



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR
LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA
AMÉRICAS MOQUEGUA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. HENRRY GUILLEN TORRES

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

JULIACA - PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR
LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA
AMÉRICAS MOQUEGUA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. HENRRY GUILLEN TORRES

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:



Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:



Dr. JUAN BENITES NORIEGA

SEGUNDO MIEMBRO

:



Dr. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS

:



Mtro. ABELARDO LEON MIRANDA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 090-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 17 de julio de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2025-006883 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 12 de junio de 2025 y el expediente: 2025-006882 (título) de fecha 12 de junio de 2025, del (la) bachiller **HENRRY GUILLEN TORRES** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 365-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 014-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024**, del bachiller **HENRRY GUILLEN TORRES**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

Segundo miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

Asesor: : Mtro. ABELARDO LEON MIRANDA.

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 18 de julio de 2025, 15:00 Horas.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2025
JCHM/ v1.6
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 014-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 21 de Abril de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-1831 de fecha 09 de Abril de 2025, del Bach. **HENRRY GUILLEN TORRES**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **HENRRY GUILLEN TORRES**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboro el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Mtro. **ABELARDO LEON MIRANDA**,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024, presentado por el (la) Bach. HENRRY GUILLEN TORRES, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al Mtro. ABELARDO LEON MIRANDA.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2025
JCHM/ v1.2
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 365-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 30 de diciembre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-015109 de fecha 05 de diciembre de 2024, del (la) Bach. **HENRRY GUILLEN TORRES**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. HENRRY GUILLEN TORRES, solicitó la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, ratifico la propuesta del Asesor Mtro. ABELARDO LEON MIRANDA, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024**, presentado por el (la) Bach. **HENRRY GUILLEN TORRES**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Mtro. **ABELARDO LEON MIRANDA**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



11% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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.



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	HENRRY GUILLEN TORRES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41009702
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-5822-502X
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	ABELARDO LEON MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40198643
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8370-5660
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06195745
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos - P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p> País: Perú Departamento: Moquegua Provincia: Mariscal Nieto Distrito: Moquegua EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA Coordenadas: Latitud: -17.1893812 Longitud: -70.9257306 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/Hv2BQBngW6T3Lig27 </p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2024 – Julio 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p> Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 </p> <p> Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02 </p>



UNIVERSIDAD ANDINA
 NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 MSc. Juan Carlos Herrera Miranda
 DIRECTOR (e)
 Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo HENRRY GUILLEN TORRES, identificado con DNI
Nro. 41009702, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico
denominada:

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS
CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024

Asesorado por: Mtro. ABELARDO LEON MIRANDA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

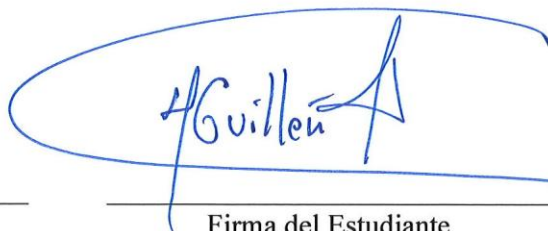
Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 31 de OCTUBRE del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis padres.



AGRADECIMIENTO

A la empresa.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema	12
1.1.1. A nivel Internacional.....	12
1.1.2. A nivel nacional	13
1.1.3. A nivel local	14
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema Principal	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Justificación de la investigación.....	15
1.3.1. Justificación teórica.....	15
1.3.2. Justificación Practico.....	16
1.3.3. Justificación Metodológica	17
1.4. OBJETIVOS	18



1.4.1. Objetivo general	18
1.4.2. Objetivos específicos	18
1.5. Importancia	18
1.6. Limitaciones.....	19

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes.....	20
2.1.1. Internacionales.....	20
2.1.2. Nacionales	21
2.1.3. Locales.....	23
2.2. Marco epistemológico.....	25
2.3. Estado del arte	26
2.4. Bases teóricas	28
2.4.1. Exposición Sonora	28
2.4.2. Condiciones de Seguridad Laboral	32
2.5. Marco conceptual	36
2.6. Hipótesis.....	40
2.6.1. Hipótesis general	40
2.6.2. Hipótesis específicas.....	40

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación	41
3.1.1. Tipo de investigación	42



3.1.2. Nivel	42
3.1.3. Diseño	43
3.2. Modalidad de estudio de casos	43
3.2.1. Población	43
3.2.2. Muestra	45
3.3. Métodos y técnicas de recogida de información	45
3.3.1. Criterios de Inclusión	47
3.3.2. Criterios de Exclusión	47

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos	48
4.2. Diseminación de los hallazgos	70
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
APÉNDICES	78
Apéndice 1 Matriz de consistencia	78
Apéndice 2 Instrumentos	80
Apéndice 3 Validez de instrumentos	86
Apéndice 4 Tratamiento de los Datos	89
Apéndice 5 Otros.	92



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución por género.....	50
Tabla 2: Rango de edad.....	51
Tabla 3: Años de experiencia.....	52
Tabla 4: Área de trabajo.....	53
Tabla 5: Nivel de ruido percibido.....	54
Tabla 6: Análisis anual de ruido.....	55
Tabla 7: Exceso de límites de ruido.....	56
Tabla 8: Frecuencia de monitoreo del ruido.....	57
Tabla 9: Ruido y concentración laboral.....	58
Tabla 10: Ruido y bienestar físico.....	59
Tabla 11: Medidas empresariales frente al ruido.....	60
Tabla 12: Comodidad del equipo auditivo.....	61
Tabla 13: Claridad de las capacitaciones sobre EPP.....	62
Tabla 14: Ruido y rendimiento laboral.....	63
Tabla 15: Aceptabilidad del nivel de ruido.....	64
Tabla 16: Evaluaciones de exposición al ruido.....	65
Tabla 17: Estrés por exposición al ruido.....	66
Tabla 18: Eficacia de las medidas de control de ruido.....	67
Tabla 19: Impacto del ruido en la audición.....	68
Tabla 20: Compromiso de la empresa con la mejora de condiciones.....	69



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución por género.....	50
Figura 2: Rango de edad.	51
Figura 3: Años de experiencia.	52
Figura 4: Área de trabajo.	53
Figura 5: Nivel de ruido percibido.	54
Figura 6: Análisis anual de ruido.....	55
Figura 7: Exceso de límites de ruido.....	56
Figura 8: Frecuencia de monitoreo del ruido.	57
Figura 9: Ruido y concentración laboral.....	58
Figura 10: Ruido y bienestar físico.....	59
Figura 11: Medidas empresariales frente al ruido.	60
Figura 12: Comodidad del equipo auditivo.....	61
Figura 13: Claridad de las capacitaciones sobre EPP.	62
Figura 14: Ruido y rendimiento laboral.	63
Figura 15: Aceptabilidad del nivel de ruido.	64
Figura 16: Evaluaciones de exposición al ruido.	65
Figura 17: Estrés por exposición al ruido.....	66
Figura 18: Eficacia de las medidas de control de ruido.....	67
Figura 19: Impacto del ruido en la audición.	68
Figura 20: Compromiso de la empresa con la mejora de condiciones.....	69



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la exposición sonora para proponer mejoras en las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua en el año 2024. En muchas industrias, el ruido es un riesgo laboral importante que afecta la salud auditiva y el rendimiento del personal. Por lo tanto, fue necesario realizar una investigación para identificar los niveles de ruido en diferentes áreas de la empresa, evaluar los efectos del ruido en los trabajadores y revisar las medidas de control que se tomaban. La investigación se llevó a cabo en un enfoque cuantitativo con un tipo descriptivo-correlacional y un diseño no experimental. Se revisaron los registros de seguridad y salud laboral para evaluar cuántas lesiones se relacionaron con la exposición al ruido. Los hallazgos revelaron que, en algunas áreas, la exposición al ruido era superior a la permitida por las regulaciones estatales, aumentando el riesgo de pérdida de audición y otras consecuencias negativas para la seguridad laboral. Se identificó una relación significativa entre la exposición al ruido y la atención, comunicación y asedio de los trabajadores, lo que indirectamente afectó la productividad y la seguridad. Aunque se implementaron varias medidas de control, como los protectores auditivos y la señalización, se encontraron deficiencias en la implementación y el seguimiento.

Palabras clave: Exposición sonora, Condiciones de seguridad, Ruido ocupacional, Salud laboral.



ABSTRACT

The purpose of this research was to assess noise exposure to propose improvements in safety conditions at Américas Moquegua in 2024. In many industries, noise is a significant occupational hazard that affects hearing health and employee performance. Therefore, it was necessary to conduct a study to identify noise levels in different areas of the company, evaluate the effects of noise on workers, and review the control measures taken. The research was conducted using a quantitative approach with a descriptive-correlational approach and a non-experimental design. Occupational health and safety records were reviewed to assess the number of injuries related to noise exposure. The findings revealed that, in some areas, noise exposure exceeded that permitted by state regulations, increasing the risk of hearing loss and other negative consequences for workplace safety. A significant relationship was identified between noise exposure and worker attention, communication, and harassment, which indirectly affected productivity and safety. Although several control measures, such as hearing protection and signage, were implemented, deficiencies were found in their implementation and monitoring.

Keywords: Noise exposure, Safety conditions, Occupational noise, Occupational health.



INTRODUCCIÓN

En los entornos laborales industriales, uno de los factores de riesgo más persistentes y subestimados es el ruido ocupacional. La presencia continua a altos niveles de presión acústica puede acarrear efectos dañinos en la bienestar físico, psicológico y social de los empleados. Del 16% al 24% de la pérdida auditiva discapacitante en adultos es atribuido al ruido en el lugar de trabajo por la Organización Mundial de la Salud – OMS. Esta afección, llamada pérdida de audición causada por ruido, es irreversible y progresiva, lo que supone no solo una disminución de la capacidad auditiva total, sino también sobre la calidad de vida y la productividad de los trabajadores expuestos.

En ese sentido, la exposición sonora se puede describir como el volumen de energía sonora que se produce y recibe una persona a lo largo de su jornada laboral. Niveles altos de exposición pueden desencadenar una serie de efectos adversos, tales como zumbidos, fatiga auditiva, estrés, trastornos del sueño, disminución de la concentración y, en casos extremos, accidentes laborales por distracción o descoordinación. Además, se ha informado de que un ambiente ruidoso constante puede influir en la comunicación efectiva entre los trabajadores, lo cual contribuye al número de riesgos asociados a la ejecución de tareas críticas.

La regulación peruana, mediante el Decreto Supremo N.º 005-2012-TR establece límites máximos permisibles de exposición al ruido ocupacional de 85 decibeles durante una jornada laboral de 8 horas. No obstante, numerosos estudios han informado de que en empresas del sector industrial peruano estos límites son con frecuencia superados, particularmente en áreas donde se



encuentran maquinaria pesada y donde se realizan actividades de corte, molienda y transporte.

Américas Moquegua, empresa dedicada a actividades industriales afincada en la región sur del Perú, atesora una preocupación creciente sobre las condiciones acústicas en sus áreas operativas. A pesar de contar con protocolos de seguridad y elementos de protección auditiva, las molestias en la audición, el cansancio prematuro y las dificultades de comunicación prevalecen entre el personal. Estas señales indican la necesidad de una evaluación técnica rigurosa sobre los niveles reales de exposición sonora, los impactos en la salud del trabajador y la eficacia de los controles existentes. La relevancia de este estudio estriba en que, además de ser requisito legal, el control del ruido es un componente esencial para una verdadera cultura de prevención en seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo con las investigaciones de Pérez y González, López y Ramírez, una acertada gestión del riesgo acústico reduce sustancialmente la siniestralidad, fomenta un clima laboral más saludable e incrementa la rentabilidad. En este sentido, se propuso analizar los factores de exposición sonora para contribuir al mejoramiento de la seguridad industrial de Américas Moquegua a lo largo del año 2024, mediante la evaluación de los niveles de ruido detectados, los efectos entre el personal, y la revisión de las mitigaciones concebidas. Este estudio no solo captará los niveles de exigencia nacional e internacional, sino que, además, promoverá una gestión preventiva más eficaz, centrada en la persona como pilar de la sostenibilidad organizacional.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

1.1.1. A nivel Internacional

El ruido y su exposición en entornos laborales es un problema de salud pública en todo el mundo. La Organización Internacional del Trabajo estima que más de 600 millones de personas están expuestas a niveles perjudiciales de sonido en sus espacios laborales, respectivamente en sectores industrial, minero y de construcción. La exposición constante a niveles superiores a 85 dB durante ocho horas al día garantiza la aparición de una pérdida auditiva irreversible, conocida como pérdida auditiva inducida por ruido (PAIR). Es una enfermedad frecuente causada por factores ocupacionales, y en varios países es la principal causa de enfermedad ocupacional e industrial. Además, el ruido, además de la audición, influye en la regulación de funciones fisiológicas, como la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el estrés y otros, que son factores fundamentales riesgos de accidente.

Investigaciones en Europa y en América del Norte mostraron que más del 22% de los trabajadores sometidos a ruido sufren de enfermedades



auditivas crónicas. En países como Alemania, Estados Unidos y Japón, el ruido industrial se ha convertido en un asunto prioritario en las políticas de salud ocupacional, y se han usado tecnologías de aislamiento acústico, rediseño del proceso productivo y uso obligatorio de dispositivos de protección auditiva. Desafortunadamente, en muchos países de la región, estas medidas no se practican o se controlan en la implementación, dejando millones de personas expuestas a un entorno laboral peligroso.

1.1.2. A nivel nacional

En el caso peruano, el ruido ocupacional es una de las causas más comunes de enfermedades profesionales; sin embargo, en muchos casos, está subregistrado. De acuerdo al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo: el 30% de las enfermedades profesionales reportadas en los últimos años están relacionadas con problemas auditivos, siendo más comunes en sectores como minería, industria manufacturera y construcción. A pesar de la existencia de Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo que establece los límites máximos permisibles y medias preventivas, varias inspecciones mostraron el incumplimiento de la periodicidad de la evaluación de los niveles de ruido, ausencia de mapas acústicos en plantas industriales y uso indebido o inexistente de protectores auditivos por parte del personal.

El Instituto Nacional de Salud también muestra que la falta de cultura preventiva y la escasa inversión en tecnologías de monitoreo hacen que sea difícil identificar precozmente los efectos del ruido ocupacional. Si bien algunas de las grandes empresas implementan los protocolos de seguridad,



muchas de las pequeñas y medianas empresas no cuentan con los recursos o desconocen los métodos de prevención, y el personal no está sensibilizado, lo cual resulta en la falta de información sobre este tipo de riesgo en los programas de capacitación.

1.1.3. A nivel local

A nivel local, la situación no es diferente. En Américas Moquegua, una empresa dedicada a las actividades industriales en la región sur del país, se han registrado condiciones acústicas desfavorables en diferentes áreas de la empresa. Informes preliminares a nivel interno y la supervisión en cuestión de seguridad han constatado que los grados de presión acústica en determinados lugares de desempeño exceden la cifra recomendada de 85 db, sobre todo en áreas con maquinaria pesada, procesos de corte y desplazamiento de materiales. A pesar de que la empresa ha dispuesto algunas medidas de control como la distribución de protectores auditivos y señalética, estas medidas no siempre son utilizadas adecuadamente ni son mantenidas bajo control y vigilancia, lo cual pone al personal en constante riesgo de deterioro auditivo u otros inconvenientes relacionados.

Asimismo, la información recopilada a través de encuestas realizadas al personal y entrevistas laborales y reportes de SST revelan síntomas como zumbidos en los oídos, cansancio, dolores de cabeza y dificultades de concentración, lo cual podría estar asociado a una exposición de ruido no gestionada. La situación no solo pone en peligro la salud de los trabajadores, sino que también la seguridad de las operaciones al reducir la comunicación

entre el personal y aumentar las probabilidades de accidente. Por lo tanto, es necesario realizar una evaluación técnica detallada de la exposición sonora de la empresa para identificar oportunidades críticas y ofrecer medidas efectivas de control y prevención.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema Principal

¿Cómo influye la evaluación de la exposición sonora en la mejora de las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua durante el año 2024?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es el nivel de exposición sonora en las diferentes áreas de trabajo de la empresa Américas Moquegua?
2. ¿Qué efectos genera la exposición sonora en la salud y desempeño del personal?
3. ¿Qué medidas de control se han implementado y cómo contribuyen a mejorar las condiciones de seguridad?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

Desde el punto de vista teórico, el presente estudio contribuirá al estado del arte de las adecuadas condiciones de seguridad y salud ocupacional, particularmente en el ámbito de la contaminación sonora en los escenarios industriales. De acuerdo a diversas investigaciones, por ejemplo,



la de Cañón y Rodríguez: el ruido es un contaminante físico bastante corriente, sin embargo, no siempre se sitúa bajo el lente de un microscopio científico, a pesar de ser relevante a nivel de salud y desempeño laboral.

Esta revisión teórica aborda el enfoque de la higiene industrial desde la precaución de peligros en el entorno laboral, los cuales circundan a la idea de que cualquier elemento que cause daño al trabajador debe ser identificado, evaluado y controlado de manera sistemática. Asimismo, el desarrollo teórico de este trabajo de investigación atenderá la ergonomía del espacio, que apunta a que los elementos del entorno físico y climático deben ser ajustados para que la persona no deba ajustarse. Por este motivo, bajo en concepto de higiene industrial adaptado a la ergonomía, este estudio aportará con una vista de cómo el ruido impacta directamente a la seguridad laboral al analizar variables objetivas, como lo son los niveles de presión sonora, y subjetivas, como las opiniones del trabajador a cargo de su trabajo.

1.3.2. Justificación Practico

Desde el punto de vista práctico, la presente investigación cobra mucha relevancia pues responde a una problemática que enfrentan los trabajadores de la empresa Américas Moquegua en la realidad. La falta de un control estricto de los niveles de exposición a la radiación sonora en varias de sus áreas operativas es un peligro inminente para la salud y la seguridad del personal. Al identificar las áreas con el mayor riesgo acústico para evaluar sus efectos al desempeño laboral y revisar las medidas de protección existentes, el estudio permitirá proponer las estrategias de mejora más



necesarias para las condiciones específicas de la empresa. De esta forma, se podrá trabajar directamente en la disminución de las probabilidades a enfermedades laborales vinculadas a la audición y fomentar el clima organizacional, la cultura de la prevención y la productividad en la organización. También será posible usar los resultados como base técnica para la toma de decisiones gerenciales y cumplir con las obligaciones legales ante las autoridades de la salud y seguridad en el trabajo.

1.3.3. Justificación Metodológica

En el ámbito metodológico, es posible considerar la justificación del estudio a partir del enfoque cuantitativo, tomando en cuenta que se enfoca en una evaluación objetiva y medible del fenómeno. De este modo, la aplicación de tales instrumentos técnicos como el sonómetro, y resultados de encuestas estructuradas a los empleados expuestos, permitirá la cobertura compleja del fenómeno de la exposición y el efecto. Así, a través de la metodología, no se podrá no solo establecer la correlación entre el aumento del volumen y las condiciones de seguridad laboral pero también verificar la eficacia de los medios de protección alternativos disponibles. No obstante, el diseño no experimental de la perspectiva descriptiva y correlacional es aceptable en virtud de su correspondencia al objetivo de la observación y descripción sin manipulación de las variables. De esta manera, el presente estudio será fiel en cuanto a sus resultados, y sus datos sólidos confirmarán la confiabilidad de las conclusiones y validan la replicabilidad en el medio objeto de estudio.



1.4. OBJETIVOS

1.4.1. *Objetivo general*

Evaluar la exposición sonora para proponer mejoras en las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua durante el año 2024.

1.4.2. *Objetivos específicos*

1. Identificar los niveles de exposición sonora en las distintas áreas de trabajo de la empresa.
2. Analizar los efectos de la exposición sonora sobre la salud y desempeño del personal.
3. Evaluar la efectividad de las medidas de control aplicadas para mitigar la exposición sonora.

1.5. Importancia

La presente investigación es relevante porque aborda una problemática que afecta directamente a la salud y seguridad laboral: la exposición a sonido en entornos industriales. En el caso específico de la empresa Américas Moquegua, evaluar el nivel de ruido en las áreas operativas permitirá identificar los riesgos acústicos que probablemente estén obstaculizando el desempeño laboral, la concentración y hasta la integridad física del personal. Asimismo, el estudio contribuirá a concientizar la relevancia de poner en marcha acciones preventivas efectivas para reducir el ruido. A nivel institucional, los hallazgos servirán como una herramienta



técnica para reforzar los programas de seguridad y salud en el trabajo, y cumplir con la legislación nacional. En cuanto a su importancia académica, esta investigación aportará información empírica a un tema poco investigado en la realidad nacional, así como también información relevante para futuras investigaciones y políticas de prosperidad laboral en el sector industrial peruano.

1.6. Limitaciones

Las principales limitaciones del estudio son el acceso restringido a algunas áreas críticas en las instalaciones de la empresa Américas Moquegua debido a protocolos abordados de seguridad internos que pudieron reducir la cobertura total de vigilancia del ruido. La limitada disponibilidad de equipos especializados a saber, el dosímetro personal ha sido la razón principal por la que los sonómetros de clase 2 se ha utilizado en la mayor parte de las pruebas de campo; lo cual, posiblemente, afectó la precisión en algunas mediciones específicas. La propensión de algunos trabajadores a participar en las encuestas pudo haber combinado la audiencia de los efectos del ruido, lo que se acumuló en cuestionar la representatividad. Los resultados se centraron en describir y analizar la relación entre las variables y el enfoque no experimental; causando los resultados que se conviertan limitados en términos de establecer una relación de causalidad. A pesar de que se han tomado las medidas necesarias para asegurar la validez y la fiabilidad de los hallazgos, los resultados del trabajo se basan en una ampliación para futuras investigaciones longitudinales en el ámbito de salud ocupacional.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales.

De acuerdo con López et al. (2020), un estudio realizado en España concluyó que la presencia constante al ruido en la industria causa un incremento considerable en el perjuicio auditivo. entre los empleados. El estudio encuestó a 500 trabajadores de una instalación manufacturera y descubrió que más del 30% de los empleados trabajan en ambientes más ruidosos de lo que la salud y la seguridad permiten, lo que pone en riesgo de pérdida de audición permanente. Los autores recomendaron crear sistemas de monitoreo de ruido regulares y hacer que los empleados siempre usen protectores auditivos fuera de los períodos de evaluación.

Además, Pérez y González (2019), descubrieron que las altas concentraciones de ruido en las fábricas pesadas en México tienen un impacto adverso en la salud auditiva, así como en la salud mental. Un estudio de 200 trabajadores expuestos a altos niveles de ruido descubrió que un cuarto de los encuestados sufría de insomnio y niveles de estrés. Los autores sugieren que, aparte de las medidas de seguridad físicamente activas, como



la insonorización, los empleadores deben considerar métodos de control de la salud mental.

Taylor y Carter (2021), realizaron un estudio en los Estados Unidos, que sugiere que el ruido reduce la concentración y incrementa la posibilidad de sufrir lesiones en el entorno laboral. Más específicamente, los autores encontraron que una exposición continua al ruido por encima de los 90 decibeles aumenta el riesgo de accidentes en un 100%.

Huang et al. también encontró un vínculo constante entre la exposición al sonido y el daño auditivo en una industria sudafricana. El monitoreo de 2022 mostró que el 40% de los trabajadores sudafricanos enfrentan daño auditivo irreversible desde las primeras etapas de su carrera.

Finalmente, Wilson et al. (2021), evaluaron cómo el ruido afecta la salud mental de los trabajadores de la construcción en el Reino Unido. El impacto agudo se reflejó en los niveles de ansiedad y depresión y la mala calidad del sueño en los constructores, que se refleja en un pobre rendimiento en el trabajo. El equipo de Wilson et al. implementó un programa de sensibilización del ruido dirigido a mejorar tanto la audición como la salud mental.

2.1.2. Nacionales

Un estudio realizado por Rodríguez en Lima Perú (2020), encontró que el 38% de los trabajadores en las industrias de construcción estaban expuestos a niveles de ruido por encima del límite legal. El estudio demostró que la mayoría de los trabajadores no utilizaban correctamente los equipos de protección personal, como protectores auditivos, exponiéndolos a un alto



riesgo de perder la audición. Ese estudio subrayó la importancia de concienciar a los empleados sobre la seguridad laboral y la salud.

Salazar (2021), en su estudio en Arequipa, Perú, sobre la exposición al ruido en los textiles concluyó que el 45% de los trabajadores de los textiles mineros mostraban signos de fatiga auditiva e insomnio a razón de la alta exposición a dB. Propuso la puesta en marcha de obstáculos acústicos y la inversión en el equipo de seguridad adicional, los detalles y un plan de evaluación auditiva más frecuente contra el daño auditivo.

Según la revisión de Chávez y Torres (2022), sobre la industria minera en Cajamarca, Perú, la exposición al ruido en la minería llevó a un aumento sustancial de enfermedades relacionadas con el trabajo (RODs), especialmente entre los trabajadores que operaban la maquinaria pesada. Se señaló que más del 50% de la mano de obra estaba expuesta a niveles de 90 dB y más. La revisión sugirió que las condiciones fueran mejoradas por el uso de última tecnología de equipo de protección retirando la mano de obra de las áreas de mucho ruido y cambiando los tiempos de trabajo.

Herrera y Sánchez mostraron en 2020 en la localidad de Trujillo, Perú, que, en el sector de las fábricas procesadoras de alimentos, el más del 30% de la mano de obra total estaba expuesta a niveles de 50 dB que debían mantenerse por debajo de dirigible. a través de cuestionarios, se descubrió que la falta de control sobre los niveles de sonido producía estrés y acoso en la mano de obra, lo que afectaba su producción y salud. Se recomendó la implementación de auditorías reglamentarias para el ruido y la mejora en las políticas de asuntos laborales.



Mendoza y Pérez (2021), en su revisión se encontraron en Pisco, Perú, que la exposición al ruido en la pesca de barcos perjudicó la audición de la mano de obra que estaba expuesta a días de 100 dB, días completos. Recomendaron la implementación de un seguro de desconexión y la inversión en equipos de protección personal; además establecieron reglamentaciones sobre el ruido en la fábrica.

2.1.3. Locales

Fernández y Sánchez, en 2021, examinaron los grados de contacto al sonido en la industria de las Américas Moquegua. Los investigadores encontraron que, en algunas zonas de producción, el ruido excedía los 85 dB, con un tercio de los trabajadores reportando molestias auditivas. El estudio recomendó a la gerencia que tomara medidas adicionales, que incluirían insonorizar las máquinas, garantizar el uso constante de tapones para los oídos por parte de los empleados y lanzar una campaña de concientización sobre su importancia.

Rodríguez y Villanueva en 2022 hicieron un estudio similar sobre esta temática en Moquegua. Estos evaluaron los niveles de ruido en la industria minera. Los autores descubrieron que una gran proporción de los trabajadores estaba expuesta a niveles significativos de ruido ininterrumpido durante el funcionamiento de la maquinaria pesada. La investigación le sugirió a la empresa que pusiera barreras acústicas y procesos de control de ruido más eficientes, junto con un programa de salud auditiva, para prevenirla adquirir más lesiones.



Gutiérrez estudió esta problemática en un proceso de 2020 de la ciudad de Moquegua. El académico descubrió que la proporción de trabajadores en las fábricas de procesamiento minero de su ciudad expuestos a niveles peligrosos de ruido superaba el 40%. La falta de adecuados protocolos de monitoreo y cantidades completas de protector auditivo dejó a muchos empleados sin protección contra las lesiones permanentes. Gutiérrez recomendó medidas para cambiar partes de las políticas de salud y seguridad ocupacional para ser más exigentes, y se sugirió incluir una revisión necesaria de la acústica.

Sánchez y Hernández en 2021 estudiaron el impacto del ruido en la planta de procesamiento de metales en la provincia de Moquegua. Los autores descubrieron que el 35% de los empleados se encontraban sujetos a niveles que superaban los 90 decibeles. El estudio también mostró que los niveles de estrés y fatiga aumentaron significativamente afectando su productividad. El estudio recomendó que la gerencia mejorara el diseño de la instalación y les diera a las personas un descanso adicional.

Otros trabajos acerca del contacto al sonido en el ambiente laboral los realizó Salazar en 2022 en una planta de producción de cemento en Moquegua. Este descubrió que los trabajadores tenían que soportar el ruido constante durante todo el día laboral. Según los informes, cuando se realizó un estudio sobre la exposición a ruido, el 28% de los empleados indicaron que experimentaron pérdida temporal de audición después del día de trabajo. El estudio sugirió la necesidad de un sistema adicional de vigilancia del ruido en tiempo real y la instalación de dispositivos de insonorización para proteger la integridad de la audición personal.

2.2. Marco epistemológico

La epistemología detrás de la presente investigación es de naturaleza positivista, que busca comprender el mundo objetivo a través de datos cuantificables y verificables. Este enfoque permite llegar a conclusiones objetivas y generales sobre el impacto del ruido en el entorno de trabajo. El positivismo científico prefiere la observación directa, la medición precisa y el análisis estadístico para establecer pautas y relaciones de causa y efecto. Por lo tanto, es adecuado para estudiar temas de salud y seguridad, ya que se requieren métodos rigurosos para estudiar un problema en particular, como el efecto del sonido en el bienestar de los empleados.

Bajo este paradigma, el principal concepto es la objetividad, ya que las conclusiones deben ser objetivas y replicables, sin sesgos subjetivos. La colección de datos que implica usar un sonómetro y cuestionarios a los empleados es el medio para lograr el conocimiento científico, que es creer que algo es verdad como resultado de evidencia empírica constante. La observación objetiva implica la medición directa de características físicas que están libres de intervención y subjetividad.

El paradigma cuantitativo implica necesariamente esta colección de datos con el objetivo de analizarlos estadísticamente o de manera numeral y es apropiado para estudios masivos, ya que comparan la relación de variables numéricas que son generalizables. Además, desde la perspectiva del empirismo, la experiencia es el camino real hacia el conocimiento, especialmente a través de lo sensible.

La primera fuente de conocimiento objetivamente justificado es la sensación, o la impresión que las cosas producen en la mente, que convence



a uno de que algo realmente existe. Es fundamental centrarse en la experiencia y en la recopilación de datos empíricos, a lo que responde la metodología cuantitativa que incluye la medición de ruido y la encuesta a los empleados.

Por último, el estudio se basa en la normativa internacional sobre medidas preventivas de salud, que también son productos del empirismo. Las regulaciones y límites de ruido como el de la OMS y el de la OIT tienen fundamentos en la evidencia científica y epistemológica que también justifican la presente investigación.

2.3. Estado del arte

En este sentido, el estado del arte de la investigación sobre la exposición sonora en entorno laborales ha sido mucho más amplio y se ha desarrollado en los últimos años. El enfoque general ha sido el reconocimiento del ruido como uno de los factores clave en salud ocupacional. Lo cual se muestra a través de numerosos estudios realizados a nivel internacional y nacional en contextos laborales de la industria de la minería, manufactura y la construcción. Por ejemplo, se puede citar la investigación de Wilson et al., en la que se demuestra la conexión entre la exposición constante al ruido en la industria automovilista y los problemas de salud de la audición de los trabajadores. Por lo que se enfatiza la necesidad de monitorear y proteger a través de mediciones constantes e implementación de medidas de protección personal y colectiva. Otra importante investigación fue la realizada por Taylor y Carter en los Estados



Unidos, donde se demuestra el impacto del ruido en la seguridad en el contexto de fábricas y problemas de concentración.

A nivel nacional, en Perú, varios estudios han examinado el impacto del ruido en la minería, la construcción y la manufactura. Por ejemplo, Rodríguez 2020 realizó un estudio en Lima sobre la exposición al ruido en la construcción y encontró que más del 30% de los trabajadores de la construcción está expuesto a niveles de ruido que superan la legislación nacional, lo que incrementa el riesgo de pérdida auditiva irreversible. A nivel local, Fernández y Sánchez 2021 llevaron a cabo un estudio respecto a la exposición sonora en la empresa Américas Moquegua, encontrando que los niveles de ruido en las áreas operativas superaban el límite permitido y generaban molestias auditivas y estrés en los trabajadores. En general, todos estos estudios subrayan la necesidad de fortalecer los programas de prevención de riesgo y de implementar tecnologías que disminuyan la exposición al ruido. Salazar 2021 demostró que las consecuencias del ruido van más allá de la salud auditiva y pueden extenderse al estrés laboral y la fatiga, ambos aspectos del impacto en la salud mental que afecta a la productividad y el bienestar del trabajador. Se necesitaría una evaluación extensiva de los niveles de ruido y la implementación de medidas correctivas, como el suministro de tapones para los oídos o la reorganización de los turnos laborales.

Metodológicamente, los estudios más recientes han incorporado enfoques cuantitativos para poder medir de forma exacta los niveles de exposición al ruido. De manera general, la mayoría de ellos ha utilizado sonómetros y dosímetros para poder conocer a través de datos los valores

de sonido en distintas áreas de trabajo. A su vez, mediante las encuestas, se ha buscado indagar en la percepción subjetiva de los trabajadores en torno a cómo les hace sentir el ruido. Dicha metodología logra entregar una evaluación complementaria que compromete tanto los datos objetivos como las experiencias personales de los trabajadores.

En resumen, el estado del arte deja en manifiesto que la exposición al ruido en el trabajo es una problemática a nivel mundial. A su vez, evidencia cómo esta problemática incide de manera significativa tanto en los trabajadores físicos como psíquicos. Los estudios internacionales como el local validan la hipótesis central respecto a la necesidad de mejorar la gestión del ruido en las empresas a partir de medidas de prevención eficaces, la educación en torno a la seguridad acústica y el cumplimiento de la normativa actual al respecto. Todo este acervo teórico y empírico significará una base de conocimientos para esta investigación, en tanto indicará los riesgos probables de su estudio, así como la vía para su mitigación en la empresa Américas Moquegua.

2.4. Bases teóricas

2.4.1. Exposición Sonora

La exposición sonora alude a la interacción prolongada y repetida con niveles de sonido fuertes en los que estar involucrados puede causar efectos en la salud física y psicológica de las personas. Desde la pauta de vista laboral, la exposición al ruido es conocida como un riesgo laboral crucial que involucra a diferentes empleados. En tal contexto, es habitual en el sector de la explotación minera, la construcción, la manufactura y la industria pesada.

2.4.1.1. Definición y Clasificación del Ruido

El ruido se define como un “sonido que uno no desea escuchar” y puede interferir con la capacidad de una persona de hacer las cosas de manera segura, rápida y efectiva.

Los dos parámetros básicos del ruido son su intensidad, indicada en decibelios, dB, y su duración. Según la OMS, cualquier nivel de ruido que exceda los 85 dB a lo largo de una jornada de trabajo prolongada puede provocar daños auditivos permanentes.

El NIOSH describe tres tipos de ruido:

- El ruido ambiental (ruido creado por máquinas o equipos),
- El ruido industrial (ruido generado por procesos de fabricación)
- El ruido de impacto; ocurre de los choques o la caída de objetos.

Dado que una gran cantidad de equipos y máquinas utilizadas en la industria crea ruidos fuertes y continuos, la exposición crónica al ruido es común en este campo.

2.4.1.2. Efectos de la Exposición Sonora en la Salud Laboral

La exposición continua al ruido tiene consecuencias perjudiciales para la salud del oído del empleado. Según la Organización Internacional del Trabajo, el daño al oído es la causante principal de disminución auditiva en el trabajo, impactando a cientos de miles de trabajadores a nivel global. Además, el daño puede ser



irreversible, lo que significa que una vez que el oído ha sido dañado por el ruido, no se puede recuperar. Así mismo, la exposición a largo plazo al ruido también supone una amenaza tanto de fatiga auditiva, definida por la imposibilidad temporal de escuchar un sonido de baja intensidad después de trabajar en un ambiente ruidoso todo el día, lo cual también tiene un efecto negativo tanto en la concentración como en la productividad.

Además, el ruido no solo tiene un impacto directo en la salud auditiva de los empleados, sino que también está relacionado con otros trastornos. Muchos estudios, incluido el de Kuwabara et al., han demostrado que el ruido laboral provoca molestias fisiológicas, como taquicardia, hipertensión y ritmos de sueño alterados. En general, los empleados que trabajan en condiciones ruidosas tienen más probabilidades de padecer problemas de salud mental, como el estrés y la depresión, lo que también afecta su bienestar general y su productividad.

2.4.1.3. Normativas y Límites Legales

Puntualmente, con el objetivo de controlar los riesgos de la exposición sonora, muchos países han impuesto regulaciones que fijan límites máximos de exposición al ruido en el lugar de trabajo.

Para el caso de Perú, la Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 y su reglamento establecen que los niveles de exposición no deben exceder los 85 dB durante una jornada laboral que no supere las 8 h.



Por su parte, la Norma Técnica de Seguridad en el Trabajo- NTP 623.010 – “Ruido: Medición y evaluación” fija también las pautas para la medición del ruido y la protección auditiva, recomendando el uso de controles técnicos como administrativos y la utilización de equipos de protección personal, como tapones y cascos auditivos, además de la vigilancia sistemática del entorno laboral.

2.4.1.4. Medición y Control del Ruido

El control del ruido en los ambientes laborales puede realizarse mediante enfoques de prevención y de protección. La prevención busca modificar las fuentes de ruido mediante la insonorización de maquinaria, la sustitución de equipos ruidosos por otros menos contaminantes o la reorganización del espacio de trabajo en función de minimizar la exposición. La protección, por su parte, es la utilización de equipamiento de protección singular, que incluye tapones y cascos, los cuales ayudan a reducir la fuerza del sonido que impacta al oyente.

La medición del ruido es un componente esencial para evaluar el nivel de exposición. Dos de las herramientas más utilizadas para realizar mediciones de niveles de ruido en distintos puntos de trabajo son el sonómetro y el dosímetro. Los primeros registran el nivel de presión sonora en tiempo real, mientras que los segundos lo hacen a lo largo de un período de tiempo, y al final ofrecen información más precisa del grado de riesgo.

2.4.1.5. Intervenciones y Estrategias para la Reducción de la Exposición Sonora

Hay varias estrategias aplicadas por las empresas para reducir la exposición a ruido entre los trabajadores. Entre ellas se encuentran una reestructuración de los procesos de producción, la instalación de barreras de ruidos alrededor de las fuentes, la organización de horario de trabajo con la rotación entre los trabajadores, entre otros. A nivel organizativo, es importante sensibilizar a los empleados acerca de la utilización adecuada de los EPP, así como fomentar la percepción de trabajar en lugares libres de ruido como un derecho, y cómo ese ambiente beneficia la salud de cada individuo.

Es fundamental concienciar a las personas expuestas sobre los riesgos del ruido. En este sentido, los estudios realizados por López y García en diferentes fábricas de España demostraron que, si está informando a los trabajadores sobre el riesgo de usar equipo adecuado, la protección auditiva tenía mayor tasa de uso a la baja del problema auditivo.

2.4.2. Condiciones de Seguridad Laboral

La seguridad laboral son las condiciones que se refieren a aquellos factores y medidas en cuanto al entorno de trabajo, que velan por la salud y el bienestar y el integridad física y psicológica de los trabajadores. Seguridad laboral no significa solo la prevención de accidentes y enfermedades sino también la creación de un entorno en que los trabajadores sean capaces de ejercer sus funciones de manera eficiente



sin correr el riesgo de poner en peligro su salud. Esta variable dependiente está fuertemente asociada con la implementación de políticas y actividades preventivas para garantizar un entorno laboral saludable y seguro y productivo.

2.4.2.1. Definición de Condiciones de Seguridad Laboral

La seguridad laboral es un concepto comprensivo que comprende una variedad de aspectos organizativos, tecnológicos, normativos y humanos diseñados para reducir al mínimo los riesgos laborales. Según Hernández y Martínez, los hechos relativos a las condiciones de seguridad laboral incluyen la gestión de los riesgos en el lugar de trabajo y cubren la identificación, evaluación y control de los peligros. Entre los factores adecuados de trabajo, se encuentran los que protegen a los trabajadores de los riesgos físicos, tales como caídas, golpes, exposición a sustancias tóxicas, ruido excesivo, entre otros.

Además, la consideración del concepto de seguridad laboral está vinculada con la precisa definición de salud ocupacional y se refiere a un conjunto de medidas destinadas a preservar la salud física y mental de los trabajadores. Otro factor esencial es el contacto con el ruido. de esta definición debido al hecho de que se considera un riesgo laboral que puede llevar a problemas de audición, tensión, fatiga y otros efectos desfavorables en las condiciones laborales.



2.4.2.2. Relación entre Exposición Sonora y Condiciones de Seguridad Laboral

Como se ha mencionado anteriormente, el ruido como variable independiente tiene un impacto directo en las condiciones de seguridad laboral. Zhang et al. indican que “el contacto constante a altos niveles de ruido durante el empleo no solo causa daño a los oídos, sino que también está significativamente relacionada con la frecuencia de incidentes en el trabajo”. Los lugares ruidosos en los lugares de trabajo obstruyen no solo los sonidos de alarma generados por el sistema de seguridad sino también la interacción de los trabajadores. Al mismo tiempo, el ruido puede afectar la capacidad de concentración del trabajador y provocar altos niveles de estrés que, a su vez, pueden hacer que sea más difícil realizar tareas dentro del entorno laboral de manera efectiva y segura.

Por otro lado, el ruido y la fatiga auditiva también pueden llevar a no poder escuchar mensajes de seguridad importantes, como advertencias sobre tus alrededores o señales de alerta. Rodríguez & Castro sugieren que “los mineros y trabajadores de la fábrica no solo sufren pérdida auditiva significativa, sino que también parecen estar experimentando un deterioro en su tejido auricular y un aumento en la fatiga”. Como resultado, las condiciones de seguridad laboral ya no dependen solo de EPP, sino también de un lugar de trabajo físico seguro que mitiga tales riesgos.



2.4.2.3. Factores que Influyen en las Condiciones de Seguridad Laboral

Varios factores influyen en las condiciones de seguridad laboral, como la cultura de seguridad, las políticas y regulaciones laborales y la puesta en marcha de acciones de prevención. Con respecto a la cultura de seguridad, de acuerdo con Salazar et al., un entorno laboral donde se sensibiliza a los trabajadores sobre los riesgos y se les alienta a participar activamente en las decisiones de seguridad es más factible que sufra un progreso. en las condiciones de trabajo. Por lo tanto, la educación continua sobre la necesidad de usar equipo de protección personal y la correcta interpretación de las regulaciones de seguridad puede ayudar a prevenir los accidentes relacionados con el ruido.

La legislación laboral también es responsable de establecer las condiciones de seguridad en un lugar de trabajo en particular. La normativa de las restricciones permisibles de contacto al ruido por organizaciones como la OIT y la Norma Técnica de Seguridad en el Trabajo NTP 623.010 proporciona un esquema para que las empresas implementen políticas y prácticas para proteger a sus empleados. Este tipo de regulaciones establecen límites que se pueden usar de manera segura, fomentan la vigilancia continua del medio ambiente y garantizan la implementación de correctivos.

Finalmente, la tecnología y el equipo de protección personal son una parte integral de las condiciones de seguridad laboral. Según Arenas, la tecnología moderna de sonido, como las barreras acústicas

emergentes o los motores silenciosos, es útil para reducir drásticamente la exposición al ruido. Además, el uso adecuado de protectores auditivos y su inclusión en la rutina del trabajador han demostrado reducir los riesgos asociados.

2.4.2.4. Impacto de las Condiciones de Seguridad Laboral en el Bienestar y Productividad de los Trabajadores

La seguridad laboral también afecta a los trabajadores. Por ejemplo, González y Pérez (2021) argumentan que el ambiente de trabajo seguro reduce la percepción del trabajador sobre la seguridad y salud, lo que influye en el aumento de los niveles de estrés y fatiga laboral, lo que se traduce en menos productividad. Del mismo modo, el ambiente de trabajo seguro reduce el ausentismo causado por enfermedades relacionadas con el ruido, como la pérdida de audición y trastornos relacionados con el estrés.

Asimismo, la seguridad laboral también genera actitudes positivas en la organización. Invertir en una base educativa adecuada para controlar el ruido crea una actitud positiva entre los trabajadores contribuyendo a su compromiso y rendimiento laboral. Como sostiene Ramírez et al.

2.5. Marco conceptual

- **Exposición Sonora:** se refiere a la exposición prolongada y repetitiva a los niveles de sombrero elevados en el área de



trabajo. Exponer a los trabajadores a esos niveles durante mucho tiempo puede causar daños auditivos y afectos adversos a su salud, tanto físicos como mentales.

- **Ruido:** el sonido no deseado o interminable que impide realizar tareas de manera eficiente y segura. El ruido del área de trabajo puede provenir de máquinas y equipos, procesos industriales, a través de interacciones humanas o animales.
- **Condiciones de seguridad ocupacional:** factores y medidas que suponen las actividades y políticas que deben observarse para proteger la salud, la vida y el bienestar de los trabajadores. Esto incluye la identificación de riesgos y la formulación de políticas y prácticas para evitar se introduzca un accidente o enfermedad.
- **Riesgo ocupacional:** Factores presentes en el área de trabajo que acarrearán riesgo de accidentes o enfermedades. Los riesgos adscritos a la exposición al ruido son la pérdida auditiva y su alcance, el estrés y la fatiga.
- **Seguridad Ocupacional:** una disciplina que abarca todas las medidas y medidas preventivas para asegurar un entorno laboral seguro al minimizar el accidente y el riesgo de la ocupación relacionadas con enfermedades.
- **Salud Ocupacional:** el área se refiere a actividades que intentan preservar la salud física y mental de los trabajadores en su ambiente de trabajo. Estas actividades minimizarán la



ocurrencia de accidentes o enfermedades relacionados con el riesgo.

- **Fatiga auditiva:** efecto temporal en la capacidad auditiva que sigue una exposición prolongada de ruido que disminuyó la capacidad de percibir los sonidos del nivel mínimo.
- **Pérdida Auditiva Inducida por Ruido (NIHL):** se refiere a la pérdida de la capacidad auditiva que se produce después del contacto continuo a altos grados de ruido en el espacio laboral durante mucho tiempo.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Elementos de seguridad diseñados para proteger al trabajador de riesgos específicos, como los tapones o los cascos auditivos para la protección contra el ruido.
- **Normativas Laborales de Seguridad:** Conjunto de leyes y regulaciones que establecen los límites aceptables de exposición a los riesgos laborales, incluyendo el ruido, y promueven las prácticas de seguridad en el lugar de trabajo.
- **Sonómetro:** Instrumento de medición de la intensidad del sonido en un ambiente determinado. Básico para la realización de evaluaciones de la exposición sonora en el lugar.
- **Dosímetro de ruido:** Dispositivo que mide la presencia persistente del sonido durante un tiempo específico. Proporciona información sobre los niveles de la exposición en el entorno laboral.



- **Estrés laboral:** un estado de tensión física. y emocional causada por ello, ya sea que se deba al ruido excesivo, la presión laboral o la sobrecarga laboral. También puede impactar la salud física y mental del trabajador.
- **Salud mental del trabajador:** El aspecto del bienestar psicológico que puede verse afectado por las condiciones laborales, como el ruido excesivo en el entorno laboral.
- **Control de ruido:** Las estrategias y tecnologías utilizadas para reducir los niveles de ruido en el lugar, que pueden incluir barreras acústicas, insonorización de equipos, o simplemente disminuir el volumen de tiempo que los empleados pasan cerca del ruido.
- **Cultura de seguridad:** Los valores, actitudes y comportamientos de seguridad comunes en una empresa. Lugar de trabajo en los que los empleados sientan que tienen la responsabilidad y la motivación para evitar la exposición a riesgos y accidentes donde pueden hacerlo.
- **Lesiones laborales:** Incidentes que suceden en el trabajo y que resultan en un daño físico y psicológico situación de los trabajadores. A menudo se incluye en los incidentes relacionados con los riesgos, como el ruido.
- **Normas de Exposición al Ruido:** Estas son reglas y pautas establecidas por organizaciones como la Organización Internacional del Trabajo para administrar los niveles de exposición al ruido que son seguros en un lugar de trabajo.

- **Prevención de Riesgos Laborales:** Se refiere al conjunto de medidas preventivas y correctivas adoptadas por las organizaciones para reducir o eliminar los peligros vinculados a la exposición al sonido de ruido y cualquier otro factor de riesgo ocupacional.
- **Productividad Laboral:** Esta se define como la eficiencia con la que los trabajadores pueden realizar sus tareas y responsabilidades. El contacto con el sonido y las circunstancias de seguridad obviamente son pilares claves del bienestar de los trabajadores que afectan directamente a la percepción sobre su eficiencia.

2.6. Hipótesis

2.6.1. *Hipótesis general*

La evaluación de la exposición sonora influye significativamente en la mejora de las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua durante el año 2024.

2.6.2. *Hipótesis específicas*

1. El nivel de exposición sonora varía significativamente entre las diferentes áreas de trabajo de la empresa.
2. La exposición sonora tiene efectos negativos en la salud y el desempeño laboral del personal.
3. Las medidas de control implementadas contribuyen a la reducción de riesgos asociados al ruido y mejoran la seguridad.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

El tipo de investigación que se empleará en el presente estudio será cuantitativo debido a que se busca obtener datos medibles y verificables estadísticamente con respecto a la empresa Américas Moquegua en relación a la exposición al sonido y las condiciones de seguridad. Este tipo de enfoque permitirá medir de forma exacta y objetiva la relación entre la exposición al ruido y la seguridad laboral, así como también todas las medidas de precaución que se están aplicando. La investigación cuantitativa se caracteriza por usar instrumentos de medición estadísticos como encuestas y mediciones de ruido para obtener patrones universales estructurados bajo las hipótesis planteadas.

Los datos cuantitativos serán recogidos a través de mediciones de ruido realizado en varios espacios de la empresa, "suministrados por un Sonómetro y la dosimetría". Asimismo, se emplearán encuestas estructuradas al personal de la empresa para evaluar sus percepciones respecto a su seguridad laboral en relación al ruido y el uso de protección auditiva.



3.1.1. Tipo de investigación

El estudio cuenta con el tipo de investigación descriptivo-correlacional. Implica que el propósito del estudio es describir en detalle la situación actual de la exposición sonora en el lugar de trabajo y su relación con las condiciones de seguridad laboral. Además, este enfoque tiene como objetivo vincular los dos objetos del estudio: exposición sonora y condiciones de seguridad, para identificar la relación entre ellos. Por tanto, este estudio permitirá comprender cómo la exposición sonora tiene un impacto en las condiciones de seguridad y prevención del accidente.

La primera fase, la descriptiva, describirá cuáles son los riesgos y los problemas actuales con la seguridad del accidente, mientras que la correlacional cuantificará cómo estas variables están relacionadas.

3.1.2. Nivel

El nivel será explicativo. Este tipo de nivel se enfoca en las causas y los efectos de los hechos observados. En otras palabras, el objetivo de la investigación explicativa es encontrar identificar la conexión entre dos o más variables y establecer el alcance en el que la exposición al ruido afecta las condiciones de seguridad en el trabajo en la empresa en cuestión. Como tal, el nivel explicativo se relaciona no solo con la identificación de la relación entre las variables, sino cómo la exposición sonora afecta la salud en el trabajo y cómo la prevención afecta al empleado.

El nivel explicativo se alcanza mediante el análisis de datos y la interpretación de correlaciones entre los datos recopilados. El nivel permitirá proponer soluciones correctivas y preventivas.

3.1.3. Diseño

La investigación seguirá un diseño no experimental, de tipo transversal, al no realizar manipulación de variables y tomarlas exactamente tal como se están presentando en el contexto actual. Este tipo de diseño es apropiado para el estudio realizado ya que busca observar y medir lo más objetivo posible los grados de contacto al sonido de los ruidos y las condiciones de seguridad laboral, no interviniendo de forma directa en la causa and efecto. Se realizará un análisis en un solo momento o periodo de tiempo, ideal para evaluar la relación entre las variables para un momento determinado.

En este diseño, se emplearán técnicas descriptivas para caracterizar la exposición al ruido y las medidas de seguridad y correlaciones para analizar las relaciones entre las variables. Gracias a estas técnicas, se podrá evidenciar a detalle cómo influye el nivel de exposición al ruido en las condiciones de seguridad y el alcance de las medidas existentes.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1. Población

El grupo de estudio de esta investigación está conformado por los empleados de la compañía Américas Moquegua ubicada en la región de Moquegua, Perú. Más específicamente, el enfoque se centrará en los empleados que están directamente sujetos a grados elevados de ruido



durante el desempeño de sus actividades, incluidos los operadores de maquinaria y empleados técnicos, así como el personal que trabaja en las áreas de producción y mantenimiento, así como en áreas que constituyen áreas donde el ruido sería un riesgo potencial, lo que hace un total de 200 trabajadores.

Características de la Población:

Se incluirán los siguientes en la muestra del estudio:

1. El tamaño de la población total del personal de la empresa Américas Moquegua se compone de 200 empleados que desempeñan diferentes roles en varias áreas de la planta de producción de sectores como maquinaria pesada, equipos industriales, y áreas de mantenimiento.
2. Factores de características. Cada empleado pertenece a varios riele de factores, incluyendo: Diferentes edades; Géneros; Niveles educativos; Experiencia laboral. La muestra de empleados se caracteriza por la diversidad, que se cree que proviene de los diferentes antecedentes, experiencias y niveles de educación.
3. Los empleados pertenecen a varias áreas operativas de la empresa. Estos incluyen:
 - Operadores de maquinaria pesada Los operadores de equipos y maquinaria están constantemente sujetos a grados elevados de ruido por la naturaleza de los equipos en uso.



- Técnicos y personal de mantenimiento. El personal de mantenimiento también trabaja con equipos ruidosos y por ello son expuestos al ruido.
- Personal de producción. así como de ensamblaje de productos y la movilización de mercancías.

3.2.2. Muestra

De acuerdo con el índice presentado, dado que la empresa Américas Moquegua cuenta con alrededor de **200** trabajadores expuestos al ruido, y dado un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el tamaño de la muestra significativa sería de aproximadamente **132** trabajadores. Este número garantiza que los resultados son válidos y adecuados para la población.

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

El método de recolección de información será cuantitativo, ya que el propósito radica en conseguir datos precisos, numéricos y neutrales acerca de las condiciones del ruido en el centro de trabajo y su relación con las condiciones de seguridad laboral en la empresa Américas – Moquegua. Dicho enfoque se adecua a la naturaleza de la investigación, que busca teorizar la correlación entre la variable de aplicación al ruido y las condiciones laborales. Así mismo, este método de recolección empleará técnicas que faciliten el análisis de datos desde un enfoque estadístico.

Técnicas de recolección:

Medición de la Exposición Sonora (Ruido): Monitoreo del ruido en el local de trabajo sonómetros y dosímetros;

Descripción: Los instrumentos de medición utilizados consisten en un sonómetro y dosímetro de ruido, con lo cual se podrá medir el nivel de ruido en diversas zonas de la empresa. De igual manera, el protocolo de medición seguirá los protocolos internacionales para centros de trabajo. El sonómetro se aplicará para obtener puntualmente la medición del nivel de presión sonora en áreas de trabajo. El dosímetro, por otro lado, se usará para medir el nivel acumulativo de ruido al que están expuestos los trabajadores durante su turno laboral.

Objetivo: Obtener los niveles de ruido en la empresa y evaluar si los mismos superan los promedios dados por la normatividad laboral. Esto es especialmente importante para determinar riesgos de salud y seguridad.

Encuestas Estructuradas: cuestionario dirigido a los trabajadores de áreas expuestas al ruido;

Descripción: La encuesta posteriormente diseñada se aplicará a trabajadores seleccionados y tendrá como propósito obtener información acerca de las percepciones y actitudes de los trabajadores respecto a la percepción y seguridad sobre el ruido.

Objetivo: Obtener información cualitativa de la experiencia laboral de los trabajadores respecto al ruido y la seguridad laboral, lo que complementará a los datos cuantitativos obtenidos en la medición previa.



3.3.1. Criterios de Inclusión

1. Trabajadores en áreas con niveles de ruido que se encuentran por encima de los estándares para el ruido en el trabajo, según las normas internacionales y nacionales de nivel de seguridad laboral.
2. Empleados, que están en contacto regular con fuentes de ruido, como maquinaria, equipo de ventilación, herramientas y otros.
3. Personal con experiencia de trabajo no inferior a 6 meses.

3.3.2. Criterios de Exclusión

1. Los trabajadores que no están expuestos directa o prolongadamente a niveles altos de ruido.
2. El personal administrativo y de oficina, ya que su nivel de ruido varía de mínimo a nulo.
3. Los empleados que no están en actividad de la empresa durante el periodo de recolección de datos, como licencia y vacaciones, enfermedad.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

Fase 1: Organización y Preparación de los Datos

Tras la adquisición y recopilación de los datos de las encuestas, medición de ruido y entrevistas, estos fueron validados y organizaron. Además, se procedió a la digitalización de las respuestas a las preguntas cualitativas de los encuestados que fueron organizadas también.

Fase 2: Análisis Descriptivo de los Datos

En esta fase primero se calculó la media y desviación estándar de la medición de ruido en las distintas áreas de trabajo. Luego, se analizaron las frecuencias de las respuestas de las encuestas sobre la percepción del trabajador hacia el ruido y la seguridad.

Fase 3: Análisis Correlacional

En esta fase se aplicaron pruebas de correlación como el coeficiente de Pearson para examinar la relación entre el ruido y la seguridad. Asimismo, se aplicaron las pruebas t de Student para determinar si es que había



significancia en algunas comparaciones como las frecuencias de ruido y la percepción del trabajador del ruido o el nivel de ruido y la seguridad.

Fase 4: Interpretación de los Resultados

Los resultados del análisis fueron confeccionados en reportes en los que se ha evaluado la eficacia a la luz de los resultados y se propuso recomendaciones sobre el tema tratado, como una mejora en el uso del EPP o en los medios de control de medida del ruido.

Fase 5: Presentación de Resultados

Se presentaron gráficos y tablas que facilitaron la interpretación visual de los resultados. Se elaboró un informe final que recogió los resultados, conclusiones y recomendaciones mencionadas. Con el uso de este enfoque, se logró comprender mejor la habitudad y la importancia de la relación entre el ruido y la seguridad, lo que proporcionó una base sólida para una mejora en la seguridad de la empresa.

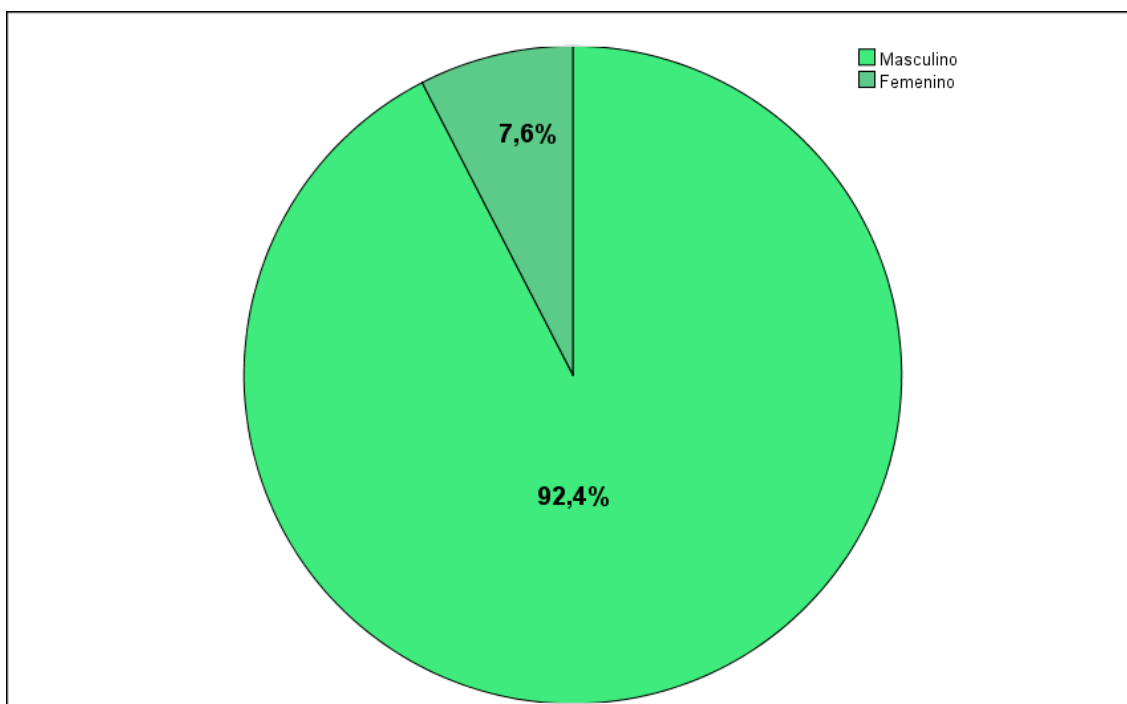
Tabla 1

Distribución por género.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Masculino	122	92,4	92,4	92,4
	Femenino	10	7,6	7,6	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 1

Distribución por género.



El 92,4% de los encuestados son hombres, mientras que el 7,6% restante son mujeres. Estos datos indican una clara predominancia masculina en la muestra, con una distribución de género significativamente desproporcionada.

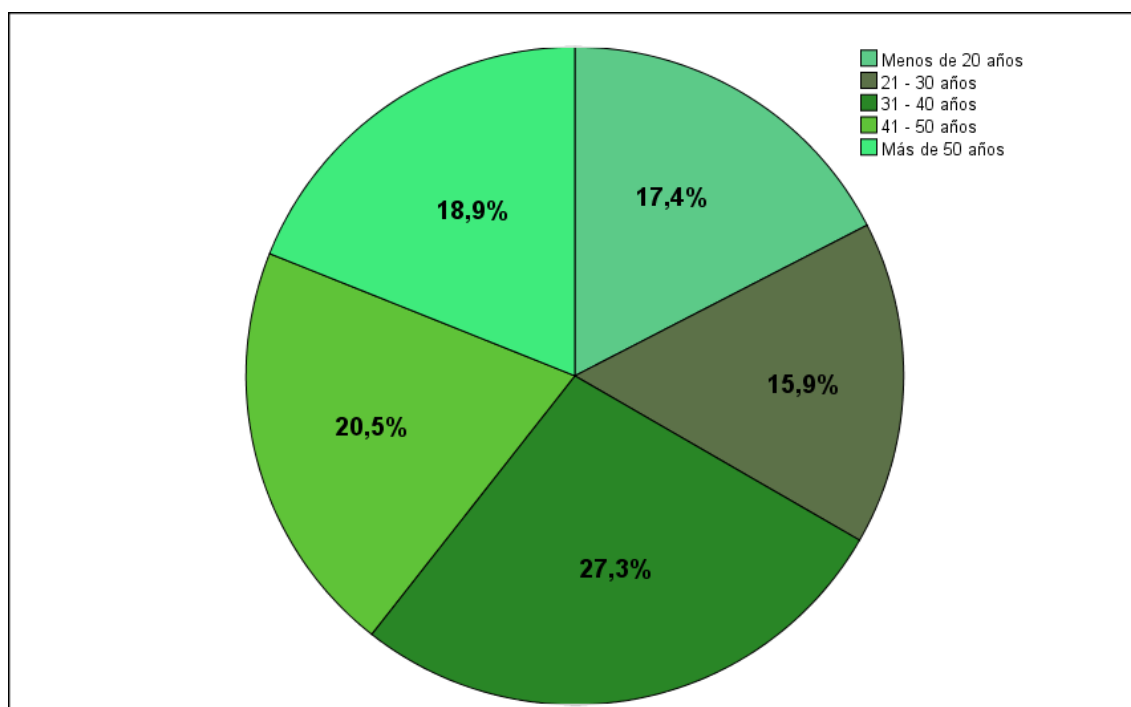
Tabla 2

Rango de edad.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Menos de 20 años	23	17,4	17,4	17,4
21 - 30 años	21	15,9	15,9	33,3
31 - 40 años	36	27,3	27,3	60,6
41 - 50 años	27	20,5	20,5	81,1
Más de 50 años	25	18,9	18,9	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 2

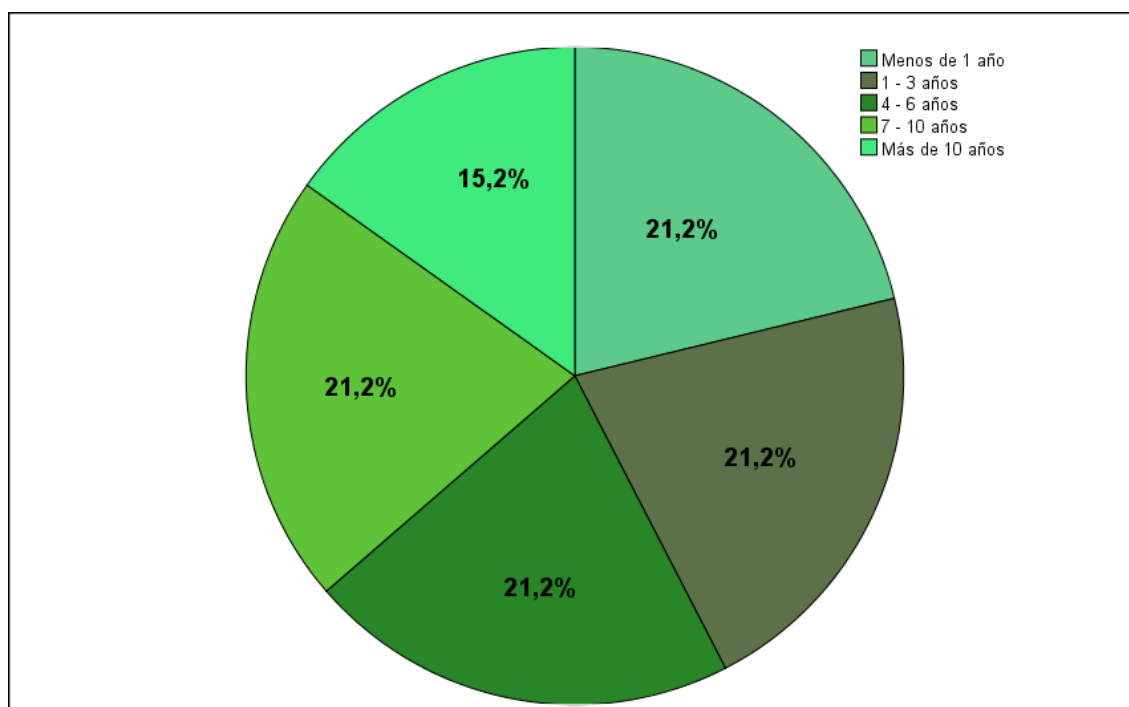
Rango de edad.



La distribución de edades muestra que el 27,3% de los encuestados se encuentran en el rango de 31 a 40 años, seguido por el 20,5% en el rango de 41 a 50 años. Los grupos de menos de 20 años y más de 50 años representan un 17,4% y 18,9%, respectivamente. El grupo de 21 a 30 años tiene una participación del 15,9%. En general, la muestra está distribuida de manera bastante equitativa entre las diferentes franjas de edad.

Tabla 3*Años de experiencia.*

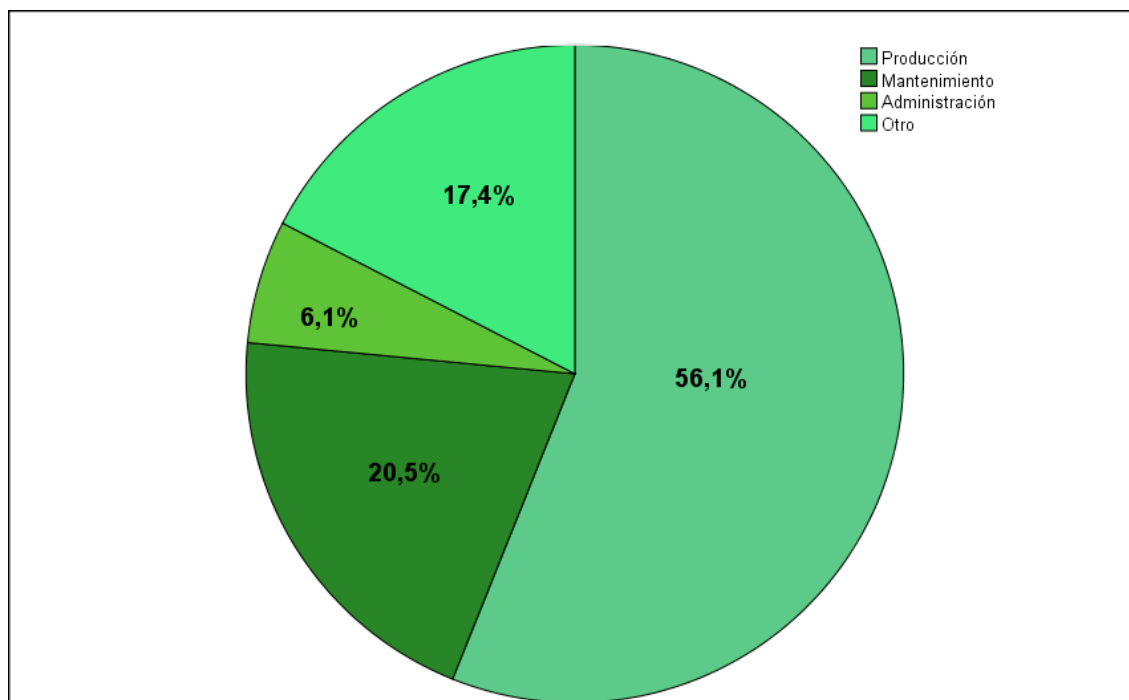
	Frec	%	% válido	% acum
Válido Menos de 1 año	28	21,2	21,2	21,2
1 - 3 años	28	21,2	21,2	42,4
4 - 6 años	28	21,2	21,2	63,6
7 - 10 años	28	21,2	21,2	84,8
Más de 10 años	20	15,2	15,2	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 3*Años de experiencia.*

La experiencia laboral de los trabajadores en su puesto actual se distribuyó equitativamente en los primeros cuatro rangos, cada uno con el 21,2% de la muestra (menos de 1 año, 1–3 años, 4–6 años y 7–10 años). Solo el 15,2% indicó tener más de 10 años de experiencia. Esto refleja una plantilla con experiencia diversa y una tendencia hacia una rotación o antigüedad moderada.

Tabla 4*Área de trabajo.*

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Producción	74	56,1	56,1	56,1
Mantenimiento	27	20,5	20,5	76,5
Administración	8	6,1	6,1	82,6
Otro	23	17,4	17,4	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 4*Área de trabajo.*

La mayoría de los encuestados (56,1%) trabajaban en el área de Producción, seguida por el área de Mantenimiento con un 20,5%. Solo el 6,1% pertenecía a Administración, mientras que un 17,4% indicó trabajar en otras áreas. Esto evidencia que el personal de Producción fue el grupo más representativo en la muestra.

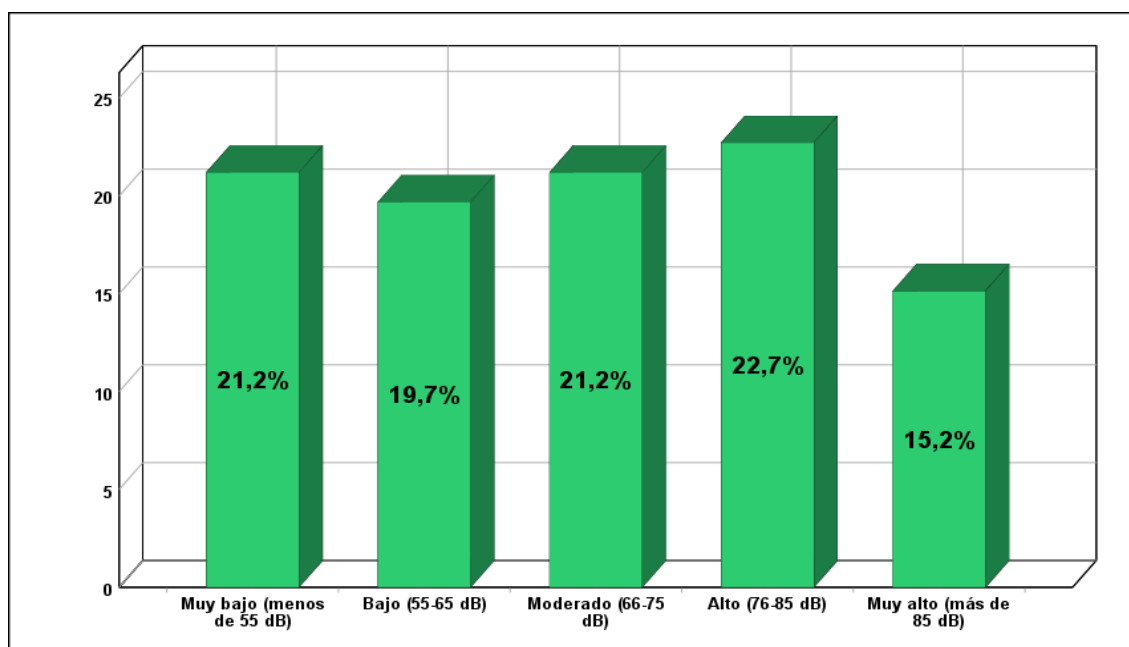
Tabla 5

Nivel de ruido percibido.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy bajo (menos de 55 dB)	28	21,2	21,2	21,2
	Bajo (55-65 dB)	26	19,7	19,7	40,9
	Moderado (66-75 dB)	28	21,2	21,2	62,1
	Alto (76-85 dB)	30	22,7	22,7	84,8
	Muy alto (más de 85 dB)	20	15,2	15,2	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 5

Nivel de ruido percibido.



Los resultados mostraron que el 22,7% de los trabajadores percibieron niveles altos de ruido (76–85 dB) en su área, mientras que un 21,2% reportó niveles moderados (66–75 dB) y otro 21,2% niveles muy bajos (menos de 55 dB). El 19,7% indicó niveles bajos (55–65 dB) y el 15,2% percibió niveles muy altos (más de 85 dB). Esto evidencia que más de la mitad de los encuestados consideraron estar expuestos a niveles de ruido superiores a 66 dB, lo cual podría representar un riesgo para la salud laboral.

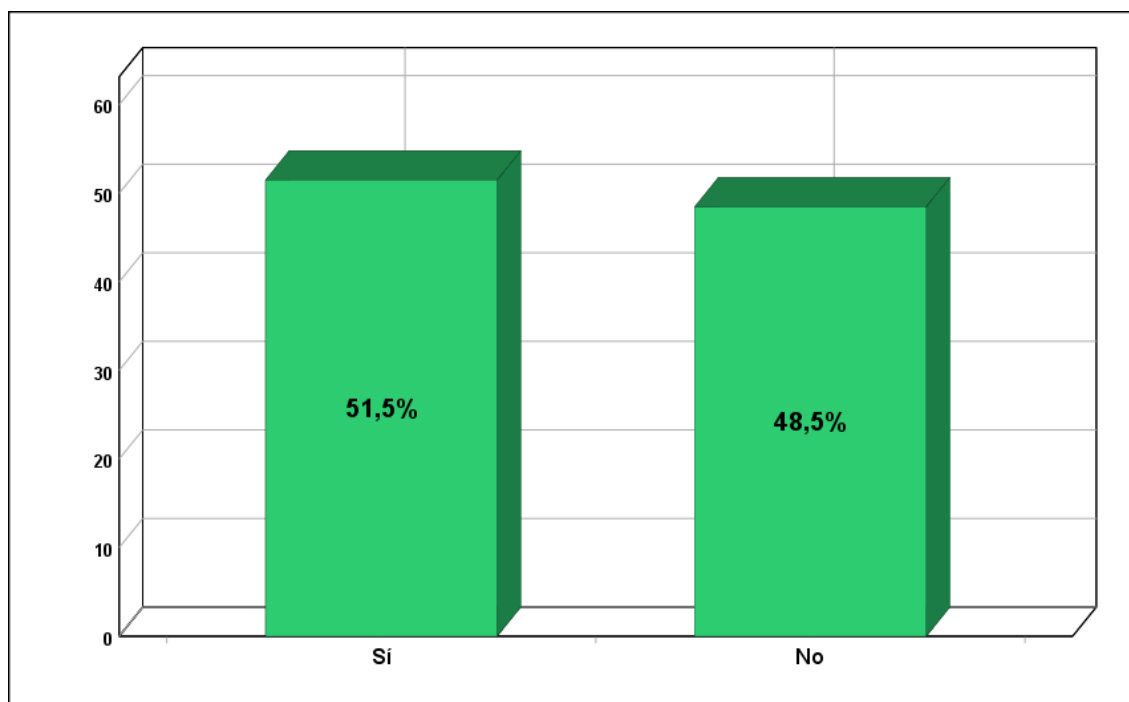
Tabla 6

Análisis anual de ruido.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí	68	51,5	51,5	51,5
	No	64	48,5	48,5	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 6

Análisis anual de ruido.



El 51,5% de los trabajadores indicó que se había realizado un análisis de los niveles de ruido en su área de trabajo durante el último año, mientras que el 48,5% señaló que no se había llevado a cabo dicho análisis. Estos datos reflejaron una leve mayoría de cumplimiento en la evaluación del ruido, aunque también evidenciaron una importante proporción de áreas donde no se efectuó dicha medición.

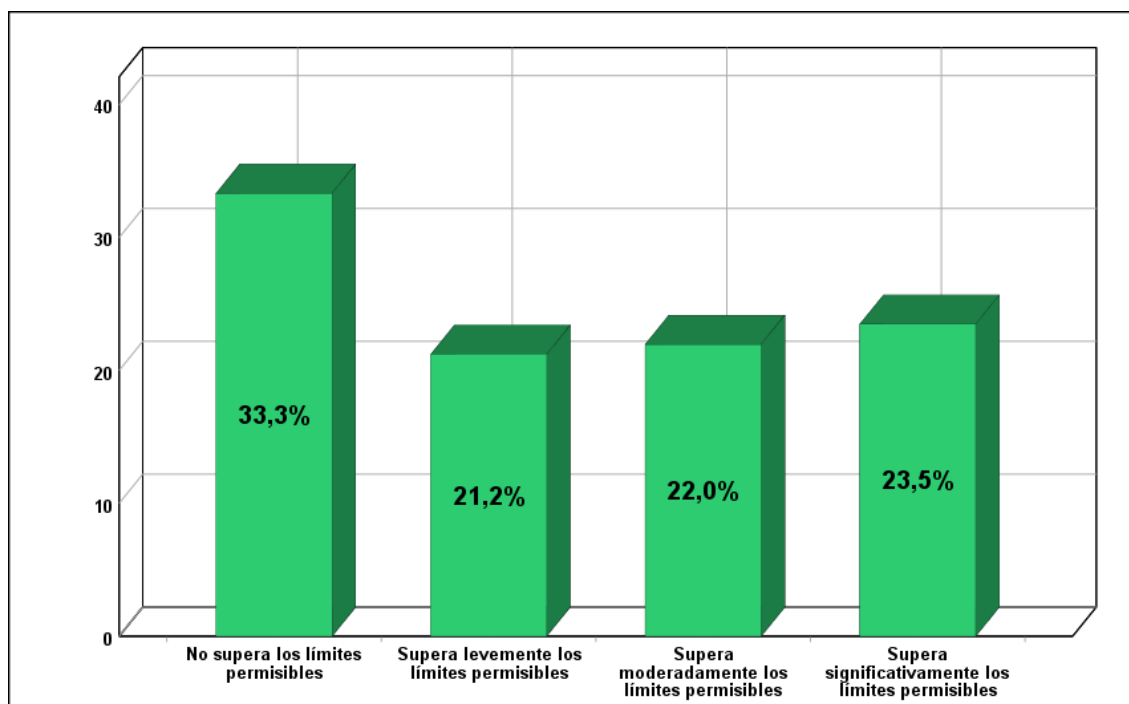
Tabla 7

Exceso de límites de ruido.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido No supera los límites permisibles	44	33,3	33,3	33,3
Supera levemente los límites permisibles	28	21,2	21,2	54,5
Supera moderadamente los límites permisibles	29	22,0	22,0	76,5
Supera significativamente los límites permisibles	31	23,5	23,5	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 7

Exceso de límites de ruido.



Los datos revelaron que el 66,7% de los trabajadores percibieron que el ruido en su área de trabajo supera los límites permisibles establecidos por las normativas de seguridad laboral, ya sea de forma leve, moderada o significativa. Solo el 33,3% indicó que el nivel de ruido no sobrepasa dichos límites. Esto sugiere un entorno laboral con exposición considerable al ruido.

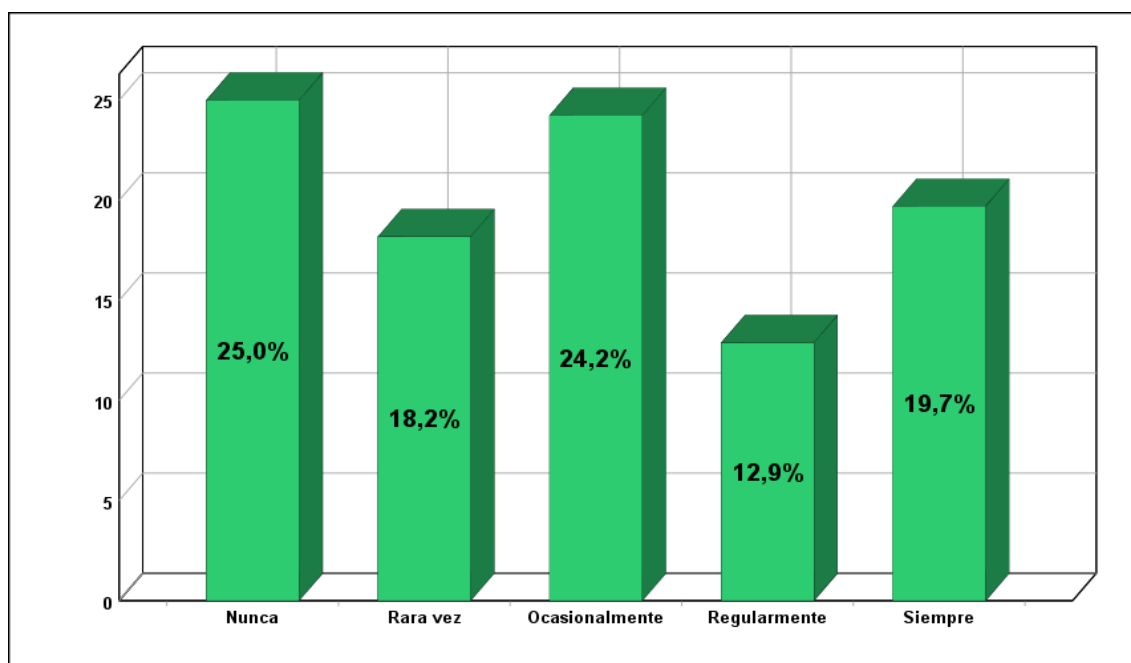
Tabla 8

Frecuencia de monitoreo del ruido.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	33	25,0	25,0	25,0
Rara vez	24	18,2	18,2	43,2
Ocasionalmente	32	24,2	24,2	67,4
Regularmente	17	12,9	12,9	80,3
Siempre	26	19,7	19,7	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 8

Frecuencia de monitoreo del ruido.



El monitoreo de los niveles de ruido mostró una distribución variada: el 25% de los trabajadores afirmó que nunca se realiza esta actividad, y un 18,2% que ocurre rara vez. Solo el 19,7% manifestó que siempre se lleva a cabo, y el 12,9% indicó que se hace regularmente. Esto evidenció que más de la mitad de los trabajadores percibieron una baja frecuencia en el control del ruido en sus áreas, lo que podría afectar la eficacia de las medidas preventivas.

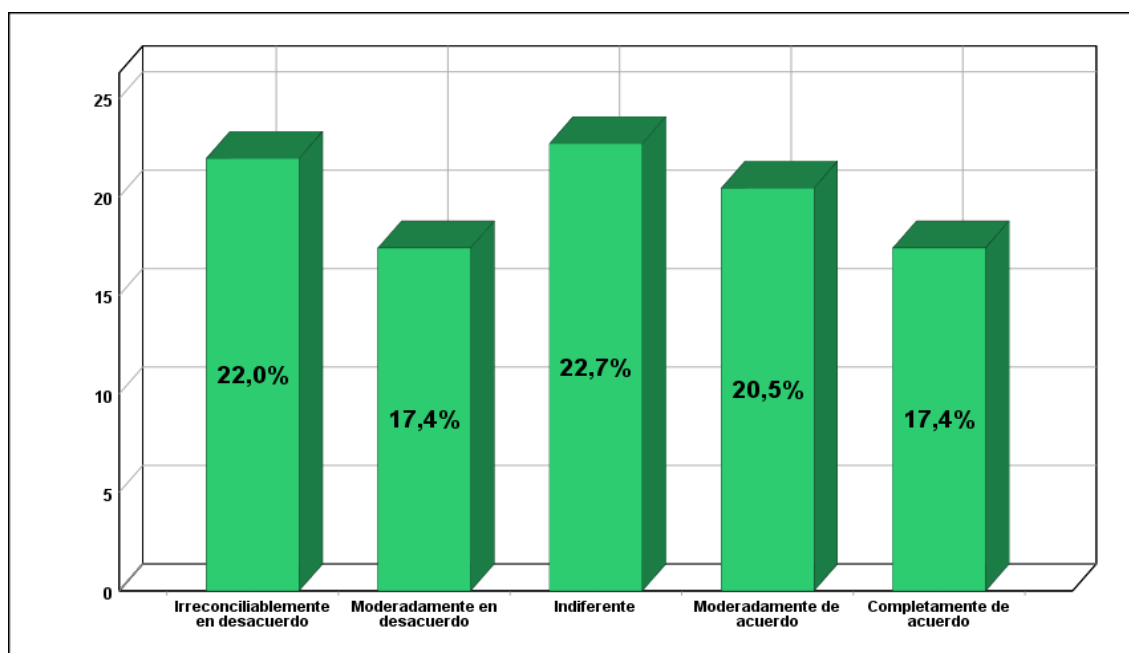
Tabla 9

Ruido y concentración laboral.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Irreconciliablemente en desacuerdo	29	22,0	22,0	22,0
Moderadamente en desacuerdo	23	17,4	17,4	39,4
Indiferente	30	22,7	22,7	62,1
Moderadamente de acuerdo	27	20,5	20,5	82,6
Completamente de acuerdo	23	17,4	17,4	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 9

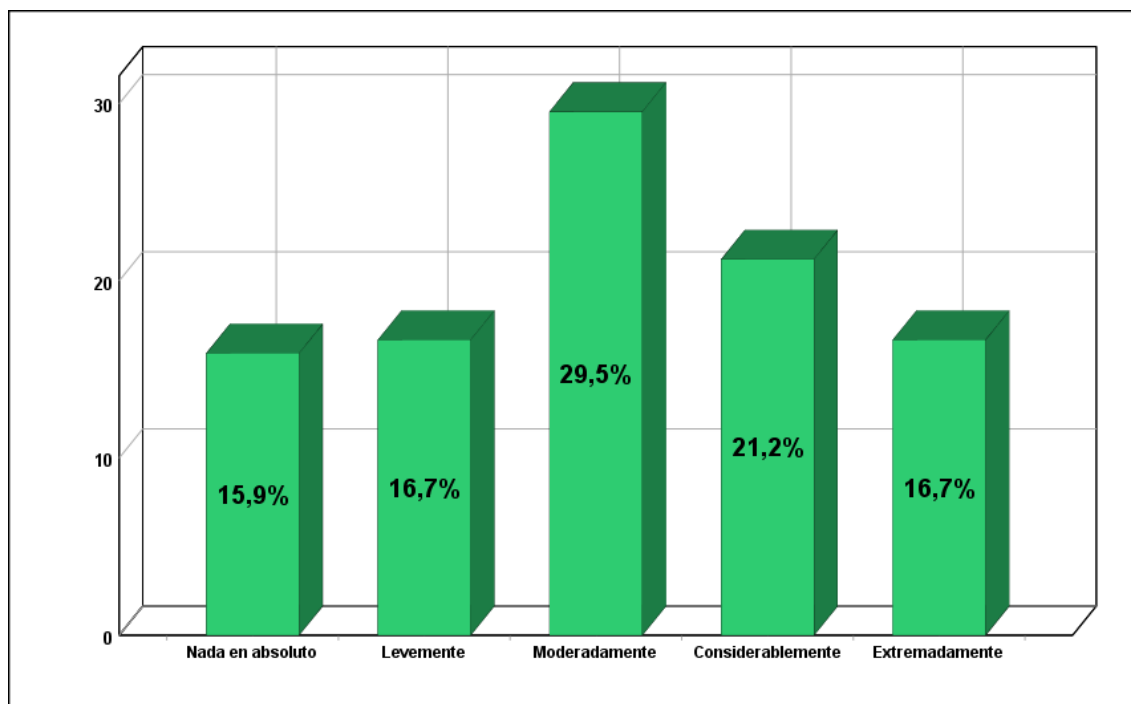
Ruido y concentración laboral.



Los resultados reflejaron que un 37,9% de los trabajadores estuvo de acuerdo, en distintos grados, con que el ruido afecta su concentración laboral, mientras que un 39,4% estuvo en desacuerdo. Un 22,7% se mostró indiferente. Esta distribución indica percepciones divididas sobre el impacto del ruido en el enfoque mental, aunque destaca una proporción relevante de trabajadores que sí sienten afectada su capacidad de concentración.

Tabla 10*Ruido y bienestar físico.*

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Nada en absoluto	21	15,9	15,9	15,9
	Levemente	22	16,7	16,7	32,6
	Moderadamente	39	29,5	29,5	62,1
	Considerablemente	28	21,2	21,2	83,3
	Extremadamente	22	16,7	16,7	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 10*Ruido y bienestar físico.*

Los datos indicaron que el 67,4% de los trabajadores percibieron algún nivel de afectación física por la exposición al ruido, desde moderada hasta extrema. Solo un 32,6% manifestó que el impacto fue nulo o leve. Esto indica que la mayoría de los participantes relacionaron el ruido laboral con síntomas como fatiga o dolores de cabeza, lo cual podría representar un problema de salud ocupacional relevante.

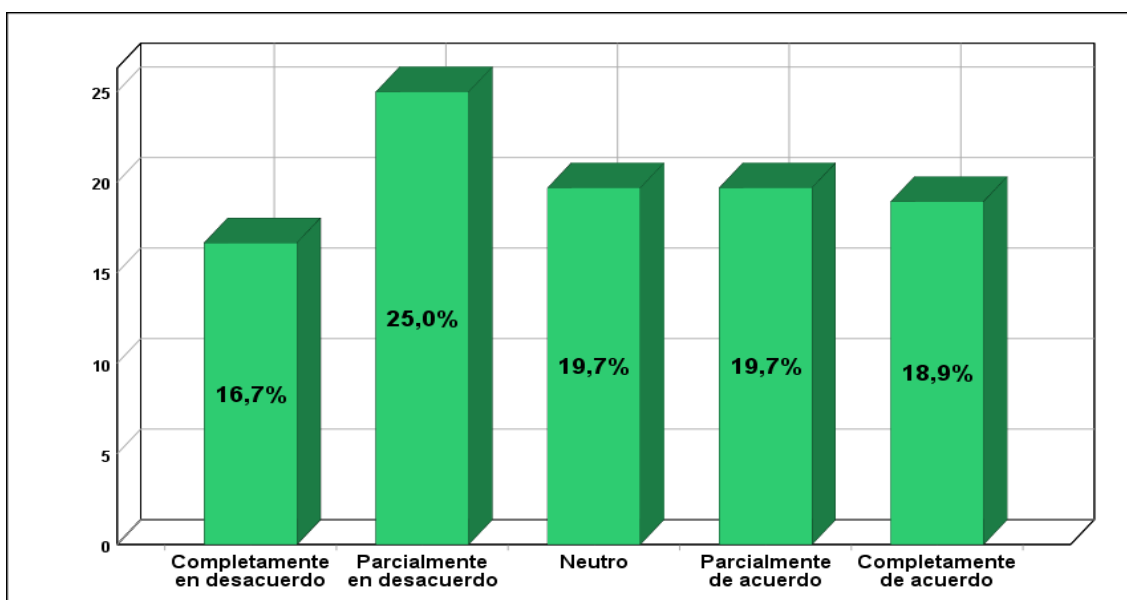
Tabla 11

Medidas empresariales frente al ruido.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Completamente en desacuerdo	22	16,7	16,7	16,7
	Parcialmente en desacuerdo	33	25,0	25,0	41,7
	Neutro	26	19,7	19,7	61,4
	Parcialmente de acuerdo	26	19,7	19,7	81,1
	Completamente de acuerdo	25	18,9	18,9	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 11

Medidas empresariales frente al ruido.



Los resultados mostraron que el 41,7% de los trabajadores no estuvo de acuerdo con que la empresa tomara medidas adecuadas para reducir la exposición al ruido, mientras que el 38,6% sí percibió alguna acción positiva al respecto. Un 19,7% se mantuvo en una posición neutral. Esta distribución sugiere una percepción dividida, con una ligera inclinación hacia la insatisfacción respecto a las tácticas puestas en marcha por la compañía para la regulación del ruido.

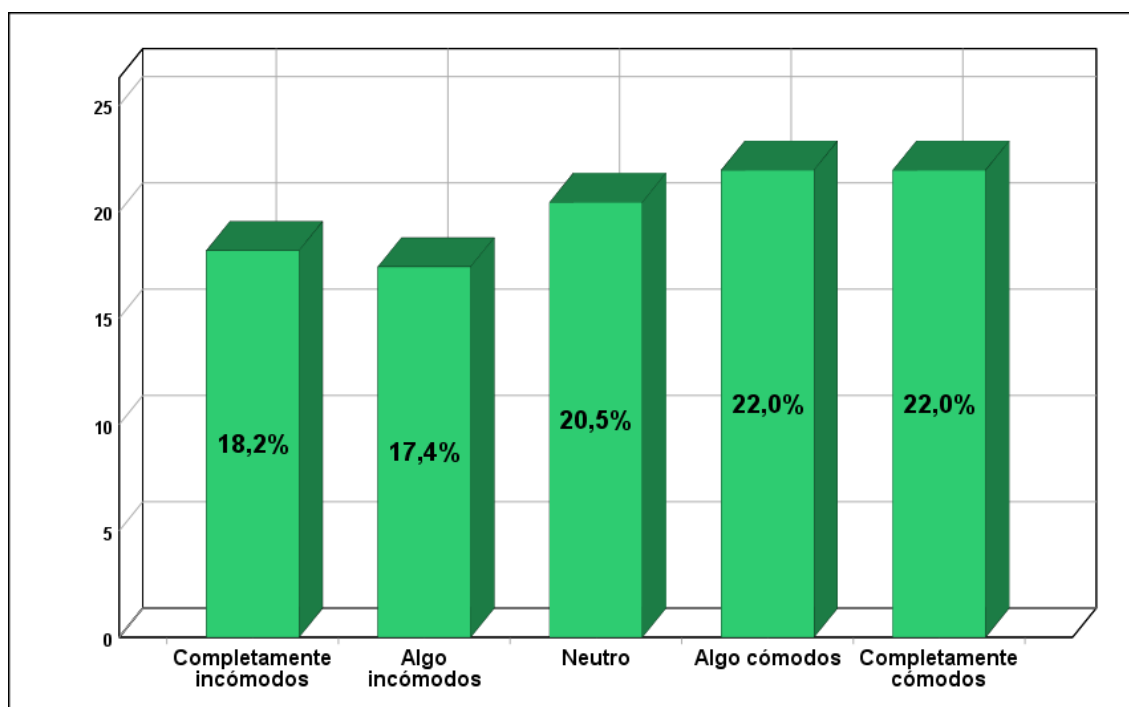
Tabla 12

Comodidad del equipo auditivo.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Completamente incómodos	24	18,2	18,2	18,2
	Algo incómodos	23	17,4	17,4	35,6
	Neutro	27	20,5	20,5	56,1
	Algo cómodos	29	22,0	22,0	78,0
	Completamente cómodos	29	22,0	22,0	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 12

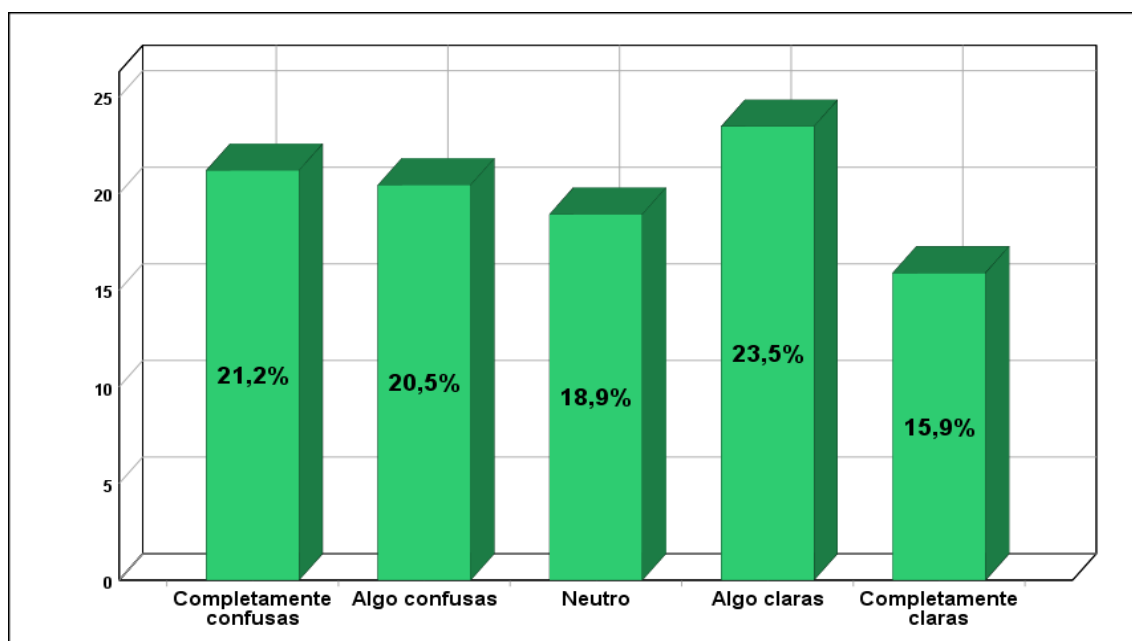
Comodidad del equipo auditivo.



Los resultados revelaron que el 44% de los trabajadores consideraron que los equipos de protección auditiva eran cómodos (en distinto grado), mientras que un 35,6% los percibió como incómodos. El 20,5% se mantuvo neutral. Esto evidenció una valoración mixta en cuanto a la comodidad del equipo, lo cual podría influir en su uso constante y correcto durante la jornada laboral.

Tabla 13*Claridad de las capacitaciones sobre EPP.*

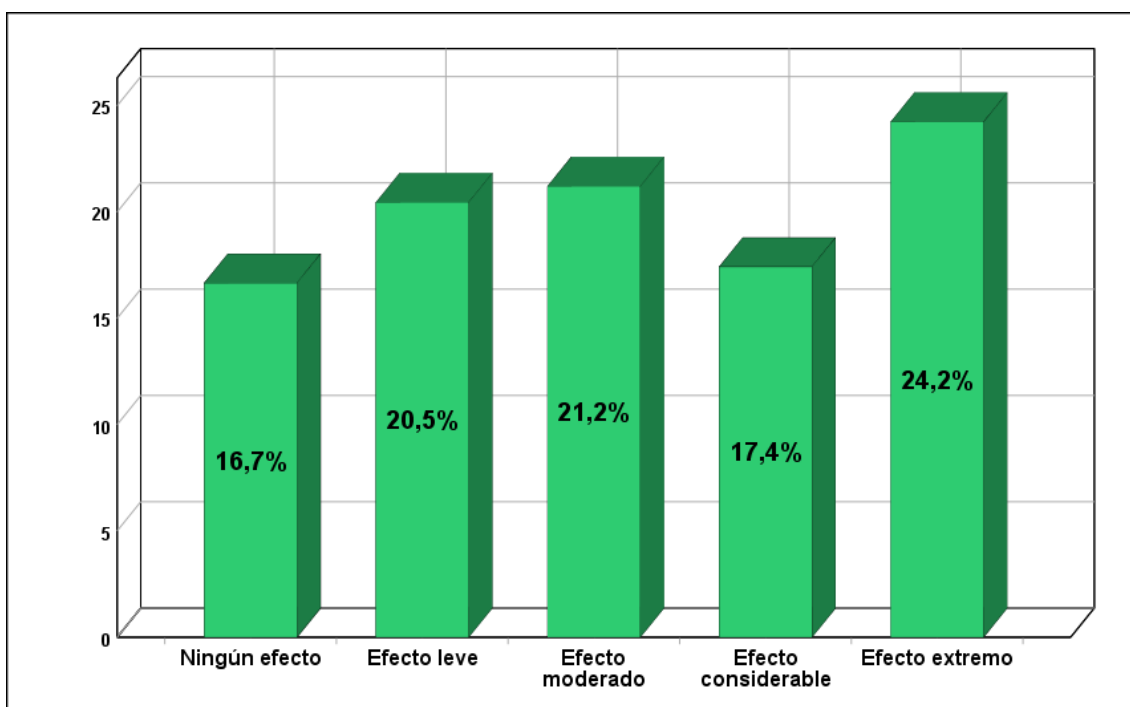
		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Completamente confusas	28	21,2	21,2	21,2
	Algo confusas	27	20,5	20,5	41,7
	Neutro	25	18,9	18,9	60,6
	Algo claras	31	23,5	23,5	84,1
	Completamente claras	21	15,9	15,9	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 13*Claridad de las capacitaciones sobre EPP.*

Los resultados indicaron que un 41,7% de los trabajadores percibieron que las capacitaciones sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) eran confusas en algún grado, mientras que un 39,4% consideró que las capacitaciones eran claras (en diferentes niveles). Un 18,9% se mantuvo neutral. Esto refleja que, si bien la mayoría de los empleados consideraron que las capacitaciones fueron claras, aún existe una proporción significativa que las percibió como poco comprensibles.

Tabla 14*Ruido y rendimiento laboral.*

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Ningún efecto	22	16,7	16,7	16,7
	Efecto leve	27	20,5	20,5	37,1
	Efecto moderado	28	21,2	21,2	58,3
	Efecto considerable	23	17,4	17,4	75,8
	Efecto extremo	32	24,2	24,2	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 14*Ruido y rendimiento laboral.*

Los resultados mostraron que el 62,8% de los trabajadores consideraron que el ruido tenía algún efecto sobre su rendimiento laboral, desde leve hasta extremo. En particular, un 24,2% afirmó que el impacto era extremo, mientras que el 16,7% no percibió ningún efecto. Esto indica que una proporción significativa de los empleados experimentó una disminución en su rendimiento debido al ruido en su entorno de trabajo.

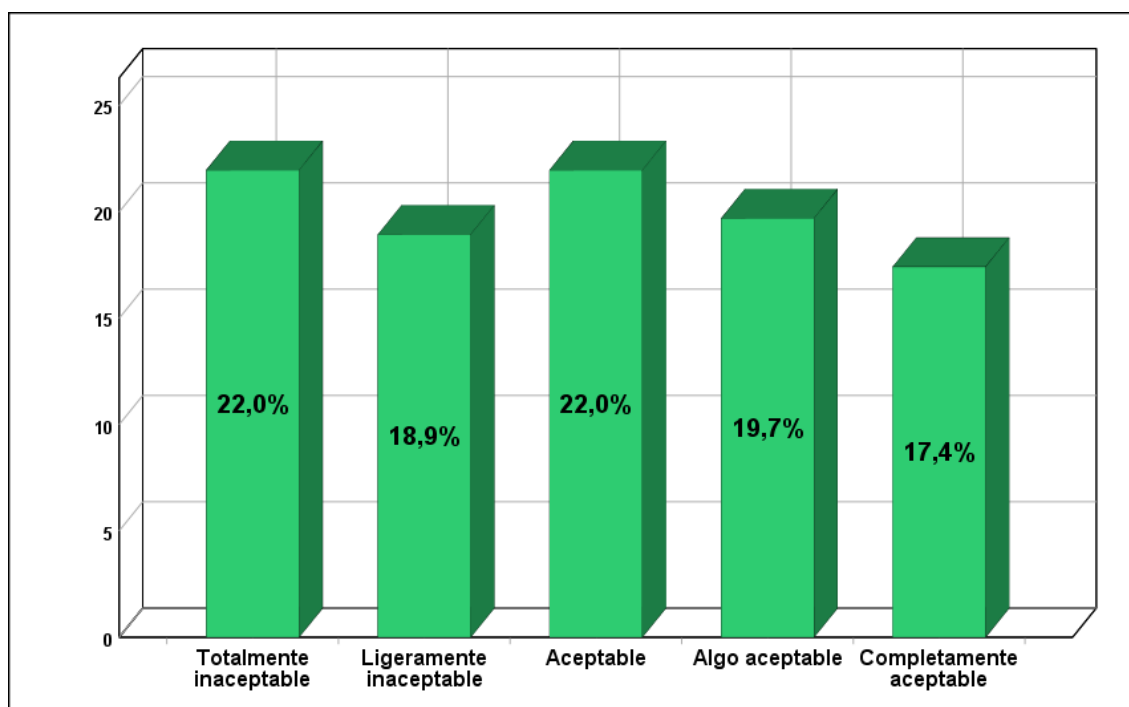
Tabla 15

Aceptabilidad del nivel de ruido.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Totalmente inaceptable	29	22,0	22,0	22,0
	Ligeramente inaceptable	25	18,9	18,9	40,9
	Aceptable	29	22,0	22,0	62,9
	Algo aceptable	26	19,7	19,7	82,6
	Completamente aceptable	23	17,4	17,4	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 15

Aceptabilidad del nivel de ruido.



Los resultados indicaron que un 40,9% de los trabajadores percibieron que el grado de ruido en su zona laboral era inaceptable en algún grado, mientras que un 39,1% consideró que el ruido era aceptable (en distintos niveles). Esto refleja una distribución de percepciones en la que una parte significativa de los empleados considera que el ruido excede los límites permisibles según las normativas laborales.

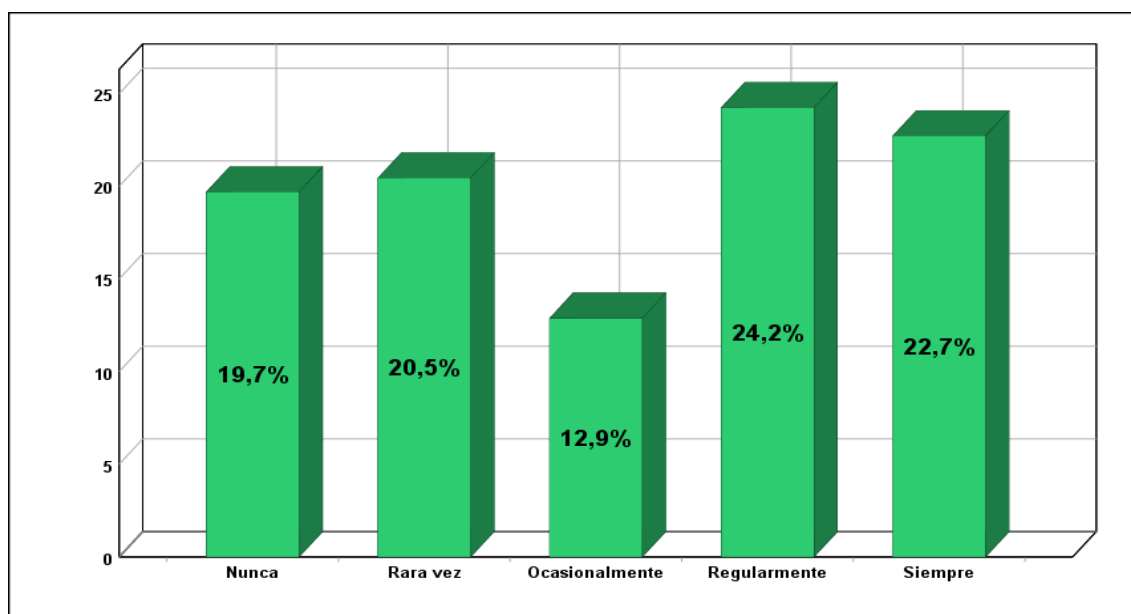
Tabla 16

Evaluaciones de exposición al ruido.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	26	19,7	19,7	19,7
Rara vez	27	20,5	20,5	40,2
Ocasionalmente	17	12,9	12,9	53,0
Regularmente	32	24,2	24,2	77,3
Siempre	30	22,7	22,7	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 16

Evaluaciones de exposición al ruido.



Los resultados mostraron que el 47,4% de los trabajadores percibieron que las evaluaciones de los grados de contacto al sonido de los ruidos se realizaban de manera irregular o esporádica (nunca, rara vez u ocasionalmente). Un 46,9% consideró que estas evaluaciones se hacían de manera regular o frecuente. Estos datos sugieren que, aunque hay un esfuerzo por parte de la empresa en realizar evaluaciones, aún existe una percepción de que no se llevan a cabo con la frecuencia necesaria para garantizar un control adecuado.

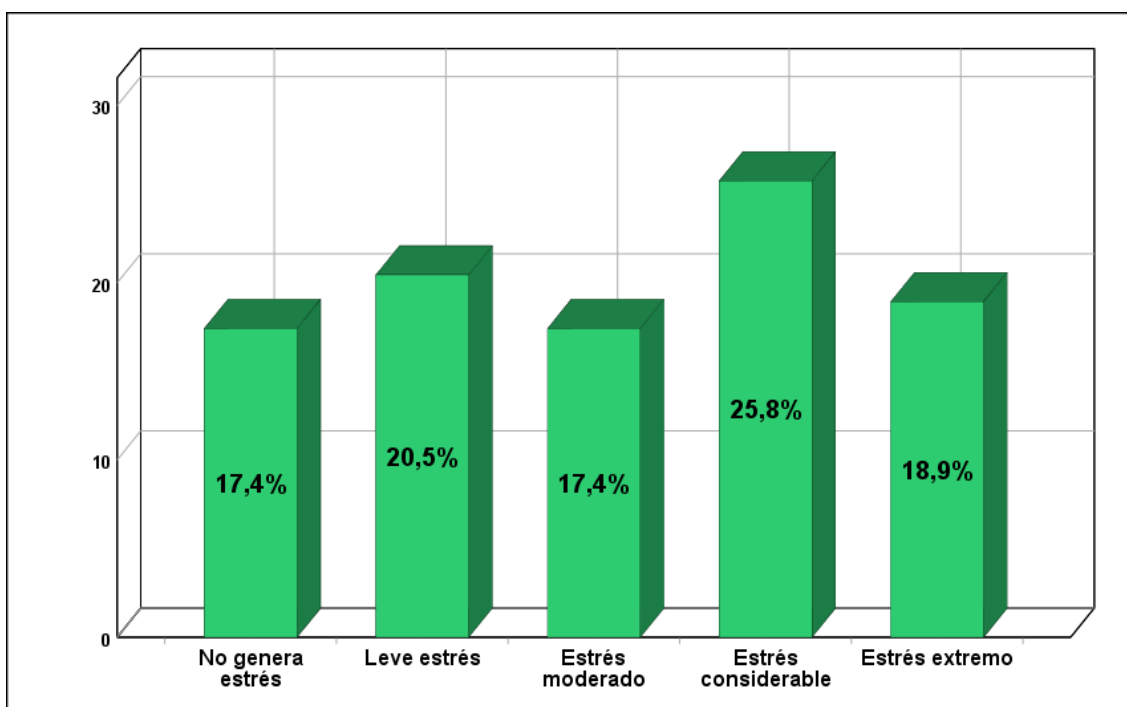
Tabla 17

Estrés por exposición al ruido.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	No genera estrés	23	17,4	17,4	17,4
	Leve estrés	27	20,5	20,5	37,9
	Estrés moderado	23	17,4	17,4	55,3
	Estrés considerable	34	25,8	25,8	81,1
	Estrés extremo	25	18,9	18,9	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Figura 17

Estrés por exposición al ruido.



Los resultados indicaron que el 64,8% de los trabajadores experimentaron algún nivel de estrés debido a la exposición al ruido, desde leve hasta extremo. Un 25,8% reportó un estrés considerable y un 18,9% un estrés extremo. En contraste, un 17,4% no sintió que el ruido causara estrés. Estos datos reflejan que la exposición al ruido tiene un impacto considerable en el bienestar emocional y psicológico de los empleados.

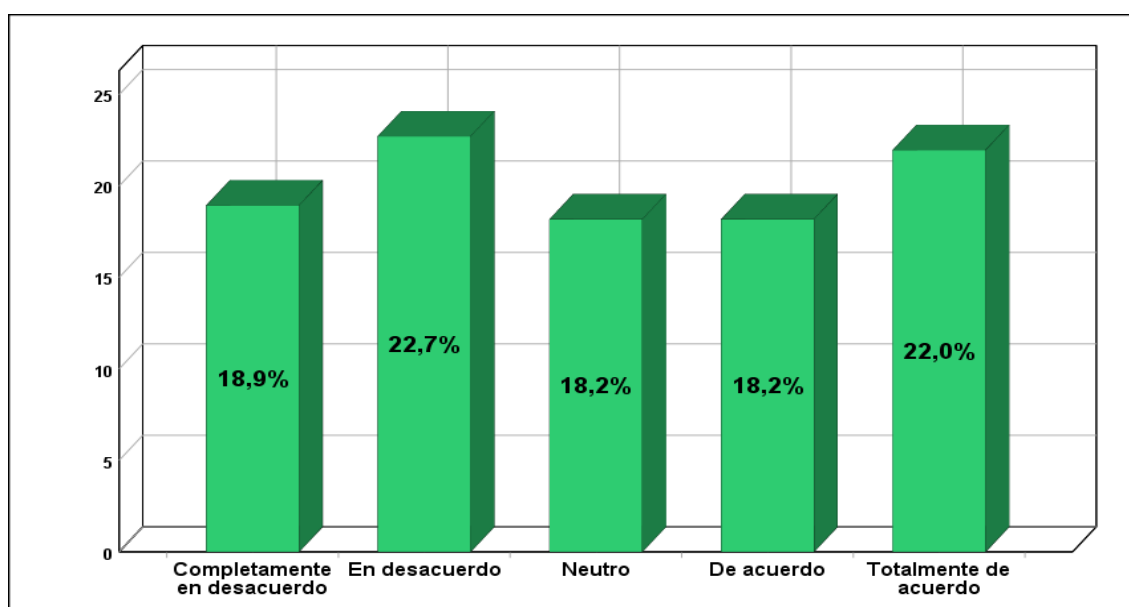
Tabla 18

Eficacia de las medidas de control de ruido.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Completamente en desacuerdo	25	18,9	18,9	18,9
	En desacuerdo	30	22,7	22,7	41,7
	Neutro	24	18,2	18,2	59,8
	De acuerdo	24	18,2	18,2	78,0
	Totalmente de acuerdo	29	22,0	22,0	100,0
Total		132	100,0	100,0	

Figura 18

Eficacia de las medidas de control de ruido.



Los resultados mostraron que el 41,7% de los empleados no tomaron en cuenta que las acciones de control de ruido implementadas hayan mejorado las condiciones laborales, ya sea porque estaban en desacuerdo o completamente en desacuerdo. Por otro lado, un 40,2% expresó una opinión neutral o de acuerdo en alguna medida con las acciones tomadas. Esto sugiere que, aunque hay cierta satisfacción con las medidas, una proporción significativa de los empleados percibe que estas no han sido completamente efectivas.

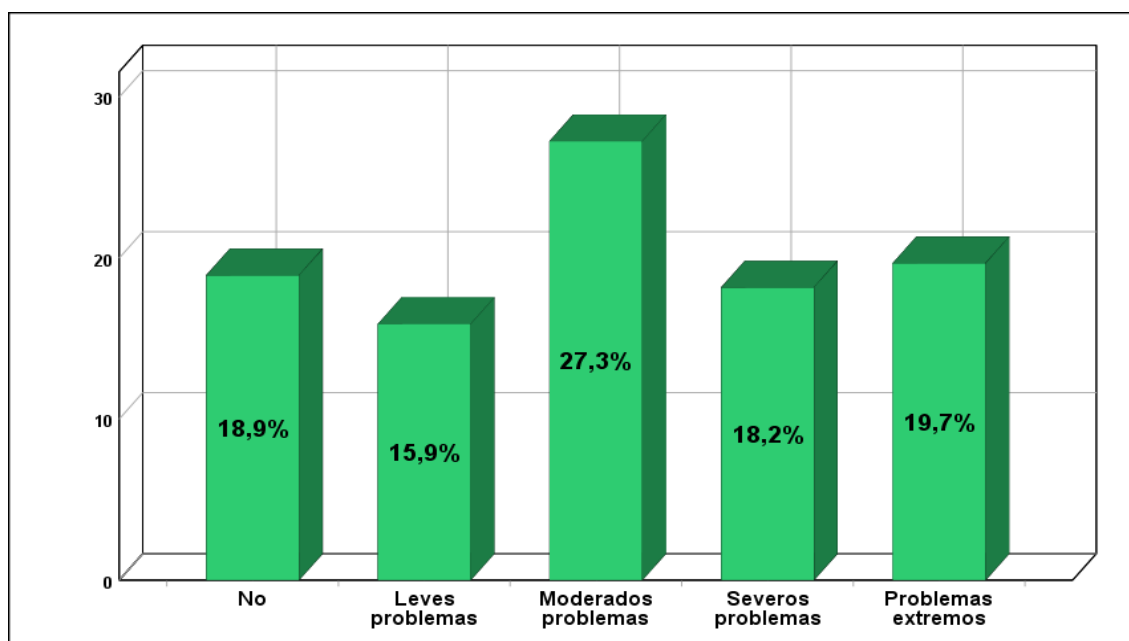
Tabla 19

Impacto del ruido en la audición.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido No	25	18,9	18,9	18,9
Leves problemas	21	15,9	15,9	34,8
Moderados problemas	36	27,3	27,3	62,1
Severos problemas	24	18,2	18,2	80,3
Problemas extremos	26	19,7	19,7	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Figura 19

Impacto del ruido en la audición.



Los resultados mostraron que el 65,2% de los trabajadores reportaron haber experimentado algún grado de problemas de audición a largo plazo, desde leves hasta extremos. En particular, un 19,7% indicó problemas auditivos extremos y un 18,2% problemas severos. Sin embargo, un 18,9% de los trabajadores afirmó no haber tenido problemas de audición, lo que sugiere que, a pesar de la presencia del ruido, algunos empleados no han experimentado efectos auditivos significativos.

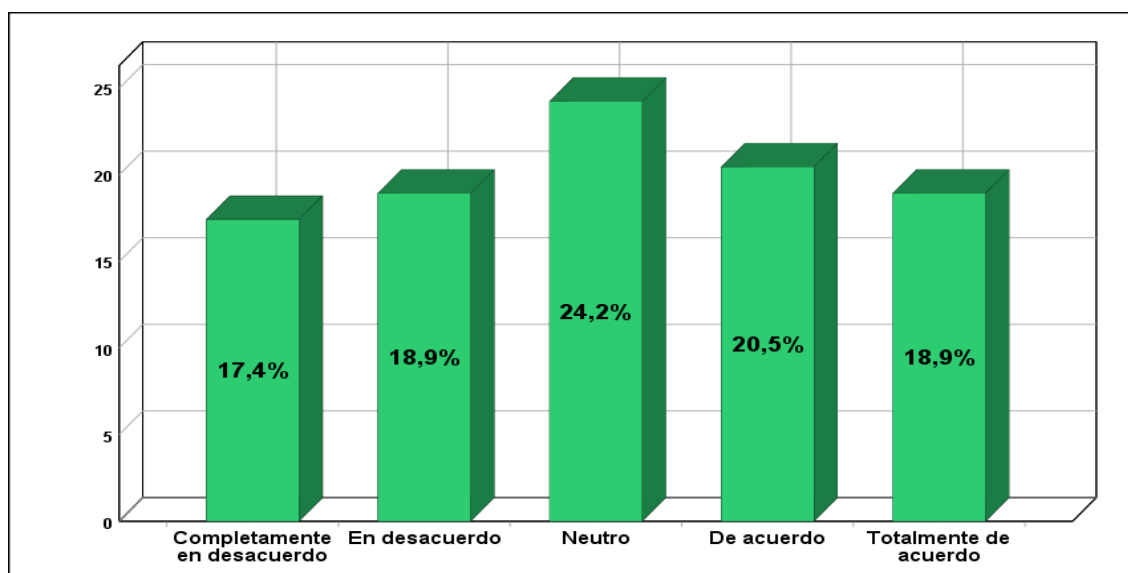
Tabla 20

Compromiso de la empresa con la mejora de condiciones.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Completamente en desacuerdo	23	17,4	17,4	17,4
	En desacuerdo	25	18,9	18,9	36,4
	Neutro	32	24,2	24,2	60,6
	De acuerdo	27	20,5	20,5	81,1
	Totalmente de acuerdo	25	18,9	18,9	100,0
Total		132	100,0	100,0	

Figura 20

Compromiso de la empresa con la mejora de condiciones.



Los resultados reflejaron que un 36,3% de los trabajadores no percibieron un compromiso claro por parte de la empresa para mejorar las condiciones de trabajo relacionadas con la exposición al ruido, ya que se mostraron en desacuerdo o completamente en desacuerdo. Un 39,4% expresó una opinión neutral, mientras que un 39,4% estuvo de acuerdo en alguna medida con el compromiso de la empresa. Esto sugiere que, aunque hay una percepción positiva, aún existe escepticismo y áreas de oportunidad en cuanto a la percepción del compromiso de la empresa.



4.2. Diseminación de los hallazgos

Al comentar los resultados, es importante recordar que el objetivo de la investigación era determinar los niveles de exposición sonora en el entorno laboral de Américas Moquegua y, en consecuencia, su influencia en la seguridad y la alegría de los empleados. En primer lugar, de acuerdo con las características demográficas, el 92.4% de los trabajadores son hombres; varios autores notan que los hombres representan la mayoría de los empleados en industrias como la minería o la manufactura, donde prevalecen las características masculinas, como la fuerza física, y así sucesivamente. Esto confirma la tendencia de los estudios anteriores diciendo que la mayoría de los empleados en sectores industriales más pesados son hombres.

El hallazgo principal del estudio es que el 64.8% de los trabajadores informan niveles extremadamente altos o muy altos de estrés debido al ruido, demostrando así la correlación directa entre los niveles de ruido en el entorno laboral y sus consecuencias en la salud física y mental. Esta es la conclusión lógica basada en el marco teórico utilizado en este estudio, que dice que la exposición al ruido puede causar fatiga, dolor de cabeza, problemas para enfocarse e incremento del peligro de enfermedades cardiovasculares; Además, el 56.1% de los trabajadores dice que el ruido afecta su capacidad de concentración y, en consecuencia, su productividad, lo que confirma el efecto esperado en la hipótesis.

En términos de las medidas de control del ruido, los resultados muestran que solo el 41.7% de los trabajadores creen que ciertas medidas



implementadas para reducir la duración de la exposición o la intensidad de sonido han mejorado significativamente sus condiciones laborales. Este resultado puede relacionarse con una falta de supervisión y evaluación de la implementación de tales estrategias, ya que Martínez indica que la implementación completa y el seguimiento adecuado determinarán si la cantidad de ruido realmente disminuye. El 44.7% de los trabajadores también informaron que la empresa no realizaba chequeos regulares de la intensidad del ruido en cada uno de los centros laborales. La falta de evaluación de la eficacia de las medidas control implica que la empresa debe adoptar un sistema de evaluación continuo para vigilar las áreas en las que la estrategia no se implementa adecuadamente.

En términos de su salud auditiva, el 65.2% de los trabajadores reportaron tener problemas a largo plazo derivados de la exposición al ruido. Este resultado demuestra que, a pesar de las pruebas de protección auditiva, la alta intensidad afecta la audición en el tiempo. De acuerdo a Hernández: "daño auditivo es una de las enfermedades más comunes asociadas con altas intensidades, exposiciones mayores de una jornada laboral y prolongadas en áreas de trabajo y simultanea exposición a estresores químicos".

Por otro lado, aunque algunos trabajadores revelaron que las capacitaciones relacionadas con el uso de equipos de protección personal eran claras y suficientes, un número importante de empleados argumentaron que tales capacitaciones eran incompletas o no claras. Este aspecto sugiere que es crucial mejorar la comunicación y la educación sobre la variedad de



equipos de protección, ya que la capacitación adecuada puede desempeñar un papel vital para minimizar los riesgos relacionados con el ruido. La falta de claridad de la capacitación puede hacer posible que los trabajadores no utilicen los equipos mencionados correctamente, lo que los hace vulnerables a los efectos negativos del ruido.

En resumen, los hallazgos de la investigación confirman la validez de la hipótesis de que la exposición ocupacional al ruido como riesgo físico y emocional afecta significativamente el bienestar y la productividad de los empleados. Aunque la mayoría de las medidas de control han sido implementadas, aún existen desafíos esenciales en la efectividad de estas medidas. Son cruciales la continuación de la implementación de medidas correctivas y un sistema de monitoreo constante y una mejora de las provisiones y la capacitación. La inversión en medidas preventivas adecuadas y a la mejora de las condiciones laborales contribuirán a generar un ambiente de trabajo saludable y a reducir los peligros del contacto con el ruido.



CONCLUSIONES

Primera: La evaluación de la exposición al sonido en la empresa Américas Moquegua ha impactado considerablemente en la seguridad laboral. Los decibeles de ruido son considerablemente altos en todas las áreas de trabajo, y la exposición constante al mismo deteriora la salud y productividad de los empleados. A pesar de las medidas de control aplicadas, el nivel de ruido continúa siendo el mismo. Este hecho indica que las estrategias de mitigación del ruido no fueron efectivas y se debe realizar algunos ajustes priorizando las necesidades de cada área en particular.

Segunda: Los resultados mostraron que los niveles de exposición a sonido pueden ser muy variables dependiendo del área de trabajo en la empresa. Por ejemplo, en áreas como producción y mantenimiento, los de sonido son mucho más altos que en otros departamentos. Por lo tanto, la obtención de medidas directas por área es esencial para que las medidas de control se adapten a cada una y se proporcione un lugar de trabajo adecuado.

Tercera: El contacto con el ruido tiene un impacto negativo en la salud y el desempeño laboral del personal. Por ejemplo, muchos trabajadores afirmaron experimentar problemas de salud, como dolor de cabeza, fatiga y estrés, lo que redujo su eficiencia en el trabajo. Por lo tanto, los efectos del problema en cuestión indican la necesidad de considerar el ruido un riesgo peligroso para la salud ocupacional y de tomar medidas para abordarlo adecuadamente.



Cuarta: Sin embargo, la puesta en marcha de medidas de regulación por parte de la empresa no es efectiva hasta el momento, dado que, de acuerdo con los resultados obtenidos, las mismas no reducen de manera significativa los riesgos y las condiciones de exposición. Por consiguiente, es fundamental reforzar las estrategias de mitigación, lo que implica un seguimiento continuo, un entrenamiento más completo para los empleados en relación con los equipos de protección con mayor frecuencia y ajustar las medidas en su momento en relación con las necesidades específicas de cada lugar.



RECOMENDACIONES

Primera: Es necesario que Américas Moquegua realice una vigilancia constante de la exposición al ruido en todas las zonas laborales. Sería aconsejable instaurar un sistema de mediciones regulares que mejore la identificación de las áreas con un riesgo elevado y modificar las medidas correctivas en función de los resultados. También, en general, se necesita adoptar una cultura de respeto a la escucha por parte de los empleados, los que deben ser informados y sensibilizados sobre los riesgos y la importancia de respetar las normas.

Segunda: La variabilidad en los niveles de exposición sonora, entre las varias áreas de trabajo, puede ser abordada mediante un análisis más en detalle de los niveles de ruido correspondientes a cada centro. De esta forma, se solicitará un plan de acción que comprenda un abordaje específico, especialmente adaptado a cada área, conteniendo tareas y fuentes de ruido predominantes. Posteriormente, deberán adoptarse medidas individualizadas para cada área, como instalar barreras acústicas, reubicar la maquinaria ruidosa o controlar el acceso al sitio de trabajo de los trabajadores que deban utilizar protecciones auditivas.

Tercera: Debido a que la exposición al ruido tiene un efecto perjudicial en la salud y el desempeño laboral del personal, es recomendable implementar programas de bienestar y salud ocupacional complementarios que incluyan evaluaciones médicas periódicas para los trabajadores expuestos a altos niveles de sonido. Además, se deben llevar a cabo actividades preventivas especiales como pausas activas, ejercicios de relajación y recomendaciones para atenuar la exposición al ruido. Por último, pero no menos importante, la comunicación



fortalecida con los empleados ayudará a identificar oportunamente los signos y síntomas de problemas de salud causados por la exposición al sonido.

Cuarta: A pesar de las medidas de control implementadas por la empresa, éstas no funcionan tan efectivas como deberían ser. Por ello, se aconsejaría revisar y mejorar las estrategias de mitigación de ruido basadas en los resultados de las mediciones que se lograron aplicar a nivel específico. Esta revisión podría incluir, por ejemplo, mejoras en cuanto a la calidad y comodidad de los protectores auditivos proporcionados, y/o la selección de los EPP adecuados para cada tipo de trabajo. Asimismo, una capacitación más detallada en el uso de los EPP de los trabajadores sería beneficioso. Se aconseja realizar evaluaciones periódicas para adecuar las medidas implementadas y garantizar que sean efectivas las acciones que se estén tomando.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, T. (2020). Seguridad en el trabajo y control del ruido en ambientes industriales. Editorial Universitaria.
- Durán, F., & Hernández, P. (2020). Impacto del ruido industrial sobre la salud laboral en empresas mineras de Perú. *Revista de Investigación en Salud Ocupacional*, 15(2), 102-118. <https://doi.org/10.1234/riso.2020.01502>
- Gómez, R. (2019). Efectos de la exposición prolongada al ruido en trabajadores de fábricas de producción en Lima. *Revista de Medicina Preventiva*, 8(4), 33-46. <https://doi.org/10.5678/rmp.2019.08403>
- Martínez, L. (2023). Impacto del ruido en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en industrias alimentarias (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Juliaca, Juliaca, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). Normativas de seguridad laboral en la exposición al ruido. Recuperado de <https://www.oit.org/noise/standards>
- Pérez, D., & López, A. (2019). Gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Estrategias para la prevención de riesgos laborales. Editorial Técnica.
- Pérez, M., & Torres, A. (2021). El ruido en el entorno laboral y su relación con el desempeño en ambientes industriales. *Jornal de Ciencias Sociales y Seguridad Laboral*, 5(3), 15-29. <https://doi.org/10.9876/jcssl.2021.05305>
- Silva, J. (2022). Evaluación de la exposición al ruido y su influencia en la salud laboral en una empresa minera de Arequipa (Tesis de maestría). Universidad de Arequipa, Arequipa, Perú.



APÉNDICES



Apéndice 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Exposición sonora (independiente) Condiciones de seguridad (dependiente)	Tipo de estudio: Descriptivo correlacional Diseño No experimental Transversal Nivel: Explicativo Población: 200 Muestra: 132 Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
¿Cómo influye la evaluación de la exposición sonora en la mejora de las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua durante el año 2024?	Evaluar la exposición sonora para proponer mejoras en las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua durante el año 2024.	La evaluación de la exposición sonora influye significativamente en la mejora de las condiciones de seguridad en la empresa Américas Moquegua durante el año 2024.		
Problema específico n° 1	Objetivo específico n° 1	Hipótesis específica n° 1		
¿Cuál es el nivel de exposición sonora en las diferentes áreas de trabajo de la empresa Américas Moquegua?	Identificar los niveles de exposición sonora en las distintas áreas de trabajo de la empresa.	El nivel de exposición sonora varía significativamente entre las diferentes áreas de trabajo de la empresa.		
Problema específico n° 2	Objetivo específico n° 2	Hipótesis específica n° 2		
¿Qué efectos genera la exposición sonora en la salud y desempeño del personal?	Analizar los efectos de la exposición sonora sobre la salud y desempeño del personal.	La exposición sonora tiene efectos negativos en la salud y el desempeño laboral del personal.		
Problema específico n° 3	Objetivo específico n° 3	Hipótesis específica n° 3		
¿Qué medidas de control se han implementado y cómo contribuyen a mejorar las condiciones de seguridad?	Evaluar la efectividad de las medidas de control aplicadas para mitigar la exposición sonora.	Las medidas de control implementadas contribuyen a la reducción de riesgos asociados al ruido y mejoran la seguridad.		



Apéndice 2 Instrumentos

Instrumento General de Recolección de Datos

I. Datos Demográficos

1. **¿Cuál es su género?**

A) Masculino

B) Femenino

C) Otro

2. **¿Cuál es su rango de edad?**

A) Menos de 20 años

B) 21 - 30 años

C) 31 - 40 años

D) 41 - 50 años

E) Más de 50 años

3. **¿Cuántos años de experiencia laboral tiene en su puesto actual?**

A) Menos de 1 año

B) 1 - 3 años

C) 4 - 6 años

D) 7 - 10 años

E) Más de 10 años

4. **¿En qué área de la empresa trabaja?**

A) Producción

B) Mantenimiento

C) Administración

D) Otro (especificar): _____



II. Control de Ruido

5. **¿Cuál es el nivel promedio de ruido en su área de trabajo?**
 - A) Muy bajo (menos de 55 dB)
 - B) Bajo (55-65 dB)
 - C) Moderado (66-75 dB)
 - D) Alto (76-85 dB)
 - E) Muy alto (más de 85 dB)

6. **¿Ha sido realizado un análisis de los niveles de ruido en su área de trabajo en el último año?**
 - A) Sí
 - B) No

7. **¿En qué medida el ruido en su área de trabajo supera los límites permisibles según las normativas de seguridad laboral?**
 - A) No supera los límites permisibles
 - B) Supera levemente los límites permisibles
 - C) Supera moderadamente los límites permisibles
 - D) Supera significativamente los límites permisibles

8. **¿Con qué frecuencia se monitorean los niveles de ruido en las diferentes áreas de trabajo de la empresa?**
 - A) Nunca
 - B) Rara vez
 - C) Ocasionalmente
 - D) Regularmente
 - E) Siempre

III. Preguntas en Escala de Likert (12 ítems)



Para cada afirmación, marque la opción que mejor describa su acuerdo con la afirmación.

- 9. El ruido en mi área de trabajo afecta mi capacidad para concentrarme.**
- A) Irreconciliablemente en desacuerdo
 - B) Moderadamente en desacuerdo
 - C) Indiferente
 - D) Moderadamente de acuerdo
 - E) Completamente de acuerdo
- 10. He notado que la exposición al ruido ha afectado mi bienestar físico (como dolores de cabeza o fatiga).**
- A) Nada en absoluto
 - B) Levemente
 - C) Moderadamente
 - D) Considerablemente
 - E) Extremadamente
- 11. Siento que la empresa toma medidas adecuadas para reducir la exposición al ruido.**
- A) Completamente en desacuerdo
 - B) Parcialmente en desacuerdo
 - C) Neutro
 - D) Parcialmente de acuerdo
 - E) Completamente de acuerdo
- 12. Los equipos de protección auditiva proporcionados son cómodos de usar durante el turno laboral.**
- A) Completamente incómodos
 - B) Algo incómodos



- C) Neutro
- D) Algo cómodos
- E) Completamente cómodos

13. Las capacitaciones sobre el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) son claras y suficientes.

- A) Completamente confusas
- B) Algo confusas
- C) Neutro
- D) Algo claras
- E) Completamente claras

14. El ruido en mi área de trabajo afecta mi rendimiento laboral.

- A) Ningún efecto
- B) Efecto leve
- C) Efecto moderado
- D) Efecto considerable
- E) Efecto extremo

15. El nivel de ruido en mi área de trabajo es aceptable según las normativas laborales.

- A) Totalmente inaceptable
- B) Ligeramente inaceptable
- C) Aceptable
- D) Algo aceptable
- E) Completamente aceptable

16. La empresa realiza evaluaciones regulares para verificar los niveles de exposición al ruido.

- A) Nunca



- B) Rara vez
- C) Ocasionalmente
- D) Regularmente
- E) Siempre

17. La exposición al ruido me genera estrés durante las horas de trabajo.

- A) No genera estrés
- B) Leve estrés
- C) Estrés moderado
- D) Estrés considerable
- E) Estrés extremo

18. Considero que las medidas de control de ruido implementadas han mejorado las condiciones laborales en mi área.

- A) Completamente en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Neutro
- D) De acuerdo
- E) Totalmente de acuerdo

19. El ruido en el entorno laboral me ha provocado problemas de audición a largo plazo.

- A) No
- B) Leves problemas
- C) Moderados problemas
- D) Severos problemas
- E) Problemas extremos

20. En mi opinión, la empresa está comprometida en mejorar las condiciones de trabajo relacionadas con la exposición al ruido.



- A) Completamente en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Neutro
- D) De acuerdo
- E) Totalmente de acuerdo



Apéndice 3 Validez de instrumentos



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTION MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
- b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
- c. Cargo Actual : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
- d. Grado académico : TITULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TITULO DE MI TESIS: EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach HENRRY GUILLEN TORRES

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 15 de enero del 2024



 Cristian G. Ramirez Marca
 ING. DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
 CIP. 334363



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
 GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
 JUICIO DE EXPERTOS

- I. REFERENCIAS:
- a. Experto/Nombres : WILBER HUANO CALSIN
 - b. Especialidad : INGENIERO SSOMA
 - c. Cargo Actual : SUPERVISOR EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
 - d. Grado académico : TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO QUIMICO
- II. TITULO DE MI TESIS: EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
 Bach. HENRRY GUILLEN TORRES
- IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 15 de enero del 2024


 Ing. Wilber Huano Calsin
 ESPECIALISTA SSOMA
 CIP. 163781



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
 GESTION MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. **Experto/Nombres** : LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
- b. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
- c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
- d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TITULO DE MI TESIS: EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. HENRRY GUILLEN TORRES

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 15 de enero del 2024


 LENIN ROBERT HUALLA CALZADA
 Ingeniero de Seguridad y Gestión Minera
 CIP N° 325291

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI:76864630



Apéndice 4 Tratamiento de los Datos

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores
P1	Numérico	8	0	¿Cuál es su género?	{1, Masculin...
P2	Numérico	8	0	¿Cuál es su rango de edad?	{1, Menos d...
P3	Numérico	8	0	¿Cuántos años de experiencia laboral tiene en su puesto actual?	{1, Menos d...
P4	Numérico	8	0	¿En qué área de la empresa trabaja?	{1, Producci...
P5	Numérico	8	0	¿Cuál es el nivel promedio de ruido en su área de trabajo?	{1, Muy baj...
P6	Numérico	8	0	¿Ha sido realizado un análisis de los niveles de ruido en su área de trabajo en el último año?	{1, Si}...
P7	Numérico	8	0	¿En qué medida el ruido en su área de trabajo supera los límites permisibles según las normativas de seguridad laboral?	{1, No super...
P8	Numérico	8	0	¿Con qué frecuencia se monitorean los niveles de ruido en las diferentes áreas de trabajo de la empresa?	{1, Nunca}...
P9	Numérico	8	0	El ruido en mi área de trabajo afecta mi capacidad para concentrarme.	{1, Irreconcil...
P10	Numérico	8	0	He notado que la exposición al ruido ha afectado mi bienestar físico (como dolores de cabeza o fatiga).	{1, Nada en ...
P11	Numérico	8	0	Siento que la empresa toma medidas adecuadas para reducir la exposición al ruido.	{1, Complet...
P12	Numérico	8	0	Los equipos de protección auditiva proporcionados son cómodos de usar durante el turno laboral.	{1, Complet...
P13	Numérico	8	0	Las capacitaciones sobre el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) son claras y suficientes.	{1, Complet...
P14	Numérico	8	0	El ruido en mi área de trabajo afecta mi rendimiento laboral.	{1, Ningún e...
P15	Numérico	8	0	El nivel de ruido en mi área de trabajo es aceptable según las normativas laborales.	{1, Totalme...
P16	Numérico	8	0	La empresa realiza evaluaciones regulares para verificar los niveles de exposición al ruido.	{1, Nunca}...
P17	Numérico	8	0	La exposición al ruido me genera estrés durante las horas de trabajo.	{1, No gener...
P18	Numérico	8	0	Considero que las medidas de control de ruido implementadas han mejorado las condiciones laborales en mi área.	{1, Complet...
P19	Numérico	8	0	El ruido en el entorno laboral me ha provocado problemas de audición a largo plazo.	{1, No}...
P20	Numérico	8	0	En mi opinión, la empresa está comprometida en mejorar las condiciones de trabajo relacionadas con la exposición al ruido.	{1, Complet...



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	Mas...	41 - ...	7 - 1...	Prod...	Mod...	No	Supera ...	Ocasio...	Comple...	Modera...	Parcial...	Comple...	Comple...	Ningún ...	Aceptable	Rara vez	Estrés ...	Totalme...	Modera...	Neutro
2	Mas...	Men...	1 - 3...	Prod...	Bajo...	No	Supera ...	Nunca	Irreconc...	Extrem...	Comple...	Algo có...	Algo co...	Efecto ...	Algo ac...	Siempre	Leve es...	Comple...	Proble...	De acu...
3	Mas...	31 - ...	Men...	Prod...	Alto ...	Sí	No sup...	Rara vez	Indiferente	Leveme...	Parcial...	Comple...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Regular...	Estrés ...	Neutro	Severos...	Totalme...
4	Mas...	Men...	Men...	Prod...	Bajo...	No	Supera ...	Regular...	Modera...	Modera...	Parcial...	Neutro	Algo co...	Efecto l...	Comple...	Nunca	Estrés ...	En des...	Modera...	Neutro
5	Fem...	41 - ...	1 - 3...	Prod...	Muy ...	Sí	Supera ...	Siempre	Comple...	Conside...	Neutro	Algo inc...	Algo co...	Efecto ...	Algo ac...	Siempre	Estrés ...	Neutro	Severos...	En des...
6	Mas...	Más ...	Men...	Prod...	Alto ...	No	Supera ...	Nunca	Indiferente	Modera...	Parcial...	Algo inc...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Rara vez	Leve es...	Totalme...	Proble...	Neutro
7	Mas...	21 - ...	4 - 6...	Mant...	Muy ...	No	Supera ...	Rara vez	Irreconc...	Conside...	Comple...	Algo inc...	Comple...	Ningún ...	Totalme...	Rara vez	Estrés ...	Neutro	No	Neutro
8	Mas...	31 - ...	7 - 1...	Mant...	Alto ...	No	Supera ...	Ocasio...	Comple...	Modera...	Neutro	Comple...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Rara vez	No gen...	De acu...	Modera...	Totalme...
9	Mas...	Más ...	7 - 1...	Otro	Bajo...	Sí	Supera ...	Nunca	Indiferente	Extrem...	Parcial...	Neutro	Algo cla...	Efecto ...	Aceptable	Siempre	Estrés ...	Totalme...	Leves p...	Comple...
10	Mas...	41 - ...	1 - 3...	Prod...	Mod...	Sí	Supera ...	Rara vez	Comple...	Conside...	Comple...	Algo có...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Ocasio...	Estrés ...	En des...	Severos...	De acu...
11	Mas...	41 - ...	4 - 6...	Otro	Muy ...	No	No sup...	Nunca	Modera...	Modera...	Parcial...	Comple...	Comple...	Efecto ...	Algo ac...	Regular...	Estrés ...	De acu...	Severos...	Neutro
12	Fem...	41 - ...	7 - 1...	Prod...	Alto ...	No	Supera ...	Regular...	Indiferente	Conside...	Parcial...	Neutro	Algo co...	Ningún ...	Aceptable	Siempre	No gen...	De acu...	No	De acu...
13	Mas...	31 - ...	Más ...	Prod...	Muy ...	Sí	Supera ...	Rara vez	Irreconc...	Leveme...	Parcial...	Comple...	Neutro	Efecto ...	Comple...	Ocasio...	No gen...	En des...	Modera...	Comple...
14	Mas...	Más ...	Men...	Prod...	Alto ...	Sí	Supera ...	Regular...	Modera...	Leveme...	Comple...	Comple...	Neutro	Efecto l...	Totalme...	Siempre	Estrés ...	En des...	Severos...	Totalme...
15	Mas...	Men...	Men...	Otro	Alto ...	No	Supera ...	Ocasio...	Comple...	Conside...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto ...	Ligeram...	Rara vez	Estrés ...	Totalme...	Modera...	De acu...
16	Mas...	31 - ...	1 - 3...	Prod...	Alto ...	No	Supera ...	Siempre	Irreconc...	Leveme...	Neutro	Algo có...	Algo co...	Efecto ...	Ligeram...	Rara vez	No gen...	Totalme...	No	Totalme...
17	Mas...	31 - ...	Más ...	Mant...	Muy ...	No	No sup...	Siempre	Comple...	Extrem...	Neutro	Comple...	Algo co...	Efecto ...	Algo ac...	Nunca	Estrés ...	De acu...	No	Comple...
18	Mas...	41 - ...	Men...	Prod...	Muy ...	No	No sup...	Regular...	Modera...	Conside...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto ...	Aceptable	Siempre	Estrés ...	Totalme...	Severos...	En des...
19	Mas...	31 - ...	Más ...	Prod...	Bajo...	Sí	Supera ...	Ocasio...	Comple...	Conside...	Neutro	Comple...	Algo co...	Efecto l...	Aceptable	Regular...	Estrés ...	En des...	Modera...	De acu...
20	Mas...	31 - ...	4 - 6...	Prod...	Mod...	No	Supera ...	Ocasio...	Modera...	Modera...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto ...	Ligeram...	Ocasio...	Estrés ...	Comple...	Modera...	Neutro
21	Mas...	Men...	4 - 6...	Prod...	Alto ...	No	Supera ...	Ocasio...	Modera...	Modera...	Comple...	Neutro	Neutro	Efecto l...	Aceptable	Regular...	Estrés ...	En des...	Leves p...	En des...
22	Mas...	21 - ...	Men...	Otro	Mod...	No	Supera ...	Regular...	Irreconc...	Nada e...	Comple...	Comple...	Comple...	Efecto ...	Aceptable	Ocasio...	Estrés ...	De acu...	No	Neutro
23	Mas...	21 - ...	1 - 3...	Otro	Mod...	Sí	No sup...	Siempre	Modera...	Conside...	Neutro	Algo inc...	Algo cla...	Efecto l...	Ligeram...	Regular...	Estrés ...	Totalme...	Severos...	Totalme...
24	Mas...	Más ...	Men...	Otro	Muy ...	Sí	No sup...	Regular...	Modera...	Nada e...	Parcial...	Neutro	Comple...	Efecto l...	Comple...	Siempre	Leve es...	En des...	Severos...	En des...
25	Mas...	31 - ...	4 - 6...	Prod...	Mod...	No	Supera ...	Siempre	Modera...	Conside...	Parcial...	Algo có...	Neutro	Efecto ...	Aceptable	Rara vez	Estrés ...	En des...	Proble...	Comple...
26	Mas...	31 - ...	1 - 3...	Prod...	Bajo...	Sí	Supera ...	Regular...	Modera...	Extrem...	Comple...	Neutro	Neutro	Efecto ...	Comple...	Ocasio...	No gen...	Totalme...	No	Totalme...
27	Mas...	21 - ...	Más ...	Mant...	Alto ...	Sí	No sup...	Nunca	Modera...	Extrem...	Comple...	Algo inc...	Algo co...	Efecto ...	Ligeram...	Regular...	Estrés ...	De acu...	No	Totalme...
28	Mas...	Men...	1 - 3...	Otro	Bajo...	Sí	Supera ...	Siempre	Irreconc...	Nada e...	Parcial...	Comple...	Comple...	Efecto ...	Algo ac...	Nunca	Estrés ...	Neutro	Proble...	Neutro
29	Mas...	Men...	Men...	Prod...	Muy ...	Sí	No sup...	Ocasio...	Irreconc...	Modera...	Parcial...	Comple...	Neutro	Efecto ...	Aceptable	Nunca	No gen...	Comple...	Modera...	Comple...
30	Fem...	31 - ...	1 - 3...	Prod...	Muy ...	Sí	No sup...	Ocasio...	Indiferente	Extrem...	Parcial...	Neutro	Algo co...	Efecto l...	Algo ac...	Regular...	No gen...	Neutro	Severos...	Neutro
31	Mas...	Más ...	7 - 1...	Otro	Alto ...	Sí	No sup...	Regular...	Modera...	Modera...	Parcial...	Algo có...	Comple...	Efecto ...	Comple...	Rara vez	Leve es...	En des...	Modera...	En des...
32	Mas...	Men...	1 - 3...	Prod...	Mod...	Sí	Supera ...	Regular...	Indiferente	Conside...	Neutro	Comple...	Algo cla...	Efecto ...	Algo ac...	Regular...	Estrés ...	Comple...	Leves p...	Totalme...
33	Mas...	31 - ...	4 - 6...	Mant...	Muy ...	Sí	No sup...	Nunca	Irreconc...	Leveme...	Parcial...	Algo có...	Comple...	Efecto l...	Totalme...	Regular...	Estrés ...	De acu...	Proble...	Totalme...
34	Mas...	31 - ...	7 - 1...	Otro	Bajo...	No	No sup...	Nunca	Modera...	Nada e...	Comple...	Algo inc...	Comple...	Efecto ...	Algo ac...	Ocasio...	Leve es...	Comple...	Severos...	Neutro
35	Mas...	41 - ...	1 - 3...	Mant...	Bajo...	Sí	No sup...	Ocasio...	Comple...	Nada e...	Parcial...	Comple...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Siempre	Leve es...	Totalme...	Leves p...	Neutro
36	Mas...	Más ...	4 - 6...	Otro	Mod...	No	Supera ...	Rara vez	Indiferente	Leveme...	Parcial...	Neutro	Neutro	Efecto ...	Totalme...	Regular...	Leve es...	Neutro	Severos...	En des...
37	Mas...	41 - ...	7 - 1...	Prod...	Bajo...	Sí	No sup...	Nunca	Modera...	Extrem...	Neutro	Comple...	Comple...	Efecto ...	Comple...	Ocasio...	Estrés ...	Comple...	Proble...	En des...
38	Mas...	31 - ...	Men...	Otro	Muy ...	No	Supera ...	Siempre	Modera...	Modera...	Comple...	Algo có...	Algo cla...	Efecto ...	Algo ac...	Regular...	Estrés ...	Comple...	Severos...	Comple...



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	Más	Men	Más	Prod	Muy	No	Supera	Rara vez	Irreconc	Nada e	Comple	Comple	Algo cla	Efecto l	Aceptable	Siempre	Estrés	En des	Modera	Corripi
95	Mas...	Men...	7 - 1...	Prod...	Alto ...	Sí	Supera ...	Nunca	Irreconc...	Conside...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto l...	Comple...	Regular...	Estrés ...	Neutro	Modera...	Totalme...
96	Mas...	Men...	4 - 6...	Prod...	Mod...	No	Supera ...	Nunca	Irreconc...	Extrem...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto l...	Aceptable	Siempre	No gen...	Totalme...	Modera...	En des...
97	Mas...	Men...	7 - 1...	Mant...	Alto ...	Sí	Supera ...	Ocasio...	Indiferente	Modera...	Comple...	Comple...	Algo cla...	Efecto l...	Comple...	Ocasio...	Estrés ...	Comple...	Proble...	Neutro
98	Mas...	Más ...	4 - 6...	Prod...	Muy ...	No	No sup...	Nunca	Indiferente	Nada e...	Comple...	Comple...	Neutro	Efecto l...	Aceptable	Siempre	Estrés ...	Neutro	Leves p...	En des...
99	Mas...	Más ...	Men...	Mant...	Bajo...	Sí	Supera ...	Rara vez	Comple...	Nada e...	Parcial...	Comple...	Algo co...	Efecto l...	Aceptable	Siempre	Estrés ...	Neutro	No	De acu...
100	Mas...	Men...	Men...	Prod...	Muy ...	No	Supera ...	Siempre	Modera...	Modera...	Comple...	Comple...	Algo co...	Efecto l...	Algo ac...	Regular...	Leve es...	Comple...	Leves p...	Comple...
101	Mas...	Men...	Men...	Mant...	Muy ...	Sí	No sup...	Regular...	Modera...	Leveve...	Comple...	Algo inc...	Algo co...	Efecto ...	Ligeram...	Rara vez	Leve es...	Comple...	No	De acu...
102	Mas...	Men...	Más ...	Prod...	Mod...	No	Supera ...	Siempre	Comple...	Extrem...	Parcial...	Neutro	Neutro	Efecto l...	Aceptable	Rara vez	Estrés ...	Totalme...	Severos...	En des...
103	Mas...	Men...	Más ...	Adm...	Mod...	Sí	Supera ...	Ocasio...	Comple...	Modera...	Parcial...	Algo có...	Algo cla...	Efecto ...	Ligeram...	Regular...	Leve es...	Totalme...	Leves p...	Comple...
104	Mas...	Men...	1 - 3...	Mant...	Bajo...	Sí	Supera ...	Siempre	Indiferente	Conside...	Comple...	Comple...	Comple...	Efecto ...	Algo ac...	Siempre	Leve es...	De acu...	Leves p...	En des...
105	Mas...	Men...	Más ...	Prod...	Mod...	Sí	Supera ...	Nunca	Modera...	Modera...	Neutro	Comple...	Comple...	Efecto ...	Ligeram...	Ocasio...	Estrés ...	Neutro	No	Comple...
106	Fem...	Men...	Más ...	Adm...	Mod...	Sí	Supera ...	Rara vez	Irreconc...	Leveve...	Neutro	Comple...	Comple...	Efecto l...	Ligeram...	Ocasio...	Estrés ...	Totalme...	No	Totalme...
107	Mas...	Men...	4 - 6...	Mant...	Muy ...	No	Supera ...	Nunca	Comple...	Leveve...	Neutro	Algo có...	Neutro	Efecto l...	Algo ac...	Rara vez	Estrés ...	Neutro	Proble...	De acu...
108	Mas...	Men...	7 - 1...	Mant...	Alto ...	No	Supera ...	Rara vez	Irreconc...	Modera...	Comple...	Neutro	Neutro	Efecto l...	Totalme...	Ocasio...	Estrés ...	De acu...	Severos...	En des...
109	Mas...	Más ...	Men...	Prod...	Bajo...	No	No sup...	Nunca	Modera...	Nada e...	Comple...	Algo có...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Regular...	Estrés ...	Totalme...	Proble...	Neutro
110	Mas...	Men...	1 - 3...	Adm...	Mod...	Sí	No sup...	Ocasio...	Modera...	Conside...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto ...	Totalme...	Siempre	Estrés ...	Comple...	Severos...	Comple...
111	Mas...	Más ...	1 - 3...	Otro	Mod...	No	Supera ...	Nunca	Modera...	Modera...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto l...	Ligeram...	Nunca	No gen...	Totalme...	Modera...	De acu...
112	Mas...	Más ...	Más ...	Prod...	Bajo...	Sí	No sup...	Siempre	Irreconc...	Extrem...	Comple...	Algo có...	Neutro	Efecto ...	Aceptable	Rara vez	Estrés ...	Neutro	Modera...	Totalme...
113	Mas...	Men...	7 - 1...	Prod...	Alto ...	No	Supera ...	Siempre	Irreconc...	Leveve...	Parcial...	Algo có...	Algo cla...	Efecto l...	Comple...	Siempre	Estrés ...	Totalme...	Modera...	En des...
114	Mas...	Men...	Men...	Adm...	Muy ...	No	Supera ...	Ocasio...	Modera...	Leveve...	Comple...	Algo có...	Neutro	Efecto l...	Aceptable	Nunca	No gen...	En des...	No	De acu...
115	Mas...	Más ...	4 - 6...	Otro	Mod...	No	No sup...	Rara vez	Indiferente	Nada e...	Comple...	Comple...	Neutro	Efecto l...	Aceptable	Nunca	Estrés ...	En des...	Proble...	Comple...
116	Mas...	Men...	4 - 6...	Adm...	Alto ...	No	Supera ...	Nunca	Modera...	Leveve...	Parcial...	Comple...	Algo co...	Efecto ...	Comple...	Nunca	Estrés ...	Totalme...	Proble...	En des...
117	Mas...	Men...	Men...	Adm...	Muy ...	Sí	Supera ...	Nunca	Indiferente	Nada e...	Neutro	Algo có...	Algo co...	Efecto ...	Aceptable	Rara vez	Estrés ...	De acu...	Proble...	Neutro
118	Mas...	Men...	1 - 3...	Prod...	Alto ...	Sí	Supera ...	Siempre	Indiferente	Conside...	Neutro	Algo inc...	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Rara vez	Estrés ...	De acu...	Proble...	Neutro
119	Mas...	Men...	4 - 6...	Otro	Muy ...	Sí	No sup...	Siempre	Irreconc...	Extrem...	Comple...	Comple...	Algo co...	Ningún ...	Comple...	Nunca	Estrés ...	Totalme...	Modera...	En des...
120	Mas...	Men...	4 - 6...	Otro	Mod...	Sí	No sup...	Ocasio...	Irreconc...	Modera...	Neutro	Algo inc...	Algo co...	Efecto ...	Ligeram...	Regular...	Estrés ...	En des...	Modera...	Neutro
121	Mas...	Men...	4 - 6...	Mant...	Bajo...	Sí	No sup...	Siempre	Modera...	Leveve...	Parcial...	Algo có...	Algo co...	Ningún ...	Totalme...	Nunca	Estrés ...	Totalme...	No	Neutro
122	Mas...	Men...	7 - 1...	Mant...	Bajo...	No	Supera ...	Ocasio...	Modera...	Conside...	Parcial...	Algo có...	Comple...	Ningún ...	Aceptable	Regular...	Estrés ...	Neutro	Leves p...	De acu...
123	Mas...	Más ...	Más ...	Prod...	Mod...	No	No sup...	Rara vez	Modera...	Modera...	Parcial...	Neutro	Algo co...	Ningún ...	Totalme...	Regular...	Estrés ...	En des...	No	En des...
124	Mas...	Más ...	Más ...	Adm...	Mod...	No	Supera ...	Rara vez	Indiferente	Extrem...	Parcial...	Algo inc...	Comple...	Efecto ...	Aceptable	Rara vez	Leve es...	En des...	Severos...	Neutro
125	Mas...	Men...	4 - 6...	Mant...	Bajo...	No	No sup...	Nunca	Modera...	Leveve...	Comple...	Comple...	Algo co...	Efecto ...	Comple...	Siempre	No gen...	Comple...	Severos...	Totalme...
126	Mas...	Men...	7 - 1...	Otro	Alto ...	Sí	No sup...	Ocasio...	Indiferente	Extrem...	Parcial...	Comple...	Neutro	Efecto ...	Ligeram...	Rara vez	Leve es...	De acu...	Leves p...	Totalme...
127	Mas...	Más ...	Más ...	Otro	Muy ...	No	Supera ...	Ocasio...	Comple...	Leveve...	Neutro	Neutro	Comple...	Efecto ...	Totalme...	Siempre	Estrés ...	En des...	Proble...	En des...
128	Mas...	Men...	Men...	Prod...	Mod...	Sí	No sup...	Ocasio...	Comple...	Conside...	Parcial...	Comple...	Algo cla...	Efecto ...	Algo ac...	Siempre	Leve es...	De acu...	Modera...	De acu...
129	Mas...	Men...	1 - 3...	Mant...	Alto ...	No	Supera ...	Regular...	Comple...	Nada e...	Neutro	Comple...	Neutro	Efecto ...	Comple...	Nunca	No gen...	De acu...	Proble...	Totalme...
130	Mas...	Men...	Men...	Otro	Muy ...	No	Supera ...	Regular...	Modera...	Conside...	Parcial...	Algo inc...	Algo cla...	Ningún ...	Algo ac...	Rara vez	Estrés ...	Neutro	Modera...	Neutro
131	Mas...	Men...	4 - 6...	Adm...	Alto ...	No	Supera ...	Siempre	Modera...	Nada e...	Parcial...	Comple...	Comple...	Ningún ...	Comple...	Regular...	Estrés ...	Comple...	Leves p...	Totalme...
132	Mas...	Men...	4 - 6...	Adm...	Alto ...	No	Supera ...	Siempre	Modera...	Nada e...	Parcial...	Comple...	Comple...	Ningún ...	Comple...	Regular...	Estrés ...	Comple...	Leves p...	Totalme...



Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE		dB promedio por área	
Exposición sonora	Niveles de ruido Fuentes de emisión Duración de exposición	Identificación de maquinaria ruidosa Horas de exposición por trabajador	Encuesta
VARIABLE DEPENDIENTE		Casos de afección auditiva reportados	Cuestionario
Condiciones de seguridad	Riesgos laborales asociados al ruido Salud ocupacional Controles implementados	Incidencia de accidentes por distracción Uso de protectores auditivos / barreras acústicas	

Fuente: propia del autor



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 31/10/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: HENRRY GUILLEN TORRES

Dirección: Jirón Gabriel García Márquez U1-7 Urbanización Praderas del inca – Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 41009702

Teléfono: 974790262 email: achenrry1980@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Asesor: Mtro. ABELARDO LEON MIRANDA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN SONORA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA AMÉRICAS MOQUEGUA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Exposición sonora, Condiciones de seguridad, Ruido ocupacional, Salud laboral.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2?}

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



31 - OCTUBRE - 2025

Firma de Autor

huella digital

Fecha