en el área fuera del diálogo y, por lo tanto, el paciente no la percibe. Frecuentemente, el síntoma inicial es el acufeno, que normalmente aparece al finalizar el día de trabajo.

La finalidad de este estudio es examinar las diferentes situaciones que inciden en la hipoacusia debido a la exposición a ruido y su impacto en el rendimiento en el trabajo.

9 La valoración del rendimiento conlleva la valoración de la calidad del trabajo efectuado. Facilita de manera central la identificación de vacíos de competencias, su correspondencia con los propósitos de la organización y, de manera evidente, establecer una relación con los niveles de remuneración salarial.

No obstante, evaluar el desempeño, debe, insoslayablemente, implicar la evaluación de los impactos que se producirán en el futuro, pues es el futuro organizacional el que se construye con el trabajo de hoy.

Milkovich y Boudreau (1994) describen la evaluación del rendimiento como "el procedimiento que evalúa el rendimiento del empleado, comprendido como la medida en que este satisface las necesidades de su labor". Gómez-Mejía y colaboradores (1997) amplían su definición, tratando elementos más concretos y delicados: "...se trata de reconocer, evaluar y gestionar el rendimiento humano en las organizaciones. (5)

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Las hipoacusias provocadas por sonido son un problema que se ha agravado a medida que la civilización ha progresado. Con el paso del tiempo, la industrialización y la ausencia de conciencia, este padecimiento se intensifica progresivamente. Se calcula que un tercio de la población global sufre de algún nivel de hipoacusia, provocada por la exposición a ruidos de gran intensidad. (1) Por ejemplo, Mostafapour llevó a cabo una investigación audiométrica a 50 alumnos voluntarios que se encontraban constantemente expuestos a dispositivos de audio caseros o en espacios de entretenimiento (las discotecas), hallando en el 22% una leve modificación en la audiometría, que probablemente no tenga relevancia, pero debe considerarse principalmente para fines preventivos. (2) En términos generales, podemos caracterizar al ruido como un sonido incómodo y perturbador, con niveles de sonido excesivamente elevados que podrían ser dañinos para la audición. Hay diversos mecanismos de exposición a un entorno ruidoso, estos pueden ser de forma continua, fluctuante, intermitente o impulsiva, y esto determinará la intensidad y la velocidad con la que ocurra la pérdida auditiva, aunque en todos estos casos, lamentablemente es irreversible. El lugar principal de la lesión se encuentra al nivel de los receptores sensoriales en la cóclea (oído interno), es decir, en las células ciliadas externas del órgano de Corti; en ciertas situaciones, también pueden verse afectadas las células de sostén. Según los estímulos (intensidad, tiempo, frecuencia, tono, horario, etc.), el ruido puede provocar perjuicios a las células ciliadas, que pueden oscilar entre su eliminación completa y lesiones en alguna de sus supraestructuras (por ejemplo, estereocilios); no obstante, independientemente del daño, usualmente se refleja en cambios en la función auditiva.

La Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) es una problemática de salud en aumento, a medida que la civilización progresa. La exposición a ruidos de gran intensidad provoca trastornos como la falta de capacidad para comunicarse de manera personal, disminuye la calidad de vida y la socialización del individuo, fenómeno que se denomina socioacusia. Se deben tener

en cuenta dos factores que pueden provocar hipoacusia en el entorno laboral: la exposición a niveles elevados de ruido ambiental y a diversos productos tóxicos (por ejemplo, dióxido de carbono, arsénico, tolueno, entre otros). (3)

15 La Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) se destaca como una de las causas primordiales de enfermedades en el trabajo. Se calcula que un tercio de la población global y el 75% de las personas en urbes industrializadas sufren de algún nivel de sordera o pérdida auditiva debido a la exposición a sonidos de gran intensidad. 18 La OPS indica una prevalencia media de hipoacusia del 17% en América Latina, en empleados que trabajan 8 horas diarias, 5 días a la semana, con una exposición que oscila entre 10 a 15 años; con efectos que impactan en la calidad de vida del trabajador debido a esta incapacidad auditiva en la conversación de manera progresiva e irreversible; y otras repercusiones en la salud afectadas por otros factores psicosociales y ambientales como el estrés, la ansiedad y expresiones psicosociales. (3) 10

Madrid Edificaciones S.A. se destaca en la Ingeniería de la Construcción, una compañía especializada en la edificación de obras civiles en general, centrada en la ejecución y entrega de proyectos de alto valor añadido, diseñados para satisfacer las necesidades de sus clientes y acorde a las particularidades de sus negocios. Los empleados de la institución se ven afectados por ruidos debido a la naturaleza de su labor, muchos de los cuales muestran una reducción en su rendimiento. El rendimiento laboral es muy importante, especialmente dentro de una organización, ya que se fundamenta en el crecimiento de cada persona en su posición laboral, con el objetivo de obtener un resultado esperado. Además, ofrece ventajas para el equipo y la compañía ya que posibilita establecer los criterios de rendimiento mediante conductas y acciones concretas que potencian el desempeño.

1.2. Delimitaciones de la investigación

1.2.1 Delimitación Espacial: La Empresa Madrid Edificaciones S.A. tiene por domicilio legal el Distrito de Surco, en el departamento de Lima, en Perú.

12 **1.2.2 Delimitación Temporal:** La investigación presente se llevó a cabo en el periodo de los meses de enero a junio del año 2021

1.2.3 Delimitación Conceptual: Abarco el tratamiento de las variables de investigación: Hipoacusia Inducida por Ruido y el Desempeño Laboral en trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A.

1.2.4. Delimitación social: El estudio presente tuvo su enfoque en el área que comprende la salud laboral y englobo a los trabajadores pertenecientes a una empresa del rubro de construcción civil Madrid edificaciones S.A.

1.3. Problemas de investigación

1.3.1 Problema Principal

¿Cuál es la relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021?

1.3.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo se relacionan los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021
- ¿Cómo se relacionan las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Comprobar cómo se relacionan los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.
- Establecer cómo se relacionan las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1 Justificación

1.5.1.1. Justificación teórica

El trabajo tiene justificación teórica, puesto permite revisar aspectos teóricos de diversos autores relacionados a la hipoacusia y al desempeño laboral, con la finalidad de aceptar o rechazar estas teorías motivo de este trabajo de investigación lo que contribuirá al desarrollo de nuevas investigaciones relacionadas a los temas expuestos con la finalidad de trabajar nuevas propuestas o para fortalecer las que ya se tienen implementado.

1.5.1.2. Justificación práctica

El trabajo permitirá evaluar factores relacionados a la hipoacusia y al desempeño laboral los cuales permitirán proponer estrategias para reducir y prevenir la incidencia de la hipoacusia mejorando la productividad, seguridad y la calidad en salud de los trabajadores.

1.5.1.3. Justificación metodológica

El trabajo de investigación permitirá implementar y validar instrumentos para evaluar factores relacionados a la hipoacusia y al desempeño laboral, los cuales una vez validados servirán para futuras investigaciones sobre las variables de la presente investigación.

1.5.1.4. Justificación social

El trabajo permitirá evaluar factores relacionados a la hipoacusia y al desempeño laboral, aspectos que afectan a una proporción considerable de trabajadores y empresas, de tal manera que nos permitirá proponer estrategias para reducir y prevenir la incidencia de la hipoacusia mejorando los aspectos de productividad, seguridad y la calidad en salud de los trabajadores, no solo en su entorno laboral, sino, también, familiar y social.

1.5.2 Importancia

La hipoacusia o sordera profesional surge debido a la exposición a niveles altos de ruido industrial, que no es más que la pérdida auditiva de ambos oídos, irreversible y acumulativa de tipo nervioso sensorial que impacta las frecuencias de conversación.

La relevancia de este contaminante ambiental ha impulsado la realización de múltiples estudios sobre este asunto, lo que ha facilitado en años recientes un mayor entendimiento y la instauración de regulaciones y recomendaciones por diversos países y entidades.

Motivados por la relevancia de este riesgo laboral en las labores de edificación de Madrid Edificaciones S.A., optamos por llevar a cabo un control audiométrico regular de dichos empleados, con el objetivo de establecer el nivel de exposición de estos y definir las recomendaciones más relevantes para su salvaguarda.

1.5.3 Factibilidad de la Investigación: La investigación cuenta con los recursos humanos y materiales para llevar a cabo su ejecución, además cuenta con el apoyo de la gerencia y los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A.

1.5.4 Limitaciones

- La presente investigación no presenta limitaciones con respecto al investigador, el cual dispone de la temporalidad y recursos, así mismo a pesar del contexto de emergencia sanitaria, las empresas de construcción mantienen la operatividad en el sector.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Problema

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Ordoñez Cardenas, Franklin (2017) efectuó una investigación detallada en el Proyecto Hidroeléctrico Sopladora, situado en las fronteras de las provincias de Morona Santiago y Azuay. La meta era establecer la prevalencia de hipoacusia provocada por ruido en los empleados durante la fase de edificación.

La totalidad consistió en 1550 empleados y la muestra abarcó a 332 trabajadores. Se recopiló la información de los registros de las audiometrías llevadas a cabo por el método Klockhoff. La información recopilada se consignó en un formulario en el software Microsoft Excel. Para el análisis de datos, se utilizó el programa Epi InfoTM 7, y los resultados de los distintos objetivos se ilustraron en tablas y diagramas utilizando frecuencia absoluta y porcentajes en las situaciones que se estimó necesario.

Se pudo determinar que el 6.02% de trabajadores que se encontraron a ruido, tuvieron hipoacusia auditiva inducida por ruido.

Todos los trabajos de los trabajadores del túnel se encuentran en zonas que exceden los límites permitidos que oscilan entre 85 y 113 dB. El área con la mayor contaminación sonora fue la de Galería de Ventanas. Además, en este frente se registran la mayor incidencia de hipoacusias con un total de 6 casos de daño auditivo provocado por ruido. (6)

Gómez Cayambe, Johana, En la investigación denominada "El ruido y los efectos en la audición, Quito, julio-diciembre 2020", se llevó a cabo un estudio bibliográfico donde se recolectaron datos de libros, revistas, publicaciones científicas, sitios web y tesis de repositorios relacionados con los temas de audición, sistema auditivo, hipoacusia,

7 características, diferencias entre sonido y ruido, trastornos auditivos, afecciones somáticas, investigaciones y medidas de atenuamiento. Se empleó un enfoque bibliográfico - documental con un nivel expositivo y un diseño analítico. Según las investigaciones científicas tomadas en cuenta en esta tesis, se determinó que los impactos en la audición causados por el ruido se basan en la reducción de los límites auditivos que comienzan a verse afectados por diversos factores, tales como el nivel de intensidad, el tiempo de exposición y la edad; además, impactaron en alteraciones fisiológicas en otros órganos y sistemas del organismo humano; no obstante, se puede evitar mediante el uso de medidas de atenuación para disminuir lo molesto e intolerable del ruido. (7)

3 Kialliham Quintero, Kenia (2018) El propósito de su investigación fue "Establecer los riesgos de hipoacusia en empleados del área operacional de la compañía minera del municipio de Bonanza en la Región Autónoma de Caribe Norte, Nicaragua." "Segundo Semestre 2017", fue una investigación descriptiva, de tipo transversal, con un muestreo aleatorio simple de 217 empleados. Se emplearon expedientes médicos de los trabajadores y se realizaron entrevistas a estos. Se pidió la aprobación del director de clínica Médica Nueva Esperanza y del Gerente del proceso en cuestión. La información obtenida de los expedientes y la entrevista realizada a los empleados con previo permiso solo se empleó para propósitos de investigación. La mayor parte de los empleados estudiados son hombres, mientras que los mineros de producción ocupan posiciones operativas. Todos los investigadores laboran en zonas de riesgo donde la exposición a ruidos supera los límites legalmente permitidos, por lo que corren el riesgo de desarrollar hipoacusia en el trabajo. Emplean dispositivos de alta calidad, proporcionan el uso correcto a los dispositivos de protección auditiva, y siempre cuentan con equipos de protección a su disposición. (8)

2 Tovar Mendez, Igory (2018) En su estudio "Relación existente entre el diagnóstico y el tipo de lesión auditiva en trabajadores expuestos al ruido en una empresa termoeléctrica", busca establecer la correlación entre el factor de riesgo laboral denominado ruido industrial, la duración de exposición y el nivel de lesión auditiva de los empleados de una compañía termoeléctrica.

La exposición a niveles de ruido por un periodo considerable provoca la pérdida auditiva, que inicialmente puede ser recuperada cuando el ruido se detiene, pero con el paso del tiempo pueden llegar a ser irreversibles, transformándose en hipoacusia y originando una enfermedad profesional.

Se llevó a cabo una comparación entre los empleados con trauma acústico y los saludables, basándose en la edad, género, duración de la exposición, antigüedad en el trabajo, ocupación, historia familiar y el sector en el que trabajan.

Simultáneamente, se llevaron a cabo mediciones de los niveles de sonido en decibeles (dB), en la instalación. Luego, cada colaborador fue sometido a una evaluación con el otoscopio y a una prueba de audiometría en ambos oídos.

2 El examen implicó evaluar el oído en las frecuencias que oscilaban entre 0.5 y 6 KHz. Primero se proporcionó la señal de frecuencia y luego, desde cero, se incrementó el estímulo sonoro en intervalos de 5 decibeles (dB) hasta que el empleado percibió el sonido; posteriormente, se realizó lo mismo con el otro oído.

La información recabada de los estudios de audiometrías permitió categorizar la capacidad auditiva en audición normal, correspondiendo a un 52% de los empleados, y una reducción auditiva de cualquier nivel en el 48% restante.

La investigación en audiometría permitió reconocer a los empleados con audición normal, además de identificar los distintos niveles de pérdida auditiva y su vínculo con el ruido laboral al que los trabajadores de la compañía termoeléctrica están expuestos. (9)

1 Calderon Sanchez Jorge (2018) En su estudio, se fundamenta en el análisis de "Prevalencia y factores relacionados con la pérdida auditiva por exposición a ruido en los empleados de la línea de producción de bebidas alcohólicas de la Corporación Azende S.A. de la ciudad de Paute, en el año 2018". Este estudio aportará al entendimiento de las afecciones auditivas en los empleados de la empresa y a la implementación de acciones preventivas, teniendo en cuenta que esta enfermedad es irreversible. En el grupo de trabajo (noventa empleados de producción), se llevará a cabo una encuesta de (GATI-HNIR) Guía de Atención Integral

1 Basada en la Evidencia para Hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido en el Lugar de Trabajo. Después de esta etapa, se llevará a cabo una inspección física (otoscopia bilateral directa). Tras esta etapa, se llevará a cabo el examen audiométrico, con un equipo competente. Los datos recabados indicaron que 13 casos (14.5%) presentaban alteraciones en la hipoacusia del oído derecho y 16 en el izquierdo; la condición de caída y recuperación era la más frecuente. El diagnóstico general mostró que 15 individuos presentaban hipoacusia (16.6%), predominando la conductiva (13.3%); la hipoacusia neurosensorial de carácter profesional se manifestó en el 2.2% (n=2); finalmente, el 6.7% de los empleados experimentó una caída y recuperación en el diagnóstico, lo que constituye un punto de estudio, ya que son susceptibles a una hipoacusia en el entorno laboral. (10)

2.1.2. Antecedentes nacionales.

16 Ardiles Flores, Carlos (2017) En su estudio "Administración de riesgos para la prevención de la enfermedad laboral hipoacusia o sordera causada por ruido en el proceso de reencauche y vulcanizado de neumáticos caso Recamic", nos señala que hoy en día, la exposición al ruido es uno de los factores de riesgo más relevantes en los entornos laborales, causando pérdida auditiva o hipoacusia. A pesar de que hay pruebas de la presencia de otros efectos, esta hipoacusia. Por los impactos adversos en la seguridad y la salud de los empleados, resulta imprescindible establecer mecanismos de control preventivo. Este estudio se llevó a cabo en la compañía Recamic, una entidad especializada en el reencauche y vulcanizado de neumáticos, situada en el distrito de Cerro Colorado en la ciudad de Arequipa, con el objetivo de evaluar el grado de exposición a la que los operadores se enfrentan durante su horario de trabajo y manejar los riesgos para prevenir la enfermedad laboral de hipoacusia o sordera provocada por ruido en el área de reencauche. Según los hallazgos obtenidos, se determinó que la mayoría de los procesos operativos del área de reencauche y vulcanizado de la compañía Recamic exceden el valor máximo permitido. Esto pone de manifiesto la situación de los empleados implicados. Esto permite a esta investigación sugerir la elaboración de un plan de gestión de riesgos preventivos, orientado a la salvaguarda del talento humano a través de métodos de control ingeniero, controles administrativos y suministro de los respectivos equipos para la protección personal. (11)

Andia Samaniego, Yanet (2018) en su estudio "Ruido de exposición en el trabajo y la habilidad auditiva del empleado de la Empresa Ate Textil Santa Anita, 2016". El propósito del estudio fue establecer la correlación entre el ruido generado por la exposición laboral y la habilidad auditiva de la población analizada. El estudio es de naturaleza básica, utilizando un método hipotético deductivo, con un enfoque descriptivo de asociación y el diseño empleado es no experimental, de tipo transversal. El grupo consistió en 42 empleados de la compañía Ate Textil. Para obtener la información, se emplearon las herramientas de la variable ruido por exposición laboral, que registró una confiabilidad de 0,856, y de la variable capacidad auditiva, que obtuvo una confiabilidad de 0,879. La gestión de datos se llevó a cabo utilizando el programa SPSS (versión 23). Efectuado el análisis descriptivo y la correlación mediante el coeficiente de Chi cuadrado, se concluyó que hay una correlación entre las variables, con una $p = 0.00$ ($p < 0.05$), lo que descarta la hipótesis nula. Por lo tanto, los resultados indican una correlación significativa entre la variable riesgo de ruido por exposición laboral y la variable capacidad auditiva. (12)

Cornejo Cuadros, Jordy y Gutierrez Limachi Rodolfo (2020) En su estudio "Evaluación del nivel y porcentaje de dosis de ruido presente en el área de mantenimiento de la empresa CORSA, Arequipa 2019", señalan que a través de la evaluación utilizando la herramienta IPERC se detectaron los peligros presentes en el área laboral de la empresa CORSA, de los cuales los riesgos más graves asociados al ruido son los siguientes: El uso de la compresora industrial de aire, la utilización de pistolas neumáticas y la utilización de amoladoras manuales y de mesa. Al examinar los resultados de la monitorización con dosímetro, se notó que se registraron altos niveles de ruido, con el resultado más elevado de 106 dB. Al contrastarlos con los LMPs fijados por la legislación peruana, estos excedieron en 21dB a los 85dB establecidos para un día de trabajo de 8 horas. A partir de los resultados de los monitoreos realizados, se determinó que es imprescindible sugerir acciones de control que reduzcan la exposición de los empleados a niveles elevados de ruido. La mitigación se realizará considerando las medidas de control mencionadas en las recomendaciones, cuyo propósito es regular y disminuir el ruido presente en el área de mantenimiento de CORSA. (13)

Capcha Espinoza, Elena (2019) El propósito de su labor es establecer el "Impacto sonoro generado por la realización del proyecto: "Instalación del sistema de drenaje en Aucayacu - distrito de José Crespo y Castillo - Leoncio Prado - Huánuco, periodo Octubre - Diciembre 2018". Este estudio es de naturaleza mixta ya que involucra un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, que conllevan la recopilación y el examen de datos tanto cuantitativos como cualitativos, además de su integración y debate conjunto, con el fin de obtener un entendimiento mayor del fenómeno en estudio con un alcance transversal o transeccional. La muestra estuvo compuesta por 45 empleados, a quienes se les entregó un cuestionario sobre los efectos del impacto sonoro que constaba de 10 ítems. Además, se tomaron en cuenta 3 estaciones de monitoreo para el impacto sonoro, donde se llevaron a cabo 2 seguimientos del día laboral durante un periodo de 15 días. Los resultados logrados se compararon con el ECA del ruido para una zona de protección residencial durante el día máximo 60 dB y por zona especial con 50 dB en horarios máximos diurnos. Para la exposición de los datos adquiridos se utilizaron cuadros y diagramas estadísticos, mientras que para la formulación de la hipótesis se utilizó el análisis de correlación no paramétrico de Spearman, utilizando el SPSS. Los hallazgos señalan que hay una correlación de 1, entre la evaluación del Impacto sonoro y la realización del proyecto: Instalación del sistema de drenaje Aucayacu – distrito de José Crespo y Castillo – Leoncio Prado – Huánuco, periodo Octubre- Diciembre 2018; dando un coeficiente de correlación de 0,631, la cual indica una correlación positiva de media a correlación positiva fuerte, con un nivel de significancia menor a 0,05 es decir ($0,000 \leq 0,05$) por lo tanto se acepta la hipótesis que el impacto sonoro es muy alto por la ejecución del proyecto: Instalación del sistema de drenaje Aucayacu – distrito de José Crespo y Castillo – Leoncio Prado – Huánuco, periodo Octubre- Diciembre 2018. (14)

Serna Sanchez, Liz (2019) El propósito de su estudio fue "Evaluación del Nivel de Presión Sonora y su vínculo con la Percepción del Ruido Ambiental en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de la Esperanza, distrito de Amarilis, Huánuco, de Enero a Marzo del 2018", empleó un método no experimental, un enfoque de correlación transeccional y un diseño de correlación. La muestra estuvo compuesta por 41 personas, a las que se les aplicó

un cuestionario sobre la percepción del ruido ambiental, que incluye 10 ítems. Además, se tomaron en cuenta 02 estaciones de monitoreo de la presión acústica en el interior y exterior del hospital. Los resultados obtenidos se compararon con el ECA del ruido para una zona de protección especial en horario diurno máximo 50 dB. Se concluyó que los valores exceden el ECA del ruido para la zona de protección en horario máximo diurno y se estableció que los valores exceden el ECA del ruido. Para formular la hipótesis, se utilizó la prueba de la Chi cuadrado, utilizando el SPSS V22. Se evidenció una correlación entre la presión sonora y la percepción del ruido en el entorno. (15)

2.2 Bases Teóricas

2.2.1. Anatomía del oído

El oído del ser humano está compuesto por el oído externo, el oído medio y el oído interno. Las conexiones nerviosas que lo vinculan con el sistema nervioso central provienen del oído interno, principalmente a través del nervio coclear y del nervio vestibular.

El oído externo el pabellón auditivo (PA) y el conducto auditivo externo (CAE) son sus componentes. El Pabellón Auricular es una estructura formada por cartílagos revestidos de piel. Los cartílagos tienen varios nombres, entre los que sobresalen el hélix, el antihélix y el trago. Están recubiertos de pericondrio, siendo la superficie posterior del pericondrio del trago uno de los componentes empleados para la injersión en las técnicas de timpanoplastía. La piel que los envuelve carece de células subcutáneas, por lo que las inflamaciones en estas pueden poner en riesgo la vascularización del cartílago y provocar pericondritis e incluso necrosis. La única área que carece de cartílago es el lóbulo del pabellón. La irrigación se proporciona a través de las ramas de las arterias temporales superficiales y posteriores. Los ganglios auriculares anterior, posterior e inferior son drenados por los vasos linfáticos. El nervio facial proporciona los nervios motores que inervan los pequeños músculos que circundan esta región.

El CAE es un conducto situado entre la membrana timpánica y el Pabellón Auricular. Su amplitud a largo es de 25 a 30 mm. Se encuentra dividido en CAE cartilaginoso, el cual es

continuación del PA y se encuentra ocupando un tercio del conducto y en CAE óseo, el cual se encuentra ocupando los dos tercios restantes.

La piel que lo envuelve es una continuación de la del PA y solo en su parte más exterior posee pelos y glándulas sudoríparas modificadas conocidas como ceruminosas, cuya función es generar el cerumen. En el camino hacia el medio, esta piel sufre una transformación, perdiendo los folículos pilosos y sus glándulas, resultando en una piel extremadamente fina. Las arterias superficiales temporales y posteriores auriculares, que forman parte de la carótida externa, proporcionan la vascularización. El pabellón y la CAE son inervados sensorialmente por el auricular mayor y menor, auriculotemporal, nervio facial y vago.

El oído medio está situado entre el oído externo y el oído interior. Es una zona de aire cubierta por mucosa respiratoria y dentro de la cual se halla la cadena osicular. El martillo, el yunque y el estribo son los componentes de esta. El martillo se encuentra firmemente vinculado a la MT, por lo que no se puede realizar un movimiento de esta sin la intervención del martillo. El yunque y la articulación del martillo con el estribo son rígidas, lo que permite que todo el movimiento de estimulación de la MT se transmita al estribo. Este está ubicado en un lugar denominado ventana oval, que está cerrada por la platina del estribo. Un ligamento anular, situado en el espacio de aire entre la ventana oval y la platina, cierra este compartimento de aire (oído medio del oído interno).

La MT se encuentra en una membrana semitransparente que diferencia el oído externo del oído interno. Se compone de la pars tensa (compuesta por la piel, fibras elásticas circulares y radiales y la mucosa) y la pars flácida (únicamente piel y mucosa). La pars tensa es la más extensa y suele situarse en las dos terceras partes de la MT. La pars flácida se localiza en la zona superior de la Membrana timpánica.

El nervio Chorda tympani (cuerda del tímpano), rama del nervio facial, se encuentra entre el yunque y el martillo y es su responsabilidad la de llevar la inervación del gusto a los 2/3 de la lengua ipsilateral en su parte anterior.

La cadena osicular se encuentra fijada por varios ligamentos. así mismo, la cadena osicular se encuentra fijada por varios ligamentos. Además, al martillo le llega un tendón, que es, el del músculo tensor del tímpano y al estribo, le llega, el tendón del músculo del estribo. El primero se encuentra inervado por el V par y el segundo, es inervado, por el VII par.

Las relaciones principales de la caja timpánica son:

- En la cara anterior, la trompa de Eustaquio y con la arteria carótida interna.
- En la cara superior con la fosa media, separada por una capa de hueso delgada.
- En la cara posterior, con la porción descendente del nervio facial y la apófisis mastoides.
- En la cara medial o interna, con la cóclea, el nervio facial y los canales semicirculares.
- En la cara inferior, con el golfo de la vena yugular.
- En la cara lateral o externa, con el Conducto auditivo externo a través de la Membrana timpánica.

El oído interno se compone de un espacio donde se ubica el hueso temporal en la zona conocida como hueso petri. El lugar se conoce como laberinto óseo y la estructura de membrana que lo envuelve se conoce como laberinto membranoso.

Entre el laberinto óseo y el laberinto membranoso se encuentra un líquido conocido como perilinfa, un ultrafiltrado de sangre de composición parecida al LCR. Otro líquido conocido como endolinfa se encuentra dentro del laberinto de membrana, generado por una estructura conocida como estría vascular. El sistema perilinfático llega al espacio subaracnoideo mediante el acueducto coclear, en tanto que la endolinfa se desplaza a través del ducto endolinfático y se reabsorbe en un saco ciego conocido como saco endolinfático, situado en el espacio epidural. Existen dos órganos en el oído interno, el órgano auditivo o coclear (situado en la cóclea o caracol) y el órgano vestibular o de equilibrio. La zona coclear es predominante y la zona vestibular es subsiguiente.

El laberinto membranoso anterior (coclear) tiene la forma de un conducto con dos y media vueltas respecto a una estructura central o modiolo, y alberga dentro del mismo al Órgano de Corti, que funciona como un mecano receptor. Este órgano alberga a las células ciliadas (tanto externas como internas) cuyas bases se apoyan en la membrana basilar.

En el extremo contrario de estas células se ubican sus cilios, que están en contacto con la membrana tectoria. Las células ciliadas se inervan en el ganglio espiral y, al unirse, forman el nervio coclear, que se dirige al tronco encefálico mediante un conducto óseo denominado conducto auditivo interno (CAI). Luego, la vía auditiva se eleva hacia la corteza cerebral, formando sinapsis en diversos núcleos, de manera ipsi y contralateral.

El coclear laberinto se prolonga posteriormente con dos estructuras de membrana, el utrículo y el sáculo. Ellas están ubicadas en un lugar del hueso petrificado conocido como vestíbulo.

Los laberintos óseos y membranosos, también conocidos como canales semicirculares, se

ubicar en la parte posterior. Los tres canales semicirculares surgen y regresan al utrículo, presentando una dilatación conocida como ampolla en uno de sus extremos. En este punto, sobre la cresta ampular, se encuentra el neuroepitelio ciliado vestibular, revestido por la cúpula gelatinosa. El sáculo, el utrículo y los canales semicirculares constituyen el sistema vestibular o laberinto posterior. Las células ciliadas del neuroepitelio de estas estructuras mantienen un contacto directo con las primeras neuronas de la vía vestibular, las cuales se agrupan en los nervios vestibulares inferior y superior, los cuales se desplazan a través del CAI hacia el tronco cerebral. En el cuarto ventrículo del tronco se encuentran grandes núcleos vestibulares que mantienen conexiones nerviosas con el cerebelo, la médula espinal y los pares craneales oculomotores.

El cuarto elemento nervioso del CAI está formado por el nervio facial. La estructura de los nervios en el CAI es: nervio facial (anterior y superior), nervio coclear (anterior e inferior). Los nervios vestibulares están en la región posterior del CAI.

La platina del estribo está relacionada directamente con el vestíbulo y por ende su cara medial se encuentra en contacto con la perilinfa. (16)

2.2.2. Fisiología de la audición

El oído del ser humano puede captar frecuencias que se encuentran entre 20 y 20.000 ciclos por segundo (Hz). Estas habilidades son muy insuficientes en ambos extremos. Esta capacidad es superior únicamente entre las frecuencias de 128 y 8000 Hz.

El PA no posee ningún beneficio real en la especie humana, en contraposición a ciertos animales como cérvidos, equinos y félidos que mueven sus orejas en 180 grados, lo que les facilita definir la dirección del sonido. Sin embargo, sabemos que hay ciertos factores de localización relacionados con la posición y sombra de la cabeza y la forma de la oreja en la audición monoaural del ser humano. Adicionalmente, se ha notado que algunos hipoacúsicos colocan sus manos en el pabellón, lo que provoca un ligero incremento en la percepción del sonido.

Se sabe también que una persona sin pabellón oye a grandes rasgos de manera normal.

El CAE facilita el ingreso de las ondas acústicas y simboliza una cámara de resonancia que alcanza su máximo nivel a 3.500 c/seg. Se sabe también que la audición persiste, a pesar de que haya un conducto auditivo filiforme y solo se modifica cuando la oclusión es completa. De no existir el oído medio la onda sonora llegaría directamente a estimular al Vestíbulo. En esa región se encuentra una interfase entre aire y líquido, por lo que se perdería el 99.9% de la energía de dicha onda. La finalidad fisiológica del oído medio es controlar las diferentes impedancias de esa interfase. Para lo previamente expuesto, dispone de dos mecanismos. El primero y más relevante es la diferencia superficial entre la MT y la platina del estribo (17 veces mayor), mientras que el segundo es un mecanismo de palanca que surge de un eje rotatorio de los dos primeros huesos timpánicos iniciales. Este eje se compone de la variación en la longitud y los mecanismos de unión que exhiben y simbolizan una amplificación de 1.3 veces. Los dos mecanismos impiden la disminución de aproximadamente 26 dB.

Según la frecuencia de estimulación, la MT vibra de diversas formas. El estribo tiene una platina que actúa como un pistón.

Si no hay huesecillos, la onda sonora debe ser desviada hacia las ventanas de forma oval y redonda (juego de ventanas), pues si se dirigen simultáneamente no se generará un movimiento de los fluidos del oído interno, evitando así la vibración del órgano de cortina, generando una reducción de 30 db.

La correcta eficacia de este sistema garantiza que la energía que llega a la perilinfa sea la misma que la que ingresa al CAE.

Lo anterior podría ser beneficioso cuando la energía sonora de entrada es baja, pero cuando esta es elevada, se activan los músculos del oído medio, que al contraerse incrementan su resistencia a la cadena osicular, impidiendo así la transmisión ideal y, de esta forma, resguardan a las células ciliadas de una estimulación muy intensa y, por consiguiente, peligrosa. Otros sistemas de protección del oído interno incluyen: la rotación del eje vibratorio de la cadena osicular, la relajación de las articulaciones y la cantidad de aire en el oído medio.

En conclusión, podemos afirmar que una lesión en el tímpano causará una disminución de hasta 30 dB, más de 30 dB implica una lesión en los huesecillos, y si no hay juego de ventanas, hasta 60 dB. Si la pérdida es significativa, usualmente indica una lesión en el oído interno.

El correcto desempeño de la trompa de Eustaquio facilita la conservación de la presión atmosférica en el oído medio (función de ventilación). Así se neutraliza la habilidad de la mucosa del oído medio para absorber gases, evitando así una potencial retracción de la MT, lo que implicaría una reducción de la función auditiva. Una función adicional de la trompa de Eustaquio es la de eliminar secreciones y evitar que estas ingresen al oído medio. Normalmente, la trompa se encuentra cerrada, pero durante la deglución y el bostezo, los músculos peri estafilinos (elevadores del gusto suave) facilitan su apertura.

Dado que los líquidos no son comprimibles, si un movimiento del pistón en la platina del estribo (ventana redonda) impulsa a la perilinfa, esta se desplazará, y la membrana de la ventana redonda se desplazará en el sentido contrario. Esto es lo que se conoce como juego de ventanas y es esencial para una correcta audición. Si un sonido pudiera estimular tanto la ventana oval como la redonda al mismo tiempo, no podría haber audición normal.

El movimiento de la perilinfa provoca una onda conocida como viajera, que alcanza su desplazamiento máximo en un lugar específico y que está sujeta a la frecuencia del estímulo. Así, las frecuencias agudas promueven la cóclea en la región más próxima al estribo y las frecuencias graves en la área más distante de este. Se denomina esta distribución como distribución tonotópica. El lugar de mayor movimiento implica un desplazamiento de la membrana basal que soporta al órgano de corti y un movimiento de los cilios de las células ciliadas. Este es el último suceso mecánico de la audición, donde la célula ciliada actúa como transductor, transformando un impulso mecánico en uno eléctrico. El espectro de frecuencia se transmitiría mediante una modificación en la fibra, dado que su periodo refractario es de 1/1000. La intensidad se basa en la cantidad de fibras estimuladas, lo cual depende de la función de las células ciliadas. Estas se incentivan de manera aparentemente distinta. A una intensidad baja, las células ciliadas externas lo realizan, a una intensidad elevada, las células externas aumentan su número y las internas únicamente a intensidades elevadas.

La primera neurona de la vía auditiva se compone de las células del ganglio espiral, las cuales producen prolongaciones que se ubican en las células ciliadas en un lado y, en el otro, se fusionan con otras para formar el nervio coclear. Este nervio está localizado en el CAI y se adentra a la altura del ángulo pontocerebeloso en la región bulbo protuberancial, dividiéndose en dos nervios. Uno de ellos se dirige al núcleo auditivo ventral y otro al dorsal. Algunas fibras emergen de ellos. En números similares, se dividen nuevamente en dos grupos. Uno

se eleva por la misma parte y el otro se entrecruza al lado opuesto. Existen dos zonas primarias de audición en la corteza cerebral, situadas en el fondo de la cisura de Silvio de cada lado, conocidas como el lóbulo de la ínsula. Estas zonas son estimuladas al mismo tiempo, aunque el estímulo sea únicamente en un oído. La circunstancia de intersección de la vía auditiva implica una baja probabilidad de sufrir una lesión auditiva debido a un daño de origen central.

La operación del sistema vestibular es intrincada. Los canales semicirculares identifican las variaciones de ubicación en dirección angular, o sea, identifican los giros, en los tres ejes del espacio. Por otro lado, el utrículo y el sáculo, al poseer sus máculas (agrupación de células neuroepiteliales) en el suelo del utrículo, y en la pared medial del sáculo, pueden identificar las variaciones de posición o aceleraciones lineales horizontales (utrículo) o verticales (sáculo). El neuroepitelio de las crestas ampulares y de las máculas se vincula mediante una sinapsis colinérgica con la primera neurona del conducto vestibular, que a su vez establece una sinapsis con la segunda neurona del nivel bulbar, en los núcleos vestibulares. Como se indicó previamente, desde ese punto emergen al menos 3 vías de gran relevancia. La vía vestíbulo oculomotora, encargada del nistagmo, es la encargada de coordinar o tener impacto entre los sistemas de visión y vestibular. Esta vía se une al núcleo del VI par contralateral y al del III par craneal ipsilateral. La vía vestíbulo cerebelosa tiene la tarea de informar al cerebelo acerca de los sucesos vestibulares, mientras que el cerebelo modula y coordina las respuestas vestibulares. La vía vestíbulo espinal comunica al sistema locomotor acerca de la condición vestibular (equilibrio) y produce respuestas y reflejos posturales, con el objetivo de mantener la posición del cuerpo en el espacio. (16)

2.2.3. Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR)

La Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) es una afección del oído interno causada por el impacto del ruido en el trabajo. Este daño es gradual, incómodo, irreversible y auténtico, que aparece durante y como consecuencia de un trabajo con exposición constante a ruido dañino. El impacto principal del ruido en el sistema auditivo se vincula con las modificaciones anatómicas y fisiológicas de la cóclea, lo que indica que la HIR es neurosensorial. Inicialmente la pérdida es máxima para las frecuencias de 4,000 – 8,000 Hz, pudiendo ser

afectadas posteriormente las frecuencias de la conversación, que es resultado de su evolución. La HIR se caracteriza por ser de comienzo insidioso, curso progresivo y de presentación predominantemente bilateral y simétrica. Al igual que todas las hipoacusias neurosensoriales, se trata de una afección irreversible, pero a diferencia de éstas, la HIR puede ser prevenida.

(3)

2.2.3.1. Patogenia

Cualquier anomalía en la transmisión del sonido puede provocar esta clase de hipoacusia. Por ejemplo, existen diversas causas ubicadas en el oído externo, como pueden ser: cuerpos extraños, tapones de cerumen, tumores, estenosis inflamatorias agudas o cicatrizares. Sin embargo, es imprescindible que todas las noxas previamente citadas ocluyan totalmente el conducto, dado que es suficiente con un pequeño orificio de solo 2 mm de diámetro para no bloquear el tránsito de las vibraciones sonoras.

Entre las diversas formas de perforaciones, granulaciones, pólipos, calcificaciones, cicatrices y retracciones, las cuales suelen ser secuelas de procesos obstructivos en la trompa de Eustaquio.

En términos generales, la otoscopia solo tiene un impacto negativo en aquellos trastornos localizados en la cadena osicular completa, como sucede con la discontinuidad de esta, así como en casos de otosclerosis u otoespongiosis.

Trauma Acústico. Es el resultado de una sola exposición a niveles elevados de presión acústica (como explosiones, detonaciones). El episodio que provoca el trauma suele ser dramático, así que el individuo no suele tener problemas para determinar el inicio del problema que surge, ocasionando pérdidas bruscas de la audición. (4) (17) (18).

2.2.3.2. Factores de riesgo y ocupaciones

Todos los empleados que se encuentren expuestos a un nivel de ruido superior a 85 dBs, Límite Máximo Permisible (LMP), en cualquier actividad laboral y que muestren alguno de los factores de predisposición. (19)

2.2.3.3. Factores de Riesgo del Individuo

Los factores que influyen en la intensidad y amplitud del deterioro auditivo detectado en los casos de hipoacusia en el trabajo incluyen: (1)

- La fuerza o gravedad del sonido (grado de presión sonora): A mayor intensidad del sonido, más daño auditivo.
- La naturaleza de la frecuencia del ruido: Los ruidos de alta frecuencia (agudos) resultan ser los más dañinos.
- El tiempo de exposición diaria (periodo de trabajo): A medida que el sonido persista más tiempo, mayor será la desviación del límite auditivo.
- El tiempo total de trabajo (años laborales): La probabilidad de padecer un perjuicio auditivo aumenta con el tiempo de exposición.
- La naturaleza del ambiente donde ocurre el ruido: Los sonidos de mayor duración y generados en un entorno cerrado provocan un deterioro auditivo más severo.
- Distancia desde el origen del ruido: A menor distancia del origen del sonido, habrá una exposición a una intensidad superior y, consecuentemente, una lesión auditiva más grave.

2.2.3.4. Criterios de diagnóstico

Cuadro Clínico

La HIR demanda un exhaustivo análisis de toda la información existente, desde la anamnesis y la exploración clínica hasta los datos recabados en mediciones audiométricas. La anamnesis no solo debe abarcar datos médicos y físicos del individuo, sino también un minucioso análisis de la exposición personal al ruido. (2) (7)

Síntomas:

a. Efectos auditivos:

- Tinnitus – Hipoacusia. b. Efectos no auditivos: La exposición a ruidos de elevada intensidad puede tener otros efectos en el ser humano. 2, 5, 7
- Se considera factor condicionante de hipertensión arterial, taquicardia, taquipnea, hiperacidez, disminución del apetito.
- Dificulta una comunicación verbal efectiva y puede provocar distracción o molestia. – Incremento en la probabilidad de padecer accidentes laborales.

- Posible reducción en el rendimiento en el trabajo.
- Es posible aumento del grado personal de estrés.
- Además, puede provocar irritabilidad y cambios en el sueño.

Signos: – Examen otoscópico normal.

Exámenes y Pruebas de Diagnóstico

Audiometría

Examen que establece el nivel o alcance de la pérdida auditiva del empleado. La meta es identificar los límites para las notas puras de tono variable o de frecuencia variable en la vía respiratoria y ósea. Se documenta en un gráfico llamado Audiograma, el cual indica el nivel del límite auditivo de una persona basándose en la frecuencia (Hz) y la intensidad (dB). (20) Es necesario efectuar dos audiometrías con un intervalo mínimo de una semana entre cada una. Si se presentan más de 10 dBs de variación en los promedios auditivos obtenidos entre un examen y otro, será necesario efectuar una tercera evaluación. En las situaciones donde el examen audiométrico no sea suficiente para establecer un diagnóstico preciso del daño auditivo, causado por el trabajo, se deberá realizar una complementación con otras pruebas auditivas.

Potenciales evocados del tallo cerebral

Examen electrofisiológico, de la reacción del cerebro ante un estímulo seleccionado. El origen de la hipoacusia neurosensorial (coclear o retrococlear) se diferencia y se emplea para evaluar la integridad del tallo cerebral en síndromes neurológicos, así como para identificar umbrales auditivos en pacientes que no cooperan o simulan la hipoacusia.

GRADOS

Grado I

El empleado empieza a expresar trastornos auditivos como los acufenos, usualmente de tonalidad aguda, y percibe claramente la palabra hablada. El audiograma revela pérdida auditiva de 25 dB o más en la frecuencia de 4,000 Hz. (21)

Grado II

Posee los síntomas de acúfenos y puede mencionar problemas para identificar tonos fuertes. El audiograma revela la pérdida auditiva descrita en el grado I más una caída de 25 o más dB en la frecuencia de 8,000 Hz. (21)

Grado III

El empleado manifiesta como síntoma principal, problemas para comunicarse verbalmente, o sea, la hipoacusia es clara.

El audiograma revela las pérdidas auditivas descritas en los grados anteriores y además la pérdida de 25 dBs o más en las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz (“Zona de la Palabra”). A los afectados en este grado se les debe evaluar con la tabla para valoración de hipoacusia inducida por ruido. (21)

2.2.4. Desempeño laboral

La valoración del rendimiento conlleva la valoración de la calidad del trabajo efectuado. Facilita de manera central la identificación de vacíos de competencias, su correspondencia con los propósitos de la organización y, de manera evidente, establecer una relación con los niveles de remuneración salarial.

Sin embargo, evaluar el rendimiento debe, incuestionablemente, incluir la valoración de los efectos que surgirán en el futuro, ya que es el futuro de la organización el que se edifica con la labor actual.

Milkovich y Boudreau (1994) describen la evaluación del rendimiento como "el procedimiento que evalúa el rendimiento del empleado, comprendido como la medida en que este satisface las necesidades de su labor". Gómez-Mejía y colaboradores (1997) amplían su definición, tratando elementos más concretos y delicados: "...se trata de reconocer, evaluar y gestionar el rendimiento humano en las organizaciones. (5)

La identificación se basa en el estudio de los puestos y busca establecer qué áreas laborales deben ser analizadas al evaluar el rendimiento. La evaluación es el componente principal del sistema de evaluación y busca establecer el rendimiento en relación a determinados parámetros objetivos... y concluyen: "...debe superar una actividad que se dirige al pasado;

en cambio, para potenciar todo el potencial humano de la organización, se debe dirigirse hacia el futuro".

En la misma línea de pensamiento, aunque de manera más simplificada, Werther Jr. y Davis (2000) proponen "...el sistema debe ser válido, fiable, eficaz y aceptado". Además de tener estos atributos, debe ajustarse a las demandas particulares de la compañía", señalan además que "el método que se seleccione debe señalar los factores vinculados al rendimiento, evaluarlos y brindar retroalimentación a los trabajadores y al departamento de personal".

Según estos principios, se pueden proponer elementos significativos a tener en cuenta para definir con precisión el concepto de evaluación del rendimiento: (5)

- Existen coincidencias en que hace referencia a acciones pasadas.
- Es imprescindible reconocer los elementos fundamentales del cargo, o posición laboral, es decir, aquellos que proporcionan la razón de ser en la organización.
- Hay una uniformidad de puntos de vista respecto a que se refiere a un proceso de evaluación.
- Existen aspiraciones habituales de utilizar parámetros objetivos.
- A pesar de ser una evaluación de hechos inmediatos, debe considerar de manera copulativa el crecimiento del talento humano de la organización y el efecto que generará en el futuro, tanto en los individuos como en la organización.

2.2.4.1. Competencia profesional

La idea de Competencia Profesional surgió en los años ochenta como un componente del debate existente en los países industrializados acerca de la importancia de optimizar la conexión entre el sistema educativo y el sector productivo, con el objetivo de fomentar una formación apropiada de la fuerza laboral. Su evolución como espacio de interacción entre educación y trabajo ha ocurrido gradualmente durante la primera mitad de los noventa, a raíz de las diversas experiencias internacionales que se fueron concretizando desde esta

perspectiva. Estados Unidos, Canadá, Australia, Reino Unido, España..., experimentaron diversas vivencias que fueron estableciendo un nuevo panorama en la manera de comprender la preparación para el trabajo. Siguiendo este camino, esa tendencia se ha extendido a los países en desarrollo y en etapas de desarrollo, especialmente a los de Latinoamérica. (22)

En un contexto económico global, estos países están experimentando intensamente la necesidad de establecer nuevos estándares de formación; y a pesar de tener circunstancias comparativas muy adversas, se encuentran particularmente motivados para enfrentar modificaciones que puedan representar un avance cualitativo. México, Colombia, Chile, Argentina u Honduras, entre otros, surgen como líderes en diversos procesos de modernización educativa relacionados con la Competencia Profesional, que consolidan gradualmente en ese continente una nueva manera de tratar la relación entre educación y trabajo. A partir de este marco, el enfoque de Competencia Profesional se erige como una opción atractiva para fomentar la educación en un sentido que concilie las demandas de individuos, empresas y sociedad en su conjunto; estableciendo un nuevo paradigma en la relación entre los sistemas educativos y productivos cuyas consecuencias en el Mercado Laboral y la Administración de Recursos Humanos no han sido más que estipuladas en el inicio del siglo XXI. (22)

2.2.4.2. Actitud de trabajo (satisfacción laboral)

La satisfacción en el trabajo se ha descrito como el producto de diversas actitudes que un empleado tiene hacia su trabajo, los elementos específicos (como la empresa, el superior, los colegas, sueldos, promociones, condiciones laborales, etc.) y la vida en su conjunto (Blum y Naylor 1988). Por lo tanto, la satisfacción en el trabajo se refiere al conjunto de posturas generales del individuo respecto a su labor. Quien se siente muy contento con su posición adopta actitudes positivas hacia él; mientras que quien se siente insatisfecho, exhibe actitudes negativas. Cuando se habla de las actitudes de los empleados, casi siempre se hace referencia a la satisfacción en el trabajo; de hecho, es común emplear una u otra expresión de manera individual. (Robbins, 1998).

Igualmente, las actitudes son declaraciones de valor -positivas o negativas sobre objetos, personas o sucesos, que reflejan nuestras emociones respecto a algo.

Cuando afirmo "me gusta mi trabajo", estoy manifestando mi perspectiva sobre el trabajo. Cada persona puede poseer cientos de posturas, pero la conducta organizacional se enfoca en el escaso número de estas que hacen referencia al trabajo. La satisfacción en el trabajo y el compromiso con el cargo (el nivel al que uno se identifica con su labor y se involucra de manera activa) y con la organización (marcador de fidelidad y la vinculación con la compañía). No obstante, la mayor parte de la atención se ha enfocado en la satisfacción en el trabajo.(22)

2.2.4.3. Asistencia laboral

El Absentismo Laboral genera una serie de conflictos psicosociales debido al declive considerable de las relaciones laborales de los empleados, generando un problema multifactorial en las estructuras en las que el trabajador se desenvuelve: laboral, social y económica.

Respecto a los tipos o maneras en que un trabajador se desplaza de su lugar de trabajo, se los clasifican de tres formas:

a) El absentismo previsible y justificado.

Es el que puede ser supervisado ya que la compañía está notificada con antelación de su ausencia, y se da por motivos legalmente reconocidos: Incapacidad temporal (I.T.), aquellos vinculados con la labor sindical, etc.

En este contexto, ciertos sectores defienden otorgar la competencia al médico de la empresa para supervisar la baja laboral del empleado, incluyendo la posibilidad de que su veredicto sea obligatorio para el alta inmediata del trabajador falsamente enfermo. El impacto económico y sanitario que el absentismo genera para el estado y el empresario es tan

significativo, que resulta complicado entender la ausencia de acciones gubernamentales, que indudablemente ahorrarían miles de millones de euros al año. (22)

b) Absentismo no previsible y sin justificación.

Es el abandono del trabajo sin permiso de la compañía (retrasos, salir a fumar, tareas pendientes, cuidado de los hijos o de personas de edad avanzada, etc.).

Por lo general, estos ausentismos pueden contribuir a disminuir la productividad de una empresa, causar graves problemas organizativos y generar altos costos. Esto se debe a que es necesario ocupar el cargo del ausente, su falta puede causar que maquinaria cese su funcionamiento, entre otros. (18)

2.2.4.4. Productividad

Koontz y Weihrich (2004), Describieron que la productividad se refiere a la relación entre insumos y productos durante un periodo determinado, teniendo en cuenta especialmente la calidad. La Productividad se define como la relación entre el volumen de productos y servicios generados y el volumen de recursos empleados. En el proceso de producción, la productividad se utiliza para medir el desempeño de los talleres, las máquinas, los equipos laborales y los trabajadores.

En términos de empleados, la productividad se refiere al rendimiento. En una perspectiva sistemática, se sostiene que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) durante un periodo de tiempo específico, lo que resulta en la obtención del máximo volumen de productos. La productividad en los equipos y máquinas se atribuye a sus propiedades técnicas, no así con el recurso humano o los empleados, donde se deben tener en cuenta los factores que impactan en ella. Robbins y Coulter (2000), la describen como el volumen total de productos fabricados, dividido entre el número de recursos empleados para producir dicha producción. Es posible añadir que en la producción se utiliza para valorar el desempeño de los talleres, maquinaria, equipos laborales y trabajadores. Sin embargo, es

importante considerar que la productividad se ve afectada por el progreso de los medios de producción y cualquier tipo de progreso, así como por la mejora de las capacidades del recurso humano, Fietman (1994). (18)

2.3 . Definición de Términos Básicos

Medicina ocupacional o del trabajo

Se refiere al conjunto de acciones de las Ciencias de la Salud orientadas a fomentar la calidad de vida de los empleados, realizar diagnósticos tempranos y tratamientos adecuados, además de rehabilitación y readaptación laboral, y afrontar las contingencias resultantes de accidentes laborales y enfermedades profesionales u ocupacionales (ATEP ó ATEO), mediante el mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de salud.

Enfermedades ocupacionales

Una reflexión acerca de las enfermedades laborales permite valorar la relevancia que deben recibir debido a las severas pérdidas humanas, sociales y económicas que conllevan. Sus gastos, teniendo en cuenta el dolor humano y las discapacidades que generan, la reducción del tiempo medio de vida activa que provocan y las compensaciones materiales y beneficios que incentivan, junto con la reducción en la producción de productos, son considerablemente altos.

Las patologías laborales se manifiestan en varias manifestaciones clínicas, pero siempre poseen un factor causal de origen profesional u ocupacional.

El comienzo de las enfermedades laborales es gradual y esporádico: estas emergen debido a reiteradas exposiciones al trabajo o incluso a la simple presencia en el entorno laboral, pero pueden presentar un periodo de latencia extendido. Numerosas de estas afecciones son progresivas, incluso después de que el empleado se haya liberado de la exposición al agente causante, irreversibles y severas, pero también existen muchas que son predecibles, por lo que todo el saber acumulado debería emplearse para prevenirlas. Entendida su causa o etiología, se puede planificar la supresión o regulación de los elementos que las originan.

El papel del médico es crucial no solo en la etapa de diagnóstico de la enfermedad laboral, sino también en la prevención de la recurrencia de la enfermedad a través de un control

apropiado y en colaboración con la compañía, el empleado independiente y el equipo multidisciplinario de funcionarios de las Unidades de Salud Ocupacional encargadas en las Direcciones de Salud; Redes o Micro-redes (R.M No 573-2003).

En este contexto, el médico no solo puede contribuir en el entendimiento de las enfermedades e incapacidades laborales, sino también en la comprensión del posible rol que desempeñan los factores de trabajo en el surgimiento y agravamiento de las enfermedades e incapacidades no siempre vinculadas con el entorno de trabajo.

Enfermedad profesional:

Se refiere a cualquier estado de salud permanente o transitorio que se produzca como resultado obligatorio y directo de la clase o tipo de labor que realiza el empleado o del entorno en el que se ha visto forzado a desempeñarlo.

Enfermedad adquirida como resultado directo del desempeño de un empleo específico, debido a la acción continua y constante de un agente de riesgo inherente al trabajo efectuado. Desórdenes de la salud provocados por las condiciones laborales peligrosas derivadas del entorno de trabajo y de la estructura laboral. Vías de entrada de los factores de riesgo laboral.

Sonido

En física, el sonido se refiere a cualquier fenómeno que implique la propagación de ondas elásticas de alta frecuencia, perceptibles o casi perceptibles, usualmente a través de un fluido (u otro medio elástico) producido por el movimiento vibratorio rápido de un objeto.

En el campo de la fisiología, se refiere a la percepción, en el órgano auditivo, generada por el mismo movimiento ondulatorio.

Decibel

En Acústica y Telecomunicación, el decibelio es la unidad relativa utilizada para señalar la correlación entre dos magnitudes, ya sean acústicas o eléctricas, o entre la magnitud en estudio y una magnitud de referencia.

El decibelio, representado con el símbolo dB, es una unidad de logaritmo. En realidad, el decibelio es un submúltiplo de la unidad real, el belio, que representa el logaritmo de la relación entre la magnitud de interés y la de referencia. Sin embargo, no se emplea debido a

que GEMO -003/Guías de Evaluación Médico Ocupacional resulta excesivamente grande en la práctica, razón por la cual se recurre al decibelio, que es la décima parte de un belio.

Se emplea una escala logarítmica ya que la reacción del oído humano ante las variaciones en la intensidad del sonido se rige por una escala casi logarítmica, no lineal. Por esta razón, el belio (B) y su equivalente, el decibelio (dB), son apropiados para evaluar la percepción de los sonidos por un oyente. Se refiere a la comparación (relación) entre dos sonidos, ya que en investigaciones sobre acústica fisiológica se observó que un oyente que recibe un solo sonido no puede proporcionar una señal precisa de su intensidad, en cambio, si se le hace escuchar dos sonidos distintos, puede diferenciar la variación de intensidad.

Usualmente, una discrepancia de 3 decibelios, que equivale al doble de la señal, constituye la mínima variación perceptible por un oído humano en buen estado.

Aparentemente, una diferencia de 3 decibelios equivale al doble de la señal, a pesar de que la diferencia en la intensidad sonora sea de diez veces superior.

Ruido

Es el factor de riesgo detectado, se ha establecido como un sonido no deseado o desagradable. Usualmente se compone de una mezcla no armónica de sonidos.

El tipo de ruido al que está expuesto el empleado: o Ruido continuo, tal como el que se genera en talleres de textiles o el que genera el motor de un vehículo en funcionamiento. Puede ser firme o inflexible. O Ruido ocasional, como el que proviene del lavado con un chorro de arena. Puede ser constante o fluctuante. Ruido impulsivo (también conocido como ruido de impacto), similar al que genera una troqueladora o un martillo. Por lo general, al tomar en cuenta ruidos de intensidades sonoras y espectros de frecuencias parecidas, el ruido impulsivo resulta más dañino que el ruido continuo y este es más dañino que el ruido irregular. No es infrecuente que los distintos tipos de ruido convivan en un mismo espacio laboral.

Nivel de presión de sonora

La presión sonora es la propiedad que posibilita la audición de un sonido a una distancia más o menos larga e indica la cantidad de energía que lleva el sonido para su difusión. A medida que aumenta la presión sonora, aumenta la posibilidad de perjudicar la audición.

Hipoacusia

Se refiere a la reducción de la capacidad auditiva no detallada. En el audiograma tonal se toman en cuenta los niveles siguientes:

0 <25 dB Audición normal

26 á 40 dB Hipoacusia leve

41 á 55 dB Hipoacusia moderada

56-70 dB Hipoacusia moderada a severa

71-90 dB Hipoacusia severa

>90 dB Hipoacusia profunda

Para los adultos, especialmente aquellos expuestos a ruido, la clasificación utilizada establece una pérdida de 25dB. (1999). En términos preventivos, es necesario que los programas de conservación auditiva consideren mantener la audición dentro de los límites normalizados que no superen los 20 dBA (ANSI).

Hipoacusia conductiva:

Reducción de la capacidad auditiva debido a una alteración en el oído externo o medio que obstaculiza la conducción normal del sonido hacia el oído interno.

Hipoacusia neurosensorial:

Reducción de la habilidad auditiva debido a problemas en el nivel del oído interno (cóclea y/o octavo par craneal). Los cambios más comunes están vinculados con las alteraciones en la sensibilidad coclear.

Hipoacusia mixta:

Reducción de la capacidad auditiva debido a la presencia simultánea de alteraciones conductuales y neurosensoriales en el mismo oído.

Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido ocupacional

Se genera por la exposición continua o prolongada a niveles de ruido peligrosos en el entorno laboral. Su afectación es sensorial debido a una lesión en las células ciliadas externas, aunque

también se han identificado cambios en una proporción mucho menor en las células ciliadas internas y en las fibras del nervio auditivo.

Trauma acústico:

Se refiere a la reducción de la capacidad de audición causada por la exposición a un ruido único o de gran intensidad (superior a 120 dBA). Podría provocar un perjuicio temporal o permanente, tanto parcial como total.

Desempeño laboral:

Es el nivel en el que el trabajador satisface los requerimientos laborales.

Competencia profesional

Optimizar la vinculación del sistema educativo con el sector productivo, con el objetivo de fomentar una formación apropiada de la fuerza laboral.

Actitud de trabajo

Las actitudes son declaraciones de valor, ya sean positivas o negativas, respecto a objetos, personas o sucesos.

La productividad

Es la relación entre insumos y productos durante un periodo determinado, teniendo especial atención a la calidad.

CAPÍTULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis y variables

3.1.1. Hipótesis General

La relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 es estadísticamente significativa

3.1.2. Hipótesis Específicas

- La relación entre los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 es estadísticamente significativa
- La relación entre las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 es estadísticamente significativa

3.2. Variables (Definición Conceptual y Operacional)

3.2.1. Definición conceptual y operacional

La Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR):

Se trata de una afección del oído interno causada por el impacto del ruido en el trabajo, caracterizada por un daño progresivo, no doloroso, irreversible y auténtico, que aparece durante y como consecuencia de un trabajo con exposición constante a ruido dañino.

Los factores de la HIR son:

- Intensidad
- Frecuencia
- Período de exposición diaria

- Duración total de trabajo
- Carácter del entorno en que se produce el ruido
- Distancia de la fuente del ruido

Desempeño Laboral:

Cómo los trabajadores desempeñan su labor. Este se mide en las evaluaciones de su desempeño, en las que un empleador considera elementos como la habilidad de liderazgo, la administración del tiempo, las competencias organizativas y la productividad para examinar cada trabajador de manera individual. Por lo general, las evaluaciones del desempeño laboral se realizan anualmente y pueden establecer si un empleado es apto para ser ascendido o incluso si debiese ser despedido.

Los efectos del desempeño laboral se pueden evaluar en:

- Competencia profesional
- Actitud de trabajo
- Productividad

3.2.2. Identificación de variables e indicadores

Variable Independiente (VI)

- Factores de la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR)
 - Intensidad: dB
 - Frecuencia: Khz
 - Período de exposición diaria
 - Duración total de trabajo
 - Carácter del entorno en que se produce el ruido
 - Distancia de la fuente del ruido

Variable Dependiente (VD)

- Efectos en el Desempeño Laboral

- Competencia profesional
- Actitud de trabajo
- Productividad

3.2.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICION
(VI) Hipoacusia Inducida por Ruido	Factores de HIR	- Intensidad: dB	1, 2, 3, 4, 5,	Ordinal
		- Frecuencia: Khz		Ordinal
		- Período de exposición diaria		Ordinal
		- Duración total de trabajo		Ordinal
		- Distancia de la fuente del ruido		Ordinal
	Características sociolaborales	- Nivel de educación	6, 7, 8	Ordinal
		- Nivel de cobertura de salud		Ordinal
		- Condición laboral		Ordinal
Desempeño Laboral (VD)	Competencia profesional	- Conocimiento	9, 10	Ordinal
		- Habilidad		Ordinal
	Actitud de trabajo	- Capacidad	11, 12	Ordinal
		- Personalidad		Ordinal
	Productividad	- Formación	13, 14, 15, 16	Ordinal
		- Motivación		Ordinal
		- Trabajo en equipo		Ordinal
		- Liderazgo		Ordinal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y nivel de investigación

4.1.1 Tipo de investigación y enfoque:

La investigación fue de tipo aplicada, ya que se trató de responder a los interrogantes formulados respecto a los factores de la Hipoacusia Inducida por Ruido y su efecto en el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 (23).

Enfoque cuantitativo, dado que, nos permitió obtener datos objetivos de las variables de investigación, concepto señalado por Hernandez Sampieri R. (23).

4.1.2 Nivel de investigación

De acuerdo con la naturaleza de la investigación, nuestro estudio reunió las características de un estudio de nivel explicativo porque correlaciona causa y efecto de las variables hipoacusia inducida por ruido y desempeño laboral. (23)

4.2. Método y diseño de la investigación

4.2.1 Método de la investigación

Nuestro estudio, debido a su naturaleza, utilizo dentro de los métodos de la investigación al método Hipotético-deductivo, de carácter cuantitativo de acuerdo con lo establecido por Hernandez Sampieri R. (23)

4.2.2 Diseño de la investigación

La investigación se corresponde a un diseño descriptivo, retrospectivo, observacional, por lo tanto, no experimental, de corte transversal, de acuerdo con lo conceptualizado por Hernandez Sampieri R.. (23)

- Retrospectivo: Los datos se obtuvieron de una ficha de recolección de datos de salud ocupacional sobre Hipoacusia Inducida por Ruido en el pasado, antes de la planeación para evaluarse los efectos sobre el desempeño laboral.
- Observacional: Porque se realizó una observación de las variables en estudio.
- Ya que los datos fueron recogidos en un único instante, en un tiempo específico. (23)

4.3. Población y muestra de la investigación

4.3.1 Población

Los trabajadores de la Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 que trabajan con exposición a ruido, los cuales están constituido por 97 trabajadores.

4.3.2 Muestra

Todos los trabajadores de la Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 que trabajan con exposición a ruido el cual incluye al 100% de población; es decir 97 trabajadores.

4.3.3 Criterios de inclusión

- Los trabajadores de Madrid Edificaciones S.A. – 2021 directamente contratados.
- Los trabajadores de Madrid Edificaciones S.A. – 2021 que cuenten con evaluación médica y audiometría.

4.3.4 Criterios de exclusión

- Trabajadores que ya tengan diagnóstico de hipoacusia previo a la exposición.
- Trabajadores con datos incompletos para el estudio.

4.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

4.4.1 Técnicas

Se utilizo la información recogida en las fichas de salud ocupacional de los trabajadores en donde se incluyeron datos de anamnesis, el examen físico y la realización de audiometría; así mismo se aplicó el test para desempeño laboral

4.4.2 Instrumentos

Se utilizó una ficha de recolección de datos de salud ocupacional, donde se ingresaron todos los datos obtenidos durante la entrevista, examen físico y audiometría; así como se utilizó un test de Milcovich y Boudreau para determinar el desempeño laboral, todos están validados nacional e internacionalmente.

4.4.3 Fuentes

Se utilizó fuentes secundarias, ya que la información fue recogida de las fichas de salud ocupacional de los trabajadores de Madrid Edificaciones S.A. – 2021

4.5. Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron ingresados a una base de datos en Excel. Los datos fueron organizados en tablas y gráficas, y se realizó el análisis estadístico con ayuda del programa SPSS v.25. En el análisis para variables numéricas se realizó mediante análisis de varianza con la finalidad de establecer la causalidad.

4.6. Aspectos éticos.

Para el presente estudio se utilizó información recogida de las fichas ocupacionales de los trabajadores, respetando la confidencialidad; así como se procedió con las normas señaladas en la ética de la investigación.

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo

Tabla 1. Desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alto	64	67.4	67.4
Mediano	24	25.3	92.6
Bajo	7	7.4	100.0
Total	95	100.0	

Fuente: Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

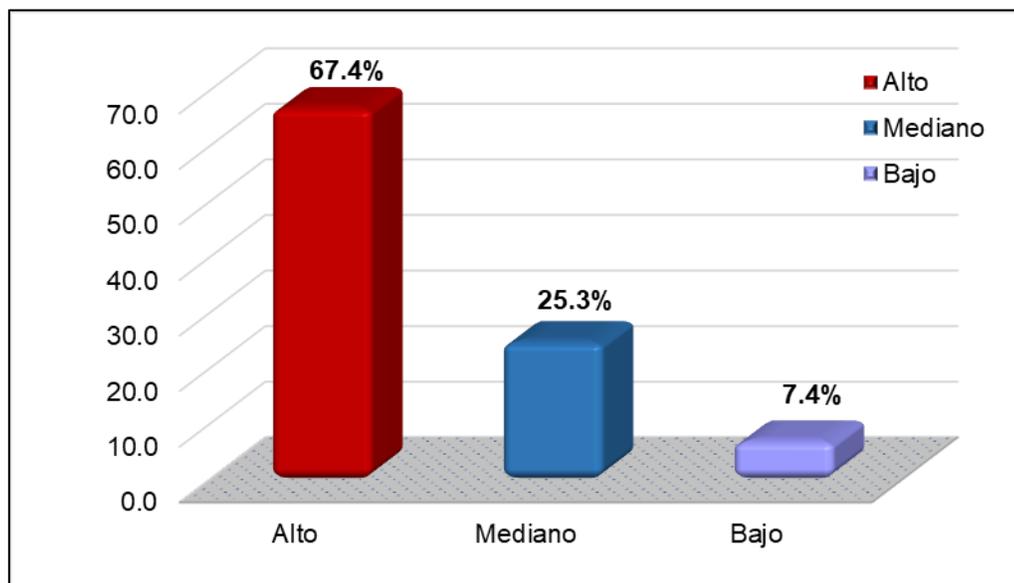


Figura 1. Desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Interpretación:

Según la tabla 1 y figura 1, se aprecia que, del total de trabajadores encuestados, el mayor porcentaje tiene desempeño laboral alto con el 67.4%, seguido de desempeño mediano con 25.3% y desempeño bajo el 7.4%.

Tabla 2. Indicadores del desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Sub dimensiones	Ítems	Desempeño laboral						Total	
		Alto		Mediano		Bajo		n	%
		n ₁	%	n ₂	%	n ₃	%		
Impotencia	P1	42	44.2	43	45.3	10	10.5	95	100
	P2	43	45.3	41	43.2	11	11.6	95	100
	P3	18	18.9	69	72.6	8	8.4	95	100
Desinformación	P4	72	75.8	15	15.8	8	8.4	95	100
	P5	74	77.9	14	14.7	7	7.4	95	100
Conflicto	P6	73	76.8	12	12.6	10	10.5	95	100
	P7	70	73.7	17	17.9	8	8.4	95	100
Pobre trabajo en equipo	P8	64	67.4	18	18.9	13	13.7	95	100
	P9	72	75.8	12	12.6	11	11.6	95	100
Sobrecarga	P10	15	15.8	67	70.5	13	13.7	95	100
	P11	14	14.7	70	73.7	11	11.6	95	100
	P12	13	13.7	68	71.6	14	14.7	95	100
Aburrimiento	P13	72	75.8	13	13.7	10	10.5	95	100
	P14	75	78.9	14	14.7	6	6.3	95	100
	P15	24	25.3	57	60.0	14	14.7	95	100
Pobre retroalimentación	P16	67	70.5	13	13.7	15	15.8	95	100
	P17	69	72.6	18	18.9	8	8.4	95	100
	P18	53	55.8	32	33.7	10	10.5	95	100
Castigo	P19	53	55.8	32	33.7	10	10.5	95	100
	P20	25	26.3	62	65.3	8	8.4	95	100
	P21	28	29.5	59	62.1	8	8.4	95	100
Alineación	P22	33	34.7	48	50.5	14	14.7	95	100
	P23	22	23.2	64	67.4	9	9.5	95	100
	P24	29	30.5	60	63.2	6	6.3	95	100

	P25	61	64.2	29	30.5	5	5.3	95	100
Ambigüedad	P26	54	56.8	31	32.6	10	10.5	95	100
	P27	55	57.9	29	30.5	11	11.6	95	100
	P28	54	56.8	32	33.7	9	9.5	95	100
	P29	35	36.8	44	46.3	16	16.8	95	100
Ausencia de recompensas	P30	19	20.0	62	65.3	14	14.7	95	100
	P31	43	45.3	39	41.1	13	13.7	95	100
	P32	43	45.3	37	38.9	15	15.8	95	100
Conflicto de valores	P33	54	56.8	32	33.7	9	9.5	95	100
	P34	27	28.4	51	53.7	17	17.9	95	100

Fuente: Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Tabla 3. Características sociolaborales asociadas al desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

		Desempeño laboral							
		Alto		Mediano		Bajo		Total	
		n ₁ =64	%	n ₂ =24	%	n ₂ =7	%	n= 95	100.0
Edad	Menos 29 años	21	22.1	1	1.1	1	1.1	23	24.2
	30-40años	13	13.7	3	3.2	2	2.1	18	18.9
	41-50 años	18	18.9	15	15.8	3	3.2	36	37.9
	51-60 años	12	12.6	5	5.3	1	1.1	18	18.9
	Mayor 60 años	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Genero	Masculino	63	66.3	22	23.2	7	7.4	92	96.8
	Femenino	1	1.1	2	2.1	0	0.0	3	3.2
Área de trabajo	Acabados	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Administración	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Almacén	0	0.0	0	0.0	2	2.1	2	2.1
	Ingeniería	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Mantenimiento	10	10.5	8	8.4	0	0.0	18	18.9
	Metalurgia	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1
	Operaciones	50	52.6	15	15.8	5	5.3	70	73.7
	SSOMA	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
Orejeras	Si	39	41.1	11	11.6	1	1.1	51	53.7
	No	25	26.3	13	13.7	6	6.3	44	46.3
Algodones	Si	3	3.2	0	0.0	1	1.1	4	4.2
	No	61	64.2	24	25.3	6	6.3	91	95.8
Tapones	Si	63	66.3	23	24.2	3	3.2	89	93.7
	No	1	1.1	1	1.1	4	4.2	6	6.3
Otros	Si	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	No	64	67.4	24	25.3	7	7.4	95	100.0

Sintomatología actual	Hipoacusia	16	16.8	12	12.6	5	5.3	33	34.7
	Otro	48	50.5	12	12.6	2	2.1	62	65.3

Fuente: Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Interpretación:

En la tabla 3 se observa, según la mayoría de los trabajadores con **desempeño laboral alto**, el 22.1% tenían edades menores a 29 años, 66.3% eran de sexo masculino, 52.6% trabajaban en el área de operaciones; asimismo, en protección personal, el 41.1% si usaba orejeras, el 64.2% no usa algodones, el 66.3% si usaba tapones y el 67.4% no usaban otro tipo de protección; en cuanto a sintomatología actual, el 16.8% presenta hipoacusia y el 50.5% otra sintomatología.

Tabla 4. Características sociolaborales según actividades asociadas al desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

Actividad	Desempeño laboral								
	Alto		Mediano		Bajo		Total		
	n ₁ =64	%	n ₂ =24	%	n ₂ =7	%	n= 95	100.0	
Albañil	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Almacenero	0	0.0	0	0.0	1	1.1	1	1.1	
Arquitecto	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Asist. Acabados	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Asist. Oficina Técnica	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Auxiliar de Mantenimiento	10	10.5	8	8.4	0	0.0	18	18.9	
Ayudante de Carpintería	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Ayudante de Construcción	0	0.0	0	0.0	1	1.1	1	1.1	
Inge. Civil	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Inge. Oficina Técnica	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Oficial Soldador	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1	
Operador de Equipos	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1	
Operario	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1	
Operario Albañil	15	15.8	2	2.1	3	3.2	20	21.1	
Operario Maquinista	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Operario Sanitario	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	
Peón	1	1.1	1	1.1	0	0.0	2	2.1	

Peón Albañil	16	16.8	1	1.1	2	2.1	19	20.0
Peón Construcción	11	11.6	8	8.4	0	0.0	19	20.0
Sup. Ssoma	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
Supervisor de Calidad	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1
Topógrafo	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1

Fuente: Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Interpretación:

En la tabla 4 se observa, según la mayoría de los trabajadores con **desempeño laboral alto**, el 10.5% trabajaban como Auxiliar de Mantenimiento, el 15.8% trabajaban de Operario Albañil, 16.8% de Peón Albañil y 11.6% de Peón Construcción. Las demás actividades tienen cada el 1.1% de representación.

Tabla 5. Características sociolaborales según otras exposiciones al ruido asociadas al desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

		Desempeño laboral							
		Alto		Mediano		Bajo		Total	
Otras exposiciones al ruido		n ₁ =64	%	n ₂ =24	%	n ₂ =7	%	n= 95	100.0
No laboral	Otro	55	57.9	22	23.2	7	7.4	84	88.4
	Escuchar Música con Audífonos	9	9.5	2	2.1	0	0.0	11	11.6
Laborales anteriores	Administración	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Albañil	34	35.8	7	7.4	3	3.2	44	46.3
	Almacén	7	7.4	1	1.1	2	2.1	10	10.5
	Arquitecto	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Asist. Oficina Técnica	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Calidad	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1
	Carpintería	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Inge. Civil	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
	Mantenimiento	4	4.2	5	5.3	0	0.0	9	9.5
	Oficial Carpintero	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1
	Operador De Equipos	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1
	Operario Maquinista	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1
Proyectos	1	1.1	0	0.0	0	0.0	1	1.1	

Soldador	4	4.2	6	6.3	0	0.0	10	10.5
Ssoma	1	1.1	1	1.1	0	0.0	2	2.1
Topógrafo	7	7.4	1	1.1	2	2.1	10	10.5

Fuente: Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Interpretación:

En la tabla 5 se observa, según la mayoría de los trabajadores con **desempeño laboral alto** según otras exposiciones al ruido, el 57.9% presentaba otras exposiciones no laborales y el 35.8% eran albañiles en exposiciones al ruido laborales anteriores.

Tabla 6. Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido asociada al desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Factores de Hipoacusia	Desempeño laboral								
	Alto		Mediano		Bajo		Total		
	n ₁ =64	%	n ₂ =24	%	n ₂ =7	%	n= 95	100.0	
Intensidad en Db	Muy severo >120 Db	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Severo 85 a 119 dB	0	0.0	0	0.0	3	3.2	3	3.2
	Moderado 50 a 84 dB	26	27.4	12	12.6	1	1.1	39	41.1
	Leve 25 a 49 dB	38	40.0	12	12.6	3	3.2	53	55.8
Frecuencia Khz	Bajo	35	36.8	16	16.8	3	3.2	54	56.8
	Medio	29	30.5	7	7.4	2	2.1	38	40.0
	Alto	0	0.0	1	1.1	2	2.1	3	3.2
Periodo de Exposición diaria	> 8hs por día	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	< 8hs por día	64	67.4	24	25.3	7	7.4	95	100.0
Duración total de trabajo	Leve: < 5 años	63	66.3	21	22.1	5	5.3	89	93.7
	Moderada: 5 a 10	1	1.1	3	3.2	2	2.1	6	6.3
	Severa: > 10 años	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Permanencia del ruido	> 8hs por día	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	< 8hs por día	64	67.4	24	25.3	7	7.4	95	100.0
Ambiente	Cerrado	21	22.1	14	14.7	5	5.3	40	42.1
	Abierto	43	45.3	10	10.5	2	2.1	55	57.9
Distancia de la fuente del ruido	Menos de 5 metros	14	14.7	6	6.3	3	3.2	23	24.2
	6 a 10 metros	28	29.5	9	9.5	2	2.1	39	41.1
	11 a 15 metros	17	17.9	6	6.3	1	1.1	24	25.3
	> 16 metros	5	5.3	3	3.2	1	1.1	9	9.5

Fuente: Empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021

Interpretación:

En la tabla 6 se deduce, según Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido, en la mayoría de trabajadores con **desempeño laboral alto**, el 40% percibe intensidad leve de 25 a 49 dB, el 36.8% percibe baja frecuencia en KHz, el 67.4% estuvo expuesto menos de 8 horas diarias, el 66.3% tuvo una duración en el trabajo menor a 5 años, el 67.4% permaneció con ruido menos de 8 horas diarias; asimismo, el 45.3% trabajaron en ambiente abierto y el 29.5% estuvieron de 6 a 10 metros de distancia de la fuente del ruido.

5.2. Análisis inferencial: Prueba de hipótesis

Escala de valores de variable desempeño laboral en los trabajadores

Medición general de Desempeño laboral (34 ítems)

Pmin= 34 Pmax = 204 R= 204

Nº niveles= 3 Amplitud de intervalo = 68

Niveles	Escala de valores
Alto	[00 - 68 >
Mediano	[68 - 136 >
Bajo	[136 - 204]

Hipótesis general

H₁: La relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 es estadísticamente significativa.

H₀: La relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 no es estadísticamente significativa.

Elección del nivel de significación (α)

Confianza = 95%

Nivel de significancia (Alfa) es $\alpha = 0,05$ (5%)

Prueba estadística a emplear

Considerando que la muestra de estudio es $n=95$, mayor a 50 datos, se ha determinado el uso la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Esta prueba según el “p-valor” (Sig.), permite conocer si usaremos una prueba paramétrica o no paramétrica.

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig. (P-valor)
Desempeño laboral	,412	95	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Comprobación de hipótesis

Para comprobar la hipótesis se consideró el estadístico de prueba Chi cuadrado que buscara asociar la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores. La hipótesis general se comprobará por medio de las sub hipótesis 1 y 2 que luego de ser evaluadas, se llega a concluir que algunos factores están asociados significativamente al desempeño laboral en los trabajadores

- i. Los factores de hipoacusia relacionados significativamente con el desempeño laboral fueron: Intensidad en dB ($p=0.000$), Frecuencia en KHz ($p=0.001$), Duración total de trabajo ($p=0.007$) y tipo de ambiente ($p=0.026$).
- ii. Las características sociolaborales relacionados significativamente con el desempeño laboral fueron: edad ($p=0.047$), área de trabajo ($p=0.001$), protección de orejeras ($p=0.042$), protección de tapones ($p=0.000$) y tipo de sintomatología actual ($p=0.010$).

Hipótesis específica 1

H1: La relación entre los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 es estadísticamente significativa.

H0: La relación entre los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 no es estadísticamente significativa.

Comprobación de hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis general se aplicó la prueba no paramétrica Chi cuadrado con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Tabla 7. Prueba Chi cuadrado entre factores de Hipoacusia inducida por ruido y el desempeño laboral en los trabajadores

Factores de Hipoacusia	χ^2	P valor
Intensidad en dB	39.908	0.000*
Frecuencia KHz	18.500	0.001*
Periodo de Exposición diaria	0.000	0.998
Duración total de trabajo	9.855	0.007*
Permanencia del ruido	0.000	0.999
Ambiente	7.329	0.026*
Distancia de la fuente del ruido	2.575	0.860

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Se tiene en la tabla 7 que, el P-valor* es menor a 0.05 ($p < 0.05$) en los factores de hipoacusia: Intensidad en dB ($p=0.000$), Frecuencia en KHz ($p=0.001$), Duración total de trabajo ($p=0.007$) y tipo de ambiente ($p=0.026$); por lo cual se rechaza H_0 y se concluye que dichos Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido están relacionados significativamente con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

Hipótesis específica 2

H1: La relación entre las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 es estadísticamente significativa.

H0: La relación entre las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 no es estadísticamente significativa.

Comprobación de hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis general se aplicó la prueba no paramétrica Chi cuadrado con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Tabla 8. Prueba Chi cuadrado entre las características sociolaborales y el desempeño laboral en los trabajadores

Características sociolaborales	χ^2	P valor
Edad	12.774	0.047*
Genero	2.863	0.239
Área de trabajo	34.943	0.001*
Orejeras	6.319	0.042*
Algodones	2.853	0.240
Tapones	33.194	0.000*
Otros	0.000	0.998

Sintomatología actual	9.300	0.010*
-----------------------	-------	--------

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Se tiene en la tabla 8 que, el P-valor* es menor a 0.05 ($p < 0.05$) en las características sociolaborales: edad ($p=0.047$), área de trabajo ($p=0.001$), protección de orejeras ($p=0.042$), protección de tapones ($p=0.000$) y tipo de sintomatología actual ($p=0.010$); por lo cual se rechaza H_0 y se concluye que dichas características sociolaborales están relacionadas significativamente con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

5.3. Discusión de resultados:

Ordoñez Cardenas, Franklin (2017) realizó un estudio descriptivo, determinó que el 6.02% de trabajadores expuestos a ruido, presentaron hipoacusia auditiva inducida por ruido, todos los puestos de trabajo de los obreros del túnel están en áreas que superan los límites permisibles que va desde 85 hasta más de 113 dB, el área de mayor contaminación sonora fue el de Galería de Ventanas, además en este frente se registran la mayor frecuencia de hipoacusias con un total de 6 casos de daño auditivo inducido por ruido. (6) En concordancia con los datos obtenidos en la investigación realizada tal como se indica a continuación la mayoría de los trabajadores con **desempeño laboral alto**, el 22.1% tenían edades menores a 29 años, 66.3% eran de sexo masculino, 52.6% trabajaban en el área de operaciones; asimismo, en protección personal, el 41.1% si usaba orejeras, el 64.2% no usa algodones, el 66.3% si usaba tapones y el 67.4% no usaban otro tipo de protección; en cuanto a sintomatología actual, el 16.8% presenta hipoacusia y el 50.5% otra sintomatología.

Gómez Cayambe, Johana, En el estudio titulado “El ruido y los efectos en la audición, Quito, julio-diciembre 2020”, llegó a la conclusión que los efectos en la audición

producto del ruido radicarón en la disminución de los umbrales auditivos que empiezan a afectarse por diferentes factores, como el nivel de intensidad, tiempo de exposición y edad; además influyeron en cambios fisiológicos en otros órganos y sistemas del cuerpo humano; sin embargo, se puede prevenir utilizando medidas de atenuación que reducen este estímulo molesto e intolerable. (7) en concordancia con la mayoría de los trabajadores con **desempeño laboral alto**, el 22.1% tenían edades menores a 29 años, 66.3% eran de sexo masculino, 52.6% trabajaban en el área de operaciones; asimismo, en protección personal, el 41.1% si usaba orejeras, el 64.2% no usa algodones, el 66.3% si usaba tapones y el 67.4% no usaban otro tipo de protección; en cuanto a sintomatología actual, el 16.8% presenta hipoacusia y el 50.5% otra sintomatología encontrada en el presente estudio.

Kialliham Quintero, Kenia (2018) En su estudio la mayoría de los trabajadores estudiados son hombres, mineros de producción desempeñan cargos operativos. Todos los estudiados trabajan en áreas de riesgos donde hay una exposición a ruidos por encima de los valores permitidos según la ley, por lo tanto, tienen riesgos de desarrollar hipoacusia laboral. Utilizan equipos de calidad, le dan el uso adecuado a los equipos de protección auditiva, siempre tienen equipos de protección disponibles. (8) de acuerdo con nuestros hallazgos donde el P-valor* es menor a 0.05 ($p < 0.05$) en las características sociolaborales: edad ($p=0.047$), área de trabajo ($p=0.001$), protección de orejeras ($p=0.042$), protección de tapones ($p=0.000$) y tipo de sintomatología actual ($p=0.010$); con lo que se concluye que dichas características sociolaborales están relacionadas significativamente con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

Tovar Mendez, Igory (2018) en su trabajo investigativo “Relación existente entre el diagnóstico y tipo de lesión auditiva en trabajadores expuestos al ruido en una empresa termoeléctrica” intenta determinar la relación que existe entre el factor de riesgo laboral conocido como ruido industrial, el tiempo de exposición y grado de lesión auditiva de trabajadores de una empresa termoeléctrica.

Se realizaron determinaciones de los niveles de ruido en decibeles (dB), en la planta. Posteriormente se le realizó a cada colaborador un examen con el otoscopio y una prueba de audiometría en ambos oídos.

La información obtenida de los estudios de audiometrías facilitó la clasificación de la capacidad auditiva en audición normal, que correspondió a un 52% de los trabajadores y una disminución auditiva de cualquier grado del 48% restante. (9) Hallazgos también encontrados, en la presente investigación, donde el P-valor* es menor a 0.05 ($p < 0.05$) en las características sociolaborales: edad ($p=0.047$), área de trabajo ($p=0.001$), protección de orejeras ($p=0.042$), protección de tapones ($p=0.000$) y tipo de sintomatología actual ($p=0.010$); con lo que se concluye que dichas características sociolaborales están relacionadas significativamente con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

Ardiles Flores, Carlos (2017) en su investigación “gestión de riesgos para la prevención de la enfermedad ocupacional hipoacusia o sordera provocada por ruido en el proceso de reencauche y vulcanizado de neumáticos caso Recamic”, De los resultados obtenidos se constató que en la mayoría de los procesos operativos del área de reencauche y vulcanizado de la empresa Recamic sobrepasan el valor máximo permitido; esto evidencia la situación de los trabajadores expuestos, permitiendo a este estudio proponer un diseño de plan de gestión de riesgos preventivo, enfocado a la protección del talento humano mediante técnicas de control de ingeniería, controles administrativos y provisión de equipos de protección personal. (11) algo parecido se contrasto con los siguientes resultados de la presente investigación donde las características sociolaborales relacionados significativamente con el desempeño laboral fueron: edad ($p=0.047$), área de trabajo ($p=0.001$), protección de orejeras ($p=0.042$), protección de tapones ($p=0.000$) y tipo de sintomatología actual ($p=0.010$).

Andía Samaniego, Yanet (2018) en su investigación “Ruido por exposición laboral y la capacidad auditiva del trabajador de la Empresa Ate Textil Santa Anita, 2016”. El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS (versión 23). Realizado el análisis descriptivo y la asociación a través del coeficiente de Chi cuadrado con un

resultado de ($X^2 = 22.061$), interpretándose que existe asociación entre las variables, con una $\rho = 0.00$ ($p < 0.05$), con el cual se rechaza la hipótesis nula por lo tanto los resultados señalan que existe asociación significativa entre la variable riesgo ruido por exposición laboral y variable capacidad auditiva. (12) en relación a la presente investigación donde se encontró y se concluye que dichos Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido están relacionados significativamente con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.

Capcha Espinoza, Elena (2019) En su trabajo tiene por objetivo determino dando un coeficiente de correlación de 0,631, la cual indica una correlación positiva de media a correlación positiva fuerte, con un nivel de significancia menor a 0,05 es decir ($0,000 \leq 0,05$) por lo tanto se acepta la hipótesis que el impacto sonoro es muy alto por la ejecución del proyecto: Instalación del sistema de drenaje Aucayacu – distrito de José Crespo y Castillo – Leoncio Prado – Huánuco, periodo Octubre- Diciembre 2018. (14) relacionándose con el hallazgo de el P-valor* es menor a 0.05 ($p < 0.05$) en los factores de hipoacusia: Intensidad en dB ($p=0.000$), Frecuencia en KHz ($p=0.001$), Duración total de trabajo ($p=0.007$) y tipo de ambiente ($p=0.026$); en la presente investigación.

Serna Sanchez, Liz (2019) en su trabajo tiene por objetivo “Evaluar el Nivel de Presión Sonora y su Relación con la Percepción del Ruido Ambiental en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de la Esperanza, distrito de Amarilis, Huánuco, Enero a Marzo del 2018”, los resultados obtenidos fueron comparados con el ECA del ruido para una zona de protección especial en horario diurno máximo 50 dB , se determinó que los valores superan el ECA del ruido, para la contratación de la hipótesis se empleó la prueba de la Chi cuadrado, apoyándonos en el SPSS V22; se demostró que existe relación entre la presión sonora y la percepción del ruido ambiental. (15) lo cual también demuestra la presente investigación con los siguientes resultados: Los trabajadores con **desempeño laboral alto**, el 40% percibe intensidad leve de 25 a 49 dB, el 36.8% percibe baja frecuencia en KHz, el 67.4% estuvo expuesto menos de 8 horas diarias, el 66.3% tuvo una duración en el trabajo menor a 5 años, el 67.4% permaneció con ruido menos de 8 horas diarias; asimismo, el 45.3% trabajaron en ambiente abierto y el 29.5% estuvieron de 6 a 10 metros de distancia de la fuente del ruido.

5.4. Aporte científico:

En virtud a las conclusiones del presente estudio se recomienda, en general, en las empresas de edificaciones el uso obligatorio de equipos de protección auditiva en áreas donde los niveles de ruido superen los límites establecidos en las normas de seguridad ocupacional; estas herramientas son fundamentales para prevenir daños auditivos irreversibles causados por la exposición prolongada al ruido, estos protectores auditivos deben ser seleccionados y ajustados correctamente para garantizar su eficacia. Además, se sugiere llevar a cabo talleres para instruir a los trabajadores sobre el uso correcto y mantenimiento de dichos protectores.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se determinó que existe relación significativa entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021. De esta manera se contrasto la justificación practica de evaluar la hipoacusia y al desempeño laboral, siendo los P valor: Intensidad en dB ($p=0.000$), Frecuencia en KHz ($p=0.001$), Duración total de trabajo ($p=0.007$) y tipo de ambiente ($p=0.026$).

Segunda: Se constató que existe relación significativa entre los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido y el desempeño laboral en los trabajadores. Siendo los factores relacionados; Intensidad en dB, Frecuencia en KHz, Duración total de trabajo y tipo de ambiente, donde se ob tuvieron los siguientes P valor:

Intensidad en dB	0.000*
Frecuencia KHz	0.001*
Periodo de Exposición diaria	0.998
Duración total de trabajo	0.007*
Permanencia del ruido	0.999
Ambiente	0.026*
Distancia de la fuente del ruido	0.860

Esto contrasta con la justificación práctica en la que la investigación nos permitió evaluar factores relacionados a la hipoacusia y al desempeño laboral los cuales permitirán proponer estrategias para reducir y prevenir la incidencia de la hipoacusia mejorando la productividad, seguridad y la calidad en salud de los trabajadores.

Tercera: Se comprobó que existe relación significativa entre las características sociolaborales y el desempeño laboral en los trabajadores. Siendo características sociolaborales relacionadas: edad, área de trabajo, protección de orejeras, protección de tapones y tipo de sintomatología actual. Se aplicó la prueba no paramétrica Chi cuadrado con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y los siguientes P valor:

Edad	0.047*
Genero	0.239
Área de trabajo	0.001*
Orejeras	0.042*
Algodones	0.240
Tapones	0.000*
Otros	0.998
Sintomatología actual	0.010*

De esta manera se correlaciona con la justificación social donde el presente trabajo permitió contrastar los factores relacionados a la hipoacusia y al desempeño laboral, aspectos que afectan a una proporción considerable de trabajadores y empresas.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Se sugiere a los encargados de la empresa Madrid Edificaciones S.A. un programa de capacitación para los colaboradores con el objetivo de concientizar sobre los riesgos auditivos asociados a la exposición prolongada al ruido en el entorno laboral. Se recomienda, además la rotación de puestos de trabajo y realización de charlas preventivas periódicas para reducir los casos de hipoacusia laboral, a fin de garantizar la salud y el bienestar de los colaboradores. Se sugiere además desarrollar un plan de acción que aborde la problemática

de la hipoacusia laboral, este plan debe incluir talleres de sensibilización y promoción de hábitos saludables para la audición. Se da esta recomendación, en base al análisis descriptivo donde se observa lo siguiente: en protección personal, el 41.1% si usaba orejeras, el 64.2% no usa algodones, el 66.3% si usaba tapones y el 67.4% no usaban otro tipo de protección; en cuanto a sintomatología actual, el 16.8% presenta hipoacusia y el 50.5% otra sintomatología.

Segunda: Se recomienda a todo el personal de la empresa Madrid Edificaciones S.A. el uso obligatorio de equipos de protección auditiva en áreas donde los niveles de ruido superen los límites establecidos en las normas de seguridad ocupacional; estas herramientas son fundamentales para prevenir daños auditivos irreversibles causados por la exposición prolongada al ruido, estos protectores auditivos deben ser seleccionados y ajustados correctamente para garantizar su eficacia. Además, se sugiere llevar a cabo talleres para instruir a los trabajadores sobre el uso correcto y mantenimiento de dichos protectores. Esto en consideración de los siguientes resultados del análisis descriptivo: en protección personal, el 41.1% si usaba orejeras, el 64.2% no usa algodones, el 66.3% si usaba tapones y el 67.4% no usaban otro tipo de protección; en cuanto a sintomatología actual, el 16.8% presenta hipoacusia y el 50.5% otra sintomatología.

Tercera: Se recomienda a los directivos de la empresa Madrid Edificaciones S.A. llevar a cabo un estudio completo del ruido en las instalaciones, incluyendo la identificación de las fuentes de ruido, la medición de los niveles de presión sonora y la evaluación de la exposición de los trabajadores; esta información será clave para implementar medidas de control de ruido efectivas y personalizadas para cada área. Se sugiere también invertir en materiales acústicos para reducir los niveles de ruido en las áreas donde se han identificado casos de hipoacusia; estas medidas, junto con la señalización adecuada de los niveles de ruido, contribuirán a crear un ambiente laboral más saludable. En concordancia con los resultados del análisis descriptivo donde nos indica que: el 40% percibe intensidad leve de 25 a 49 dB, el 36.8% percibe baja frecuencia en KHz, el 67.4% estuvo expuesto menos de 8 horas diarias, el 66.3% tuvo una duración en el trabajo menor a 5 años, el 67.4% permaneció con ruido menos de 8

horas diarias; asimismo, el 45.3% trabajaron en ambiente abierto y el 29.5% estuvieron de 6 a 10 metros de distancia de la fuente del ruido.

Cuarta: Con el objetivo de prevenir la hipoacusia laboral, se recomienda establecer un programa de vigilancia de la salud auditiva que incluya evaluaciones audiométricas periódicas. Estas evaluaciones deben realizarse al ingreso del trabajador, durante su vida laboral y al momento de su egreso. Además, es necesario considerar una evaluación integral de la salud auditiva, incluyendo la identificación de factores de riesgo asociados y la presencia de otras patologías que puedan afectar la audición. Los trabajadores que presenten alteraciones auditivas deben ser derivados a especialistas en otorrinolaringología y fonaudiología para un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado, según las características de cada caso. Esto en relación al análisis descriptivo que nos proporciona los siguientes resultados: resultados del análisis descriptivo donde nos indica que: el 40% percibe intensidad leve de 25 a 49 dB, el 36.8% percibe baja frecuencia en KHz, el 67.4% estuvo expuesto menos de 8 horas diarias, el 66.3% tuvo una duración en el trabajo menor a 5 años, el 67.4% permaneció con ruido menos de 8 horas diarias; asimismo, el 45.3% trabajaron en ambiente abierto y el 29.5% estuvieron de 6 a 10 metros de distancia de la fuente del ruido.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ANSI. ANSI S3.21-1978 (R1997). Method for manual pure-tone threshold audiometry. New York: American National Standards Institute. 1978. Revisado: 03 de marzo del 2021.
2. Ballenger J. Enfermedades de la Nariz, Garganta y Oído. 2002. Editorial JIMS, Barcelona.
3. Héctor HS, Mabelys GC. Hipoacusia inducida por ruido: estado actual. [Online].; 2006 [cited 2021 Marzo 10. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572006000400007.
4. Berger E. Manual para el control de ruido y conservación de la audición. Cuarta ed. Industrial AAdH, editor. Virginia: Asociacion Americana de Higiene Industrial; 2006.

5. Milkovich GyBJ. Dirección y administración de RR.HH. Iberoamericana. EAW, editor. USA: Editorial Addeson Wesler Iberoamericana.; 1994.
6. Ordoñez Cardenas F. "Determinación de la prevalencia de Hipoacusia Inducida por Ruido en trabajadores expuestos en la sección del tunel del proyecto Sopladora, durante la etapa de producción". [Online].; 2017 [cited 2021 Marzo 05. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7255/1/13199.pdf>.
7. Estefanía GCJ. El ruido y los efectos en la audición, Quito, julio-diciembre 2020. [Online].; 2020 [cited 2021 Marzo 12. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22455/1/T-UCE-0020-CDI-483.pdf>.
8. Quintero. KMK. "Riesgo de Hipoacusia en el Sector Operativo de la Empresa Minera del Municipio de Bonanza de la Región Autónoma del Caribe Norte , Nicaragua. Segundo Semestre 2017". [Online].; 2018 [cited 2021 Marzo 30. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/9422/1/t923.pdf>.
9. Kevir TMI. "Relación existente entre el diagnóstico y tipo de lesión auditiva en trabajadores expuestos al Ruido en una Empresa Termoeléctrica". [Online].; 2018 [cited 2021 Marzo 16. Available from: <https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/1816/TESIS%20FINAL%20IGORY%20TOVAR.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.
10. Roberto. CSJ. "Prevalencia y factores asociados a la pérdida auditiva por exposición a ruido en los trabajadores de la línea de producción de bebidas alcohólicas de la Corporación Azende S.A. de la Ciudad de Paute, en el año 2018". [Online].; 2019 [cited 2021 Marzo 28.

Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9559/1/15193.pdf>.

11. Ardiles Flores C. "Gestión de riesgos para la prevención de la Enfermedad Ocupacional Hipoacusia o Sordera provocada por ruido en el proceso de reencauche y vulcanizado de neumático Caso RECAMIC". [Online].; 2017 [cited 2021 Marzo 20].

Available from:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6627/AMMarflcc.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.

12. Andia Samaniego YY. Ruido por exposición laboral y la capacidad auditiva del trabajador de la Empresa Ate Textil Santa Anita, 2016. [Online].; 2018 [cited 2021 Marzo 25].

Available from:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16199/Andia_SYY.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

13. Cornejo Cuadros J, Gutierrez Limache R. "Evaluación del nivel y porcentaje de dosis de ruido presente en el área de mantenimiento de la empresa CORSA, Arequipa 2019". [Online].; 2020 [cited 2021 Marzo 10]. Available from: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/UTP/3111/Jordy%20Cornejo_Rodolfo%20Gutierrez_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2020.pdf?sequence=5.

14. Capcha Espinoza E. "Evaluación del impacto sonoro por la ejecución del proyecto: Instalación del sistema de drenaje Aucayacu - Distrito de José Crespo y Castillo - Huanuco, periodo octubre-diciembre, 2018". [Online].; 2019 [cited 2021 Marzo 28].

Available from:

<http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1687/CAPCHA%20ESPINOZA%20c%20Elena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

15. Serna Sánchez LM. "Evaluación del nivel de presión sonora y su relación con la

percepción de ruido ambiental en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de la Esperanza, Distrito de Amarilis, Huánuco Enero a marzo del 2018".

[Online].; 2019 [cited 2021 Marzo 26.

Available from: http://distancia.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1597/T047_47587041_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

16. Paparella M. Tratado de Otorrinolaringología. Tomo II Panamericana. E, editor. Buenos Aires: Ed. Panamericana.; 2003.
17. Harris CM. "Manual Para el Control del Ruido". [Online].; 1977 [cited 2021 marzo 25. Available from: https://www.academia.edu/28051794/MANUAL_PARA_EL_CONTROL_DEL_RUIDO_Vol.
18. García MdA. "Problemática multifactorial del absentismo laboral, el presentismo y la procrastinación en las estructuras en que se desenvuelve el trabajador". [Online].; 2011 [cited 2021 Marzo 12. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57n223/especial2.pdf>.
19. Sarabia L, Luis E, Montenegro Mosquera MJ. "Análisis de los riesgos físicos (ruido e iluminación) y su influencia en el desempeño laboral de los trabajadores del área de ingeniería del Grupo Azul 2012". [Online].; 2013 [cited 2021 Marzo 03. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/71902447.pdf>.
20. Portmann M. "Audiometría Clínica" Toray-Masson , editor. Barcelona: Toray-Masson; 2003.
21. Q JE, Calderón. M. "Modelo de gestión del talento humano para reducir la tasa de hipoacusia en el área de mantenimiento mecánico". Revista Del Instituto De Investigación, FIGMMG-UNMSM. 2016 julio-diciembre; 19(38).

22. Pedraza E, Amaya G, Conde M. "Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia". [Online].; 2010 [cited 2021 Marzo 03].
Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/280/28016320010.pdf>.
23. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. "Metodología de la Investigación". [Online].; 2014 [cited 2021 Marzo 01].
Available from: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.

CAPÍTULO IX: ANEXOS

Anexo N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE / INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021</p> <p>Problemas Específicos - ¿Cómo se relacionan los Factores de Hipoacusia</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.</p> <p>Objetivos Específicos - Evaluar cómo se relacionan los Factores de Hipoacusia</p>	<p>Hipótesis General La relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021 estadísticamente significativa</p> <p>Hipótesis Específicas - La relación entre los Factores de Hipoacusia Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la</p>	<p>Variable Independiente (VI) Factores de la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Intensidad: dB -Frecuencia: Khz -Período de exposición diaria -Duración total de trabajo -Carácter del entorno en que se produce el ruido -Distancia de la fuente del ruido 	<p>Tipo de investigación Aplicado</p> <p>Nivel Explicativo</p> <p>Método Inductivo de carácter cuantitativo.</p> <p>Diseño Descriptivo, Retrospectivo, Observacional de corte Transversal</p> <p>Población y muestra Los trabajadores de la Empresa 97 que trabajan con exposición a</p>

<p>Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021</p> <p>- ¿Cómo se relacionan las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021?</p>	<p>Inducida por Ruido con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021.</p> <p>- Establecer cómo se relacionan las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021.</p>	<p>empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021 es estadísticamente significativa</p> <p>- La relación entre las características sociolaborales con el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. - 2021 es estadísticamente significativa</p>	<p>Variable Dependiente (VD)</p> <p>Efectos en el Desempeño Laboral</p> <p>-Competencia profesional -Actitud de trabajo -Productividad</p>	<p>ruido, los cuales están constituido por 97 trabajadores.</p> <p>Instrumentos Historia ocupacional y el Test de "Milcovich y Boudreau"</p>
--	---	---	---	---

Anexo N° 2

DATOS SOCIO LABORALES DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MADRID EDIFICACIONES S.A.

1. Apellidos y Nombres:

2. Edad:
 - Menos 29 años () 30-40años () 41-50 años ()
 - 51-60 años () Mayor 60 años ()

3. Género:
 - Masculino () Femenino ()

4. Actividad:

5. Área del trabajo:.....

6. Antecedentes ORL:
 - Enfermedades Oticas: Otitis media crónica () Ototoxicidad ()

7. Otras exposiciones al ruido:
 - No laborales () _____
 - Laborales anteriores () _____

8. Protección personal:

	SI	NO		SI	NO
Orejeras	()	()	Tapones	()	()
Algodones	()	()	Otros	()	()

9. Sintomatología actual:
 - Tinnitus () Hipoacusia () Vértigo ()
 - Otros: _____

Anexo N° 3: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FACTORES DE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MADRID EDIFICACIONES S.A.

1. INTENSIDAD: dB

Muy severo >120 Db () Severo 85 a 119 dB ()

Moderado 50 a 84 dB () Leve 25 a 49 dB ()

2. FRECUENCIA: Khz

0,5 1,0 2,0 4,0 8,0

Alto () Medio () Bajo ()

3. PERÍODO DE EXPOSICIÓN DIARIA

>8hs por día () <8hs por día ()

4. DURACIÓN TOTAL DE TRABAJO

Leve: < 5 años () Moderada: 5 a 10 años () Severa: >10 años ()

5. CARÁCTER DEL ENTORNO EN QUE SE PRODUCE EL RUIDO

Permanencia del ruido: >8hs por día () <8hs por día ()

Ambiente: Cerrado () Abierto ()

6. DISTANCIA DE LA FUENTE DEL RUIDO

Menos de 5 metros () 6 a 10 metros ()

11 a 15 metros () > 16 metros ()

Anexo N° 4

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL TEST DE MILKOVICH Y BOUDREAU

Items	Raramente (0)	Pocas veces (1)	Algunas veces (2)	Regularmente (3)	Varias veces (4)	Muchas veces (5)	Constantemente (6)
-------	------------------	--------------------	----------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------

A. IMPOTENCIA

1. No puedo darle solución a los problemas que se me asignan. ()
2. Estoy atrapado en mi trabajo sin opciones. ()
3. Soy incapaz de influenciar en las decisiones que me afectan. Estoy
Incapacitado y no hay nada que pueda hacer al respecto. ()

B. DESINFORMACIÓN

4. No estoy claro sobre las responsabilidades en mi trabajo. No tengo la información necesaria para trabajar bien. ()
5. Las personas con las que trabajo no comprenden mi rol. No comprendo el propósito de mi trabajo. ()

C. CONFLICTO

6. Me siento atrapado en medio. Debo satisfacer demandas conflictivas. ()
7. Estoy en desacuerdo con las personas en mi trabajo. Debo violar procedimientos para hacer mi trabajo. ()

D. POBRE TRABAJO DE EQUIPO

8. Mis compañeros de trabajo me subestiman. La dirección muestra favoritismo. ()
9. La burocracia interfiere con la realización de mi trabajo. Las personas en mi trabajo compiten en vez de cooperar. ()

E. SOBRECARGA

10. Mi trabajo interfiere con mi vida personal. ()
11. Tengo demasiadas cosas que hacer en muy poco tiempo. Debo trabajar en mi propio tiempo. ()
12. Mi carga de trabajo es abrumadora. ()

F. ABURRIMIENTO

13. Tengo pocas cosas que hacer. ()
14. El trabajo que realizo actualmente no está acorde con mi calificación. ()
- Mi trabajo no es desafiante. ()
15. La mayoría del tiempo la utilizo en labores de rutina. ()

G. POBRE RETROALIMENTACIÓN

16. No sé qué es lo que hago bien o mal. ()
17. Mi superior (supervisor) no me retroalimenta en mi trabajo. Obtengo la información demasiado tarde para utilizarla. ()
18. No veo los resultados de mi trabajo. ()

H. CASTIGO

19. Mi superior (supervisor) es crítico. ()
20. Los créditos por mi trabajo los obtienen otros. Mi trabajo no es apreciado. ()
21. Soy culpado por los errores de otros. ()

I. ALINEACIÓN

22. Estoy aislado de los demás. ()
23. Soy solo un eslabón en la cadena organizacional. ()
24. Tengo poco en común con las personas con las que trabajo. ()
25. Evito decirles a las personas donde trabajo y que cosa. ()

J. AMBIGÜEDAD

26. Las reglas están cambiando constantemente. No sé que se espera de mí.
()

- 27. No existe relación entre el rendimiento y el éxito. ()
- 28. Las prioridades que debo conocer no están claras para mí. ()

K. AUSENCIA DE RECOMPENSAS

- 29. Mi trabajo no me satisface. Tengo realmente pocos éxitos. ()
- 30. El progreso en mi carrera no es lo que he esperado. ()
- 31. Nadie me respeta. ()

L. CONFLICTO DE VALORES

- 32. Debo comprometer mis valores. ()
- 33. Las personas desaprueban lo que hago. No creo en la Institución. ()
- 34. Mi corazón no está en mi trabajo. ()

VALORACION DEL TEST: EFECTOS DESEMPEÑO LABORAL

A. Competencia profesional B. Actitud de trabajo C. Asistencia laboral D. Productividad		
Alto desempeño ()	Mediano desempeño ()	Bajo desempeño ()
Deficiente:	95-100 puntos ()	
Regular:	85-94 puntos ()	
Bueno:	75-84 puntos ()	
Muy bueno:	60-74 puntos ()	
Excelente:	35-59 puntos ()	

Anexo N° 6: consentimiento informado

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN
“FACTORES DE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO Y SUS EFECTOS EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA MADRID EDIFICACIONES S.A. - 2021”
PROPÓSITO DEL ESTUDIO
Determinar la relación entre la Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR) y el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Edificaciones S.A. – 2021.
PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN
Si acepta ser partícipe del estudio deberá llenar un cuestionario, mismo que le será proporcionado por la investigadora.
RIESGOS Y COSTOS
La participación en el estudio no implica ningún riesgo o costo, ya sea directo o derivado.
BENEFICIOS
No representa ningún tipo de beneficio económico para el participante.
TIEMPO
Podrá realizar el llenado del cuestionario, en la hora que usted vea por conveniente, el llenado del cuestionario podría tomarle de 7 a 15 minutos.
CONFIDENCIABILIDAD
Los datos recabados serán utilizados estrictamente en la presente investigación, el responsable de la investigación garantiza que se respetara el derecho de confidencialidad y anonimato de cada uno de los participantes, no mostrándose datos que permitan la identificación de las personas que forman parte de la muestra de estudio.

CONSENTIMIENTO: En pleno uso de mis facultades mentales y comprensivas, he leído la información suministrada por el investigador, y acepto voluntariamente, participar del estudio, habiéndome informado sobre el propósito de la investigación.

Anexo N° 7: Carta de autorización de la entidad

Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo

Vista la Resolución Directoral N° 0514-2021-EPG-UAP que aprueba el Plan de Tesis Titulado: "FACTORES DE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO Y SUS EFECTOS EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN LOSTRABAJADORES DE LA EMPRESA MADRID EDIFICACIONES S.A. - 2021", presentado por doña LOPEZ MAKINO, KATIA JEANET para optar el GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN SALUD OCUPACIONAL, en mi calidad de jefe de administración y logística se autoriza su desarrollo y ejecución en las instalaciones de la empresa MADRID EDIFICACIONES S.A.C.

Lima 13 de Julio del 2022




César Vilchez Sánchez
Jefe de Logística
MADRID EDIFICACIONES SAC

Anexo N° 8: Declaratoria de autenticidad del informe final de tesis**ANEXO N° 07****DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL INFORME FINAL DE TESIS**

Yo, Katia Ivanet López M., identificado con DNI N° 95987327 Bachiller y/o Maestro de la escuela de posgrado de la Universidad Alas Peruanas soy autor de la tesis titulada: "Estudio de la hipocresía incluída por el ruido y sus efectos en el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Madrid Explotación S.A. - 2021".

En muestra de lo cual firmo la presente declaratoria

Lima, 12 de Diciembre del 2022

Katia
.....
Katia Ivanet López M.
Nombres y Apellidos
DNI. 95987327