

Exposición Ocupacional al Ruido en taller metalúrgico de Oberá: Medición, Análisis y Propuestas de Mejora

Datschke Gretta Agustina^a, Hempel Jorge Fernando^a, Sosa Armando Hugo^a

^a *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.*
e-mails: agustinadatschke25@gmail.com, jorge.hempel@fio.unam.edu.ar, ahugososa@gmail.com

Resumen

La exposición ocupacional a ruido es un riesgo presente en talleres metalúrgicos, siendo generado por diversos procesos y fuentes emisoras. El objetivo de esta investigación fue estimar dichos niveles de exposición y evaluar la efectividad de las medidas de control existentes. Se recolectaron datos mediante mediciones de presión sonora, relevamientos visuales, fotográficos y encuestas al personal. El cálculo de nivel de ruido ajustado estableció que el límite máximo permisible de exposición es de 84dB(A). Las tareas que sobre pasaron los valores límite de exposición a ruido son de esmerilado con discos de diversos diámetros y precurvado. Se determinó que la efectividad de las medidas de control actuales no cumplen con estándares de seguridad establecidos. Las encuestas indicaron que un 57% se encuentra expuesto a ruido hace menos de 5 años, el 29% entre 5-10 años y el 14% hace más de 15 años. El 71% de los operarios no utiliza protección auditiva certificada y opta por el uso de algodones. El 71% reportó que el ruido afecta su nivel de concentración frecuentemente. Los síntomas auditivos reportados con mayor frecuencia fueron zumbidos, taponamiento de oídos y mareos. Considerándose necesario implementar un plan de gestión de riesgo específico ante el ruido ocupacional.

Palabras Clave – Taller Metalúrgico, Riesgo, Ruido, Seguridad.

1 Introducción

En el marco de la presente investigación el objetivo general fue analizar los niveles de exposición ocupacional a ruido en un taller metalúrgico de la ciudad de Oberá durante el período comprendido de marzo a diciembre del año 2024. Considerando riesgos asociados, el impacto en la salud de los trabajadores y posibles propuestas de mejora.

De manera específica, los objetivos propuestos establecieron, primeramente: identificar los puestos de trabajo y tareas con mayor exposición al ruido, determinando los factores de riesgo ocupacional asociados. A su vez, distinguir el impacto de la exposición al ruido en la salud de los trabajadores mediante la revisión de registros médicos y encuestas. Finalmente, calificar la efectividad de las medidas de control existentes y determinar si cumplen con los estándares establecidos por la legislación vigente.

La aplicación de medidas de conservación de la salud, higiene y seguridad en el trabajo es de gran importancia en la actividad laboral metalúrgica. Cuando se realizan diversas tareas sin los debidos controles o aplicación de medidas de seguridad puede llegar a afectar a la salud de los trabajadores inmediatamente o a futuro. Estas prácticas, aunque incorrectas y no recomendadas, poseen la capacidad de producir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Es frecuente la falta de aplicación o conocimiento de planes de prevención en esta materia. Por lo cual, esto conlleva a graves problemas tanto para los empleados como para las empresas, afectando así al ambiente de trabajo.

Dando como resultado una exposición a riesgos para la salud del personal y donde se producirán grandes gastos económicos.

La detección y determinación de los niveles de riesgos en los puestos de trabajo busca identificar los peligros, evaluar y cuantificar tanto el ruido como los demás riesgos asociados. Este análisis proporciona un papel fundamental a la hora de plantear y ejecutar medidas de Higiene y Seguridad. Dando beneficios en la prevención y reducción accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Mediante el análisis de las investigaciones de accidentes ocurridos en industrias de igual magnitud, se destacan los procedimientos de trabajo seguidos. Ya que, en estos no se incluyen métodos o medidas para un control satisfactorio de los riesgos existentes. A su vez, es poco usual la gestión y organización del trabajo. En este último enfoque destacado se encuentra el establecimiento de estudio. Por lo cual, para evitar estas situaciones es necesario tener un conocimiento amplio sobre la naturaleza y gravedad de los riesgos. Ya que, conocer cómo pueden presentarse y qué medios de prevención deben adoptarse, aumenta la eficiencia de medidas de seguridad.

Una vez identificados y analizados los riesgos se deben confeccionar medidas complementarias para la prevención. Obteniendo así, una correcta determinación y aplicación tanto de medidas preventivas como de un completo plan de acción. El resultado final, en cuanto a los niveles de prevención, está asociado a lo que cada empresa decida implementar, desde la óptica de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Mediante el estudio de la Incidencia y prevalencia de pérdida auditiva inducida por ruido en trabajadores de una industria metalúrgica, los investigadores Régis, Crispim y Ferreira generaron una investigación cuyo objetivo fue estimar la incidencia y prevalencia de déficits auditivos sugestivos de pérdida auditiva inducida por ruido y su asociación con la edad y la antigüedad en trabajadores de una industria metalúrgica en la ciudad de Manaus, Brasil. En el que se analizaron exámenes audiométricos de 1499 operarios; de las que se seleccionaron audiometrías de 763 trabajadores con audición normal en el examen de referencia y se compararon con el examen actual. Resultando en una pérdida auditiva estimada de 44,23%, del total un 28,89% posee una pérdida auditiva que sugiere una HIR. Hubo mayor prevalencia de pérdida auditiva entre los trabajadores de 45 años y tiempo de servicio superior a 21 años. Solo el 11,1% de los trabajadores mayores de 21 años de servicio tienen audición normal, mientras que el 61,9% presenta pérdida característica de HIR. La incidencia de pérdida auditiva en general fue del 28%, de los cuales el 19,7% presenta una pérdida auditiva que es sugestivas de HIR [1].

Por otra parte, el investigador Palomino Cuba presenta una investigación enfocada en la influencia del nivel de ruido en el desempeño laboral de los trabajadores de la Planta de Beneficio Comandante Noel de la ciudad de Huancayo, Perú. El resultado de este análisis expuso que, los niveles de ruido altos influyen significativamente en el desempeño laboral de los trabajadores de dicha planta, encontrándose sometidos a diferentes situaciones peligrosas, enfermedades laborales y/o dificultades a cumplir sus funciones, incrementando el porcentaje de probabilidad que ocurra un accidente y sufrir las consecuencias no deseadas. Adicionalmente, los niveles ruido influyen de manera significativa en lo referente al nivel de producción con un margen positivo de - 0.625, se deduce que si aumenta el

nivel de ruido va a disminuir el nivel de producción laboral. A su vez, se observó que los niveles de ruido influyen significativamente en lo referente al nivel de satisfacción laboral con un margen positivo de - 0.485, se deduce que si aumenta el nivel de ruido va a disminuir el nivel de satisfacción laboral [2].

Las investigadoras Giménez y Nogueira en su estudio descriptivo sobre el estado auditivo de operarios expuestos a ruido en una metalúrgica de la ciudad de Rosario, tomaron como referencia a 50 operarios expuestos a ruido. Los resultados obtenidos exponen que el 50% de los operarios presenta hipoacusia unilateral o bilateral. De los cuales el 100% presenta hipoacusia perceptiva. De éstos, el 12% presenta hipoacusia perceptiva unilateral y el 88% hipoacusia perceptiva bilateral. Del total de operarios, el 34% presenta algún síntoma auditivo, siendo el síntoma de mayor mención por parte de estos la disminución de la audición (32%), seguido por el zumbido (2%). El 76% presenta algún síntoma no auditivo, siendo los síntomas no auditivos de mayor mención el estrés (74%) seguido del insomnio (42%). Respecto al uso de protección auditiva, el 50% manifestó utilizarlos durante toda la jornada laboral, el 36% no los utiliza y el 14% ocasionalmente. Del total de operarios, el 36% presenta una antigüedad laboral de 0 a 3 años, el 30% de 4 a 6 años y el 34% de 7 a 10 años. En base a los datos obtenidos, que el número de operarios con audición normal disminuye a medida que aumentan los años de antigüedad laboral. A su vez, el número de trabajadores con hipoacusia unilateral o bilateral crece a medida que se incrementan los años de antigüedad laboral. Existe un alto porcentaje de operarios que no utilizan protección auditiva, presentando de esta manera hipoacusia debido a la exposición crónica al ruido [3].

Finalmente, el investigador Melchiori, realizó un proyecto final basado en el Riesgo en taller metalúrgico Bluxey de la ciudad de Neuquén. El cual buscó planificar y poner en práctica un procedimiento de trabajo seguro (PTS) que contemple la evaluación de las condiciones de trabajo, identificación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Los resultados obtenidos en el análisis de riesgo por ruido indicaron que, los niveles de presión sonora superan los valores límite establecidos en el Anexo V del Decreto Reglamentario 351/79, Tabla 1 “Valores límite para el ruido”; los cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin deteriorarse su capacidad para oír y escuchar una conversación normal. Adicionalmente el mismo estableció algunas consecuencias relacionadas a la exposición. La hipoacusia, trastornos psicológicos (como irritabilidad y agresividad), trastornos fisiológicos (aumento de la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la frecuencia respiratoria), estrés, alteraciones del sueño y del descanso (lo que conduce a la falta de atención y aprendizaje, somnolencia diurna, cansancio y bajo rendimiento), entre otros [4].

La hipótesis de la investigación realizada establece que, el ruido ocupacional en la industria metalúrgica constituye un riesgo significativo para la salud auditiva de los trabajadores. Por lo cual, requiere de la implementación de un plan de gestión de riesgos específico.

2 Metodología

En este estudio se estimaron los niveles de exposición a ruido ocupacional en un taller metalúrgico de la ciudad de Oberá, mediante un enfoque cuantitativo, no experimental, longitudinal y descriptivo. La población estudiada estuvo conformada por siete operarios del establecimiento. El periodo de estudio de dicha investigación se comprende durante el año 2024. La información fue recolectada mediante Mediciones de niveles de ruido ambiental y en los puestos de trabajo disponibles durante las visitas técnicas con un sonómetro integrador tipo 2. Adicionalmente, se realizaron encuestas dirigidas al personal del establecimiento, relevamientos visuales y fotográficos.

Las encuestas fueron realizadas utilizando la escala de Likert como recurso principal de medición. Las temáticas abordadas incluyeron edad, años de experiencia en la industria, antigüedad en el establecimiento, tipo de puesto de trabajo. El uso de elementos de protección personal (EPP) y realización de exámenes médicos, fueron algunos aspectos relevantes para la caracterización del entorno laboral. El correspondiente análisis de las encuestas se llevó a cabo de manera manual mediante el cálculo de porcentajes. Esto permitió establecer tendencias generales y observar la frecuencia de ciertas conductas o percepciones entre los trabajadores. Estos resultados permitieron complementar en condiciones más específicas los datos obtenidos en las mediciones de niveles de presión sonora. Por lo cual, lograron brindar una perspectiva integral de la exposición al ruido y del cumplimiento de medidas preventivas en el entorno valorado.

La finalidad de este análisis es identificar los puestos de trabajo en los que se registran niveles de ruido que superan el Límite Máximo Permissible (LMP) para una jornada laboral de 10hs.

La legislación vigente establece que el trabajador puede estar expuestos a un ruido menor a 85 dB durante una jornada laboral de 8hs. Como establece la legislación vigente, cuando la jornada laboral es superior a 8hs, el LMP de exposición a ruido debe ajustarse. Mediante el cálculo del nivel ajustado:

$$L_{admisible} = L_{limite} - 10 * \log_{10} \left(\frac{T_{trabajo}}{T_{referencia}} \right)$$

$$L_{limite} = 85 \text{ dB (para 8 horas)}$$

$$T_{trabajo} = 10 \text{ horas}$$

$$L_{admisible} = 85 - 10 * \log_{10} \left(\frac{10}{8} \right) \cong 84 \text{ dB (A)}$$

Se establece que, para una jornada laboral de 10 horas diarias, el nivel límite máximo permisible de exposición a ruido disminuye a 84 dB.

3 Resultados

3.1 Resultados y Análisis de Medición de Presión Sonora N°1

En la Tabla 1 se destacaron los resultados de la Medición de Presión Sonora N°1. A su vez los gráficos correspondientes a cada medición realizada en esta etapa se encuentran en el Anexo de Gráficos correspondientes a la investigación.

En dicha tabla se pueden apreciar los resultados obtenidos en cada puesto de trabajo analizado. Además del valor recomendado por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587/72 y el Decreto Reglamentario 351/79. Donde se establece el valor recomendado en decibeles (dB) a los que un operario puede estar expuesto en una jornada laboral de 10 horas. Dicha tabla es de elaboración propia.

Tabla 1. Medición de Presión Sonora N°1

Resultados de Medición de Presión Sonora N°1				
Puestos	Máximo (dB)	Mínimo (dB)	Promedio (dB)	Valor recomendado
1. General	104.6	70.1	78.25	< 84 dB
2. Soldadura	108.6	69.8	80.15	< 84 dB
3. Torno	100.5	74.4	82.8	< 84 dB
4. Soldura y moldeado	122.6	69.1	82.06	< 84 dB
5. Soldura y moldeado	118.7	67.3	75.71	< 84 dB
6. Pintura	107	68.5	79.82	< 84 dB
7. Oficina administrativa	76.1	61.6	67.22	< 84 dB
8. Corte con amoladora	105.5	69.3	82.76	< 84 dB

A simple vista se puede determinar que el personal del taller metalúrgico no está expuesto a ruido debido a los niveles arrojados en la medición realizada. A su vez, parte de los resultados obtenidos se encontraban próximos a alcanzar el valor límite de ruido establecido para una jornada laboral de 10hs.

Las condiciones de trabajo al momento visita técnica fueron consideradas poco habituales, ya que las actividades realizadas consistieron principalmente en trabajos de pintura, soldadura y torneado. Aunque estas tareas son propias del rubro metalúrgico, la frecuencia de la realización de únicamente estas tareas es baja.

Por estos motivos, los resultados obtenidos no reflejan las condiciones de trabajo habituales. No obstante, estos si determinan niveles de ruido a los cuales se encuentran expuestos los operarios en diversas ocasiones.

El día en que se realizaron las mediciones de nivel de presión sonora el personal del establecimiento no utilizó la protección auditiva certificada. No obstante, se optó por el uso de algodón como protección alternativa, la cual era utilizada de forma endoaural. Este material utilizado tampoco era de uso continuo durante la jornada laboral.

3.2 Resultados y Análisis de Medición de Presión Sonora N°2

En la Tabla 6 se destacaron los resultados de la Medición de Presión Sonora N°2. En la misma se pueden apreciar los resultados obtenidos en cada puesto de trabajo analizado disponibles durante la visita técnica. Además del valor recomendado por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587/72 y el Decreto Reglamentario 351/79. Donde se establece el valor recomendado en decibeles (dB) a los que un operario puede estar expuesto en una jornada laboral de 10 horas. Dicha tabla es de elaboración propia.

Tabla 2. Medición de Presión Sonora N°2

Resultados de Medición de Presión Sonora N°2				
Puestos	Máximo (dB)	Mínimo (dB)	Promedio (dB)	Valor recomendado
1. General	91.1	66.50	72.44	< 84 dB
2. Esmerilado con disco grande	99.4	82.10	93.26	< 84 dB
3. Plegado	81.2	60	74.83	< 84 dB
4. Esmerilado con disco pequeño	95.2	79.2	84.65	< 84 dB
5. Soldadura	95	67.1	73.68	< 84 dB
6. Soldadura + corte + precurvado	99.1	67	75.43	< 84 dB
7. Precurvado	94.5	73.7	84.04	< 84 dB
8. Oficina administrativa	75.6	64.3	65.68	< 84 dB

Según los valores de Nivel sonoro continuo equivalente (LAeq.T) establecidos en la Fig. 2, obtenidos durante las mediciones, los puntos N°2, N°4 y N°7 superan los 84dB(A), niveles de ruido máximos permisibles establecidos para una jornada de trabajo de 10 horas.

A su vez, se puede interpretar que únicamente los puestos anteriormente mencionados superan los LAeq.T para tal jornada laboral. Sin embargo, estos niveles promedio obtenidos reflejan una pequeña parte de la carga de ruido dispuesta en un Taller metalúrgico en general.

No obstante, se destaca que las condiciones de trabajo el día de la medición no fueron habituales. Por lo tanto, no se puede descartar la probabilidad de que el resto de los puestos de trabajo no se encuentren expuestos a niveles de ruido superiores a 84dB(A). Esto se plantea a causa de la proximidad de los puestos, la falta de uso de protecciones auditivas certificadas, la falta de aplicación de barreras físicas, entre otras.

3.3 Observaciones generales

Se destacó una carga de trabajo considerablemente baja, puestos muestreados fueron de tareas solicitadas por la investigadora con un seguido uso de metales en descarte. A su vez, una falta de

incorporación de música en la jornada de trabajo en el momento de la medición, un uso ocasional de protección auditiva certificada. No obstante, se recurrió nuevamente, al uso de algodones con una colocación endoaural.

Finalmente, se destaca que el establecimiento contaba con señalizaciones que indicaban la obligatoriedad del uso EPP. Estas, se encontraban nuevamente obstruidas por estructuras metálicas y otros materiales almacenados o colgados en las paredes. Esta obstrucción de señales genera dificultades en su visualización y cumplimiento efectivo.

Por otro lado, se pudo observar que ninguna de las actividades realizadas poseía barreras físicas o bien protecciones colectivas que ayudaran a contener la propagación de ruido, partículas o esquirlas generadas durante las actividades metalúrgicas.

Estas deficiencias que generan no solo un incumplimiento de las normativas vigentes de higiene y seguridad laboral, sino también un ambiente de trabajo que podría potenciar los riesgos inherentes al rubro metalúrgico. Generando un aumento en la probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales como también, a la exposición a niveles de ruido y otros agentes de riesgo.

3.4 Resultados Estadísticos

Los resultados estadísticos obtenidos de encuestas realizadas evidencian diversos aspectos cruciales para el análisis de la investigación en el establecimiento de estudio.

En el taller de estudio el 57% comenzó sus actividades laborales hace menos de 5 años, un 14% comprendía un periodo de entre 5 - 10 años, y un 29% en un tiempo estimado de entre 10 - 15 años.

A su vez, gran parte del personal de dicha nómina posee experiencias previas en la industria metalúrgica en general. Bajo este contexto, el 57% del personal posee una experiencia menor a 5 años, el 29% se encuentra estimado entre 5 - 10 años. Finalmente, el 14% concentra más de 15 años de experiencia y exposición ocupacional al ruido.

Por otra parte, se puede destacar que el 57% de los trabajadores realiza trabajos en el área de producción y un 43% en el área de oficinas. No obstante, un 86% establece que su puesto de trabajo es variable, realizando tareas en ambos sectores. Mientras que, un 14% categoriza a su puesto como fijo, debido a que su paso por la producción es únicamente por supervisión de tareas.

El 100% cuenta con conocimientos impartidos en Capacitaciones acerca de los riesgos y el modo de uso correcto de una protección auditiva. Estas protecciones certificadas, fueron proporcionadas a la totalidad del personal del taller. Sin embargo, el personal utiliza algodones como protección alternativa.

En cuanto al uso de la protección auditiva certificada, el 71% de los operarios encuestados coinciden en que no utiliza protección auditiva. Mientras que, el 29% plantea un uso ocasional.

El 14% de los operarios encuestados, clasifica al ruido en su punto más bajo. Al igual que hay otro 14% que establece que el ruido es aceptable. Mientras que un 29% lo clasifica como moderado. De los cuales, únicamente el 43% percibe como molesto al ruido generado en algunas tareas y máquinas puntuales.

El ruido es considerado como intenso por un 86% de los encuestados con relación al uso de máquinas específicas. No obstante, un 14% de los encuestados, clasifica al ruido como intenso durante toda la jornada de trabajo.

Adicionalmente, se obtuvo una negativa del 100% de los encuestados en cuestiones de realización de exámenes médicos. Por lo cual la totalidad del personal no fue sometido a estudios audiométricos para valorar su capacidad auditiva previo al ingreso al taller mecánico.

Se destaca que un 33% del personal encuestado al finalizar la jornada laboral percibe zumbidos o sonidos sin que haya una fuente que pueda generarlo. A su vez, el 17% reportó que en ocasiones variadas a experimentado el taponamiento de oídos al finalizar la jornada laboral. Mientras que, un 17% determina haber experimentado mareos.

Por otro lado, el 71% reportó que el ruido en su puesto de trabajo afecta su nivel de concentración en forma frecuente. No obstante, el 29% manifiesta no presentar dificultades de concentración en ninguna ocasión de la jornada de trabajo a causa del ruido ambiental.

En relación con las dificultades auditivas, solo el 14% reporta experimentar una disminución de su capacidad auditiva.

Con respecto a la frecuencia en que hacen uso de radios para escuchar música en la jornada laboral, un 67% establece que siempre se utilizan equipos musicales. A su vez, un 17% asegura de que la incorporación de música es frecuente. Mientras que otro 17% de los encuestados establece que su incorporación es ocasional.

A su vez, respecto a la frecuencia en que usan auriculares, el 29 % reportó un uso habitual de auriculares y el 17% un uso frecuente del mismo. Mientras que, un 57% reportó no utilizar auriculares. Se destacó una

3.5 Informes Nacionales

El Informe Anual de Accidentabilidad Laboral da cuenta de los aspectos más relevantes de la accidentabilidad laboral en la Argentina durante el año 2023. En este caso, los talleres metalúrgicos corresponden a la Industria Manufacturera, por lo cual fueron analizados dentro de dicha categoría [5].

Primeramente, las estadísticas a nivel nacional reflejan que, en los casos notificados según tipo de siniestro y provincia de ocurrencia, se puede destacar a Misiones. Provincia de la cual el taller metalúrgico de estudio pertenece. Con un total de 5.623 Accidentes de Trabajo, 1.330 Accidentes in itinere y 193 EP, representando al 1.3% de trabajadores lesionados.

A su vez, se destaca que el tamaño de la nómina de la empresa se encuentra entre 6 a 10 trabajadores, dentro de los cuales representan el 9.2%, siendo este el mayor porcentaje de trabajadores lesionados en función a la nómina, a nivel nacional.

El sector de la industria manufacturera concentró al 50% de las personas trabajadoras que padecieron una enfermedad profesional (EP). Las enfermedades vinculadas al oído interno representaron el 47,9% de las mismas. Entre los agentes causantes más frecuentes de las E.P.15 se encuentran ruido con un 51,8%.

Según el Informe Provisorio de Enfermedades Profesionales, el 11,9% de los diagnósticos fueron en casos de trabajadores con una antigüedad en el puesto menor al año. En un 24,7% de los casos tenían una antigüedad de 1 a 4 años. El 39,2% de los casos tenía 10 años o más de antigüedad en el puesto [6].

4 Conclusiones

En el transcurso de las visitas técnicas, la recopilación de datos y el desarrollo de la investigación, se confirmó la hipótesis planteada. Esta fue sustentada en los análisis realizados y resultados obtenidos. Los cuales, no solo evidencian la exposición a niveles de ruido que pueden afectar a la salud auditiva del personal, sino la necesidad cumplimentar con la legislación vigente.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación, se logró la determinación de las tareas con mayor exposición al ruido. Determinando a su vez, los factores de incumplimiento asociados, años de exposición ocupacional del personal, entre otros.

Si bien se obtuvieron datos relevantes en relación con las encuestas realizadas al personal, se evidencia la ausencia de exámenes médicos periódicos. Esto, impide el registro y conocimiento del impacto del ruido en la salud auditiva de los trabajadores. Sin embargo, las encuestas permitieron identificar síntomas auditivos en el personal. A su vez, se determinaron factores causantes de la falta de uso de protección auditiva certificada de forma continua. No obstante, se hizo presente la necesidad de aplicar medidas de control capaces de mitigar la exposición al ruido ocupacional.

En relación con la calificación de la efectividad de medidas de control existentes en el establecimiento de estudio, se constata que no existieron medidas claras establecidas. Por otro lado, las estrategias de mejora propuestas se basan en medidas técnicas, organizativas y de control. Las mismas forman parte de un plan de gestión de riesgo, orientado a una mejora en las condiciones laborales en el establecimiento y a la preservación de la salud auditiva de los trabajadores.

Los hallazgos obtenidos en la investigación evidencian que, en la Medición N°2, los niveles de ruido superan los valores límite permitidos para una jornada laboral de 10 horas. Los puestos que reportan la superación de estos valores límite son de esmerilado con disco grande (93.26 dB), esmerilado con disco chico (84.65 dB) y precurvado (84.04 dB). Mientras que, en la Medición N°1 se destacan los puestos de moldeado de piezas (82.06 dB), corte con amoladora (82.76 dB) y torno (82.8 dB). Si bien, estos niveles registrados no superan el umbral establecido, se encuentran próximos a alcanzarlo. En términos del impacto en la salud, los síntomas auditivos reportados con mayor frecuencia fueron el taponamiento y zumbidos en los oídos. Con relación al uso de protección auditiva, 2 de cada 7 trabajadores la usan ocasionalmente, mientras que el resto recurre al uso de algodones colocados de forma endoaural o nada.

Finalmente, se puede destacar que se identificaron factores que agravan la exposición. Tales como la exposición prolongada, falta de controles médicos específicos y la ausencia de un plan de gestión de riesgos destinado a reducir la exposición al ruido ocupacional.

La implementación de medidas de control deficientes denota la necesidad de estrategias efectivas para mitigar el riesgo de ruido. Resaltando la importancia de desarrollar e implementar un plan de

gestión de riesgos con enfoque en la prevención y seguridad de los trabajadores, alineándose con la legislación vigente.

Por lo cual, como recomendación para mitigar los riesgos analizados en el taller metalúrgico de estudio es fundamental crear e implementar un Plan de Gestión de Riesgos por Exposición a Ruido. Este plan debe estructurarse siguiendo un orden de reducción de estos para garantizar la mitigación de los mismos.

Como acción futura, se sugiere la realización de investigaciones adicionales, que analicen el impacto de la exposición prolongada al ruido en la salud auditiva de los trabajadores. A su vez, la evaluación de la efectividad de las estrategias de reducción de ruido puestas en práctica en el establecimiento.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido llevado a cabo gracias al apoyo de mi director de tesis Jorge Fernando Hempel y codirector Hugo Armando Sosa, por su compromiso, su acompañamiento y sus valiosos aportes.

Referencias

- [1] Pacheco Ferreira, Aldo; Moraes Crispim y Karla Geov, «Incidência e prevalência de perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores de uma indústria metalúrgica,» Manaos, Brasil, 2012.
- [2] S. K. Palomino Cuba, «Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú - Facultad de Ingeniería, Metalúrgica y Materiales.,» Guacayo, Perú, 2022.
- [3] C. Gimenez y M. A. Nogueira, «Estudio descriptivo sobre el estado auditivo de operarios expuestos a ruido en una metalúrgica,» Rosario, Santa Fe, 2023.
- [4] R. H. Melchiori, «Riesgo en taller metalúrgico Bluxey,» Neuquén, Argentina, 2022.
- [5] Superintendencia de Riesgos del Trabajo, «"Informe Anual de Accidentabilidad Laboral 2023",» Superintendencia de Riesgos del Trabajo [Online], Argentina - <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/anuario/Informe%20Anual%20de%20Accidentabilidad%20Laboral%20-%20A%C3%B1o%202023.pdf>, 2023.
- [6] Superintendencia de Riesgos del Trabajo, «"Informe Provisorio de Enfermedades Profesionales",» Superintendencia de Riesgos del Trabajo [Online], Argentina - <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/datos-provisorios/enfermedades/2021/Informe%20provisorio%20de%20enfermedades%20profesionales.pdf>, Enero a Junio de 2024.