



PROPUESTA DE GRADO

Presentado por:

JUAN CAMILO RENGIFO ID 453245

YULIZA TAMAYO MADRIGAL-ID 563519

JUAN MARCOS MARTINEZ ID 37148

OPCIÓN DE GRADO

Docente:

TATIANA OSORIO LOPEZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

UNIMINUTO – SECCIONAL BELLO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

BELLO, COLOMBIA

2021-I.

| | |
|---|--------------------------------------|
| Contenido | |
| JUSTIFICACIÓN | 6 |
| PROPUESTA PROYECTO DE GRADO | 9 |
| TITULO:..... | 9 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 9 |
| OBJETIVO ESPECÍFICOS..... | 9 |
| CAPITULO I..... | 11 |
| ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 11 |
| Antecedentes: | 11 |
| Planteamiento del problema: | 14 |
| Pregunta de Investigación | 15 |
| CAPITULO II | 16 |
| MARCO TEÓRICO..... | 16 |
| ESTADO DEL ARTE | 21 |
| MARCO LEGAL:..... | 27 |
| CAPITULO III..... | 29 |
| ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN: | 29 |
| Cuantitativo..... | 29 |
| Población de la muestra: | 29 |
| Instrumentos para la recolección de datos:..... | 30 |
| Plan de recolección y análisis de la información:..... | 31 |
| CAPITULO IV | 33 |
| Hallazgos: | 33 |
| Propuesta de reubicación laboral de trabajadores con pérdida de capacidad auditiva..... | 42 |
| CAPITULO V..... | 44 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:..... | 44 |
| Bibliografía | ¡Error! Marcador no definido. |

RESUMEN

La reubicación laboral en los trabajadores con pérdida de capacidad auditiva en el sector aéreo se relaciona a causa de la hipoacusia. Partiendo de este interés se pretende generar un llamado a la prevención y la detección temprana a la cuarta discapacidad a nivel mundial que es la hipoacusia y a la cual relacionan con la pérdida de la audición. Esta enfermedad es degenerativa y principalmente se da por la frecuencia de exposición al ruido, su tiempo y los hábitos de vida de cada persona.

La hipoacusia es conocida como la sordera parcial y la sensibilidad de la pérdida auditiva, cuando un colaborador sobrepasa las horas o los límites (decibeles) de exposición, comienzan a presentarse alteraciones en sus condiciones físicas, afectando su bienestar y por ende la relación directa o indirecta con la salud y su equilibrio emocional.

Partiendo de un análisis, se intenta asociar este trabajo a los diferentes estudios generalizados y proponer a la entidad aérea del sector a través de los encargados de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que se construyan perfiles epidemiológicos, señalicen, desarrollen planes de capacitación y entrenamiento, trabajen en el desarrollo de habilidades y competencias, se generen estándares y recomendaciones que permitan prevenir, promover y mitigar las condiciones de los colaboradores y su nivel de exposición al ruido y la hipoacusia.

Palabras Clave: Reubicación laboral, hipoacusia, sector aéreo, exposición, ruido, enfermedad.

INTRODUCCIÓN

La Hipoacusia está catalogada como la pérdida de la audición y está demostrado que a través de los años es degenerativa. Según cifras de la Organización Mundial de la Salud, alrededor de 360 millones de personas viven con esta enfermedad ocasionando ausentismos parciales o permanentes, trastornos de sueño, alteraciones en su condición física y el equilibrio emocional en las personas.

Ante este panorama se concluyó que en el sector aéreo, existe una gran parte de su población que sufre de esta enfermedad degenerativa por causa a la exposición y son vulnerables a sufrir estos trastornos, es por ello que bajo el lema “Es mejor estar preparados para algo que nunca va a suceder, a que suceda algo para lo que nunca se ha preparado”, Se realiza este proyecto, con el fin de proponer a la aerolínea una herramienta de consulta e intervención que minimicen las consecuencias y severidad de los posibles casos o eventos que impacten de forma directa o indirecta en la salud y el bienestar de los colaboradores. Así mismo que no se tengan repercusiones frente a las lesiones humanas, los daños ambientales y las pérdidas económicas y de imagen corporativa.

Esta será una herramienta de diagnóstico administrativa, organizacional y operativa, que le permitirá a la organización, seguir unos parámetros de acción simples como son el antes, durante y después de que se detecte el personal con problemas de hipoacusia. En lo

PROPUESTA DE GRADO

posible deberá trascender lo normativo y laboral, constituyéndose en un asunto de interés público general dentro de los colaboradores y el personal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De igual forma se pretende diseñar una propuesta de orientación mediante algunas teorías, ya que la reubicación laboral ha tenido un impacto importante a través de los años y se pretende orientar el cómo pueden prevenirse en estas enfermedades laborales a través de la capacitación continua, controlar el manejo de las fuentes (ruido), la utilización de los elementos de protección individual, fomentando el autocuidado en los colaboradores, y creando programas de vigilancia epidemiológica con el objetivo que impacten positivamente en la salud de los colaboradores.

JUSTIFICACIÓN

El ruido en altos niveles provoca en el colaborador múltiples efectos negativos para la salud entre ellos la pérdida auditiva, debido al ruido generado por las herramientas, máquinas y aviones que son factores a los cuales se deben exponer específicamente en el sector aéreo.

Las personas expuestas al ruido de forma repetitiva pueden desarrollar una hipoacusia progresiva por esta razón se ve la necesidad de reubicar a los colaboradores con mayor exposición y que presenten ciertos grados de pérdida auditiva, con el fin de contribuir con la mejoría en el estado de salud de los colaboradores y a su vez garantizar una calidad laboral a las personas reubicadas en el sector aéreo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define 3 niveles de prevención como objetivo de la Medicina del Trabajo: Prevención Primaria, Secundaria y Terciaria, y en ocasiones de prevención cuaternaria, que suponen técnicas y objetivos diferentes, al unir el criterio del conjunto salud-enfermedad, según sea el estado de salud del individuo, grupo o comunidad a las que están dirigidas.

- **La prevención primaria:** evita la adquisición de la enfermedad (vacunación, eliminación y control de riesgos ambientales, educación sanitaria, etc.).
- **La prevención secundaria:** va encaminada a detectar la enfermedad en estadios precoces en los que el establecimiento de medidas adecuadas puede impedir su progresión.
- **La prevención terciaria:** comprende aquellas medidas dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación de una enfermedad para ralentizar su progresión y, con ello la

PROPUESTA DE GRADO

aparición o el agravamiento de complicaciones e invalidez e intentando mejorar la calidad de vida de los pacientes.

- **La prevención cuaternaria:** que tiene que ver con las recaídas.

Uno de los aspectos importantes en la salud de los colaboradores es el sistema auditivo, sin embargo, los focos de ruido, las altas frecuencias y el tiempo de exposición al ruido hacen que el bienestar y la salud de la persona se deterioren. A su vez las empresas, hoy en día por ahorrar costos y aumentar sus beneficios económicos reducen la calidad de los EPP de los colaboradores y basan su gestión en la realización de actividades pasivas como lo son programas de capacitación referentes al cuidado del oído y el buen uso de los elementos de protección personal, las cuales en algunos casos donde los niveles de ruido son muy altos no generan un impacto en la reducción de la enfermedad laboral de la hipoacusia.

La relevancia que toma la investigación en el sector aéreo se verá reflejada en la optimización del talento humano que presenta una enfermedad laboral que para esta investigación en específico es la hipoacusia, ya que los colaboradores que tienen esta alteración son personas que no deben estar expuestas a ruido extremo y por ende deben abandonar el área de trabajo para la cual fueron contratados y empezar a realizar otras actividades; los beneficios de la investigación se observarán en la mejora de la calidad del trabajo de los colaboradores que sufren hipoacusia, los cuales tendrán una nueva asignación de actividades en la misma área pero en las que no tendrán exposición a ruido y en donde sigan siendo igual de productivos como lo eran en sus puestos de trabajo iniciales; así mismo, la investigación servirá para guiar a las empresas en los procesos de reubicación laboral de personas con hipoacusia o con una pérdida auditiva, donde los más

PROPUESTA DE GRADO

beneficiados con los resultados de la investigación serán los empleadores del sector aéreo los cuales podrán tener una propuesta para la reubicación de la población de su empresa; aunque no se llena ningún vacío de conocimiento esta investigación podrá ser utilizada como una guía de estandarización para la reubicación de personas con hipoacusia o como referente teórico académico.

PROPUESTA DE GRADO

PROPUESTA PROYECTO DE GRADO

TITULO:

**Propuesta de reubicación laboral de trabajadores con pérdida de capacidad
auditiva (hipoacusia) del sector aéreo**

OBJETIVO GENERAL

Plantear una propuesta para la reubicación laboral de trabajadores que presentan pérdida auditiva a causa de la hipoacusia en el sector aéreo.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Identificar las áreas de trabajo donde se presentar mayor pérdida auditiva ocasionada por altos niveles de ruido.
- Describir los procesos en los cuales los trabajadores reubicados podrían desempeñarse de forma productiva.
- Diseñar una propuesta de orientación para la reubicación optima de trabajadores con hipoacusia de las empresas del sector aéreo.

Sub - líneas de Investigación.

Línea de investigación: innovaciones sociales y productivas

Sub línea de investigación: Promoción.

Al definir la línea y sub-línea de investigación enfocaremos el proceso de investigación en la promoción del riesgo físico por ruido, teniendo en cuenta que la

PROPUESTA DE GRADO

propuesta se aplicara en trabajadores expuestos al ruido en el sector aéreo que presentan una pérdida de capacidad auditiva diagnosticada.

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes:

Bajo el lema "Que la pérdida auditiva no te limite" se conmemora en Colombia el Día Mundial de la Audición, un llamado a la prevención y detección temprana de un elemento que se convierte en la cuarta causa de discapacidad a nivel mundial. Min Salud (2020)

La hipoacusia es la pérdida de la audición producida por la exposición a niveles altos de ruido, afecta inicialmente una pérdida parcial de la escucha a causa de factores ambientales que generan ruido superando los límites permisibles según legislación colombiana. Esta enfermedad está clasificada en la tabla de enfermedades laborales en Colombia como degenerativa ya que es padecida a través del tiempo donde se tienen en cuenta múltiples factores de exposición de la persona a nivel laboral y extralaboral los cuales son la frecuencia de la exposición al ruido, tiempo de exposición y hábitos de vida de la persona; el uso de los elementos de protección personal como los protectores auditivos es la medida más común pero menos efectiva porque depende de la persona y del autocuidado.

PROPUESTA DE GRADO

Actualmente no se conocen trabajadores que hayan muerto a causa de la hipoacusia, pero si hay personas que pueden quedar con limitaciones físicas para desempeñar su labor y afectarlas en todos sus ámbitos cotidianos.

Según estimaciones de la OMS entre el 30% y el 50% de los trabajadores se encuentran expuestos a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o psicosociales. Dentro de los aspectos físicos, la exposición a los niveles de sonido es de alto riesgo y se estiman que están por encima de los 90 decibeles (dB) y a su vez aporta una carga importante en la generación de enfermedad profesional.

Así mismo, la OMS también menciona que la incidencia de este factor va en aumento y los datos de algunos países como México y Argentina, sitúan a la hipoacusia en el 20 y 44.7% respectivamente.

Por otro lado, según Ministerio de Salud con base en el informe de diagnóstico de enfermedad profesional en Colombia, la hipoacusia neurosensorial inducida por ruido (HNIR) ocupó el tercer lugar en 2003 y el cuarto en el 2004 dentro de las 10 primeras causas de enfermedad en las empresas, con un porcentaje que oscila entre el 14 y el 17% del total de los casos.

Teniendo en cuenta los valores anteriormente mencionados, se puede afirmar que la hipoacusia a lo largo de los años se está convirtiendo en un problema de salud pública y es necesario empezar a realizar un proceso de seguimiento más exhaustivo hacia los países que presentan niveles más elevados de pérdida de capacidad auditiva en su población.

PROPUESTA DE GRADO

Desde la industria de la aviación es evidente que la pérdida auditiva bilateral es más constante y sus efectos nocivos suelen ser de tipo somático, fisiológico y bioquímico que se ligan de acuerdo al tiempo de exposición, la intensidad del ruido, su nivel de frecuencia, la edad del colaborador y la susceptibilidad personal frente al riesgo; esto ha sido ampliamente demostrado y se convierte en una de las enfermedades laborales a las cuales las aerolíneas prestan más atención y se ven en la necesidad de la creación de programas de vigilancia epidemiológica de hipoacusia. Medina et al, (2013)

En la aviación se cuenta con una exposición alta de decibeles (dB) superior al límite permisible, en la cual se evidencia que los trabajadores con mayor exposición se encuentran en las plataformas de los aeropuertos (Técnicos en mantenimiento de aviones)

Estos valores oscilan entre 100 y 150 dBA, (teniendo en cuenta que los valores estándar son de 85 dB por 8 horas de trabajo), y pueden llegar a producir la pérdida de la audición de manera progresiva si la exposición es por largos periodos de tiempo. Estas exposiciones en la aviación se dan en los momentos donde los aviones se encuentran en pruebas de motores (run-up), carreteo y encendido de motores y que pueden variar dependiendo del modelo del avión y de sus reactores.

Es claro que este tipo de pérdidas auditivas se dan de una forma gradual y es considerado en la mayoría de los casos una enfermedad laboral, haciéndose relevante en la aviación ya que sus síntomas y consecuencias se hacen visibles en pocos años.

Adicional a lo anterior, es importante tener en cuenta que la hipoacusia se diagnostica a través de exámenes ocupacionales que se realizan a la población en el

PROPUESTA DE GRADO

ingreso a su cargo, de forma periódica (que para técnicos es anual) y al finalizar su contrato.

Luego de realizar este proceso de exámenes médicos desde las áreas de salud se realizan los análisis en los cuales se definen las acciones para tener en cuenta con la persona que manifiesta algunas alteraciones en la audición, que este demostrado que es a raíz de su labor.

Planteamiento del problema:

El ruido generado por herramientas, maquinas, aviones y el entorno del trabajador son las principales causas que indican la presencia de la pérdida auditiva.

Una de las dificultades que tienen las empresas del sector aeronáutico con el personal que presenta estas pérdidas auditivas es la difícil reubicación en otras actividades en las cuales no estén expuestos a altos niveles de ruido, ya que esta labor implica que se garantice que las personas reubicadas se sientan a gusto con sus nuevas funciones, tengan calidad laboral y puedan tener una productividad o desempeño igual o mejor que en el área de trabajo inicial.

Adicional a lo anterior, en algunos casos no se implementan correctamente los programas de vigilancia epidemiológico auditivo y esto los lleva a no tener una buena recolección de la información del personal que está teniendo una pérdida auditiva.

Para este proceso, es muy importante identificar aspectos como: la actividad que realizaba el colaborador, el tiempo de exposición al ruido, los resultados de los exámenes realizados en las audiometrías periódicas, así como las condiciones y aptitudes del

PROPUESTA DE GRADO

colaborador; Es por lo anterior que surge la necesidad de investigar sobre el tema y con esta información buscar que el proceso de reubicación sea óptimo y no genere mayor traumatismo en el colaborador empresa.

Pregunta de Investigación

¿Cómo realizar un proceso de reubicación laboral de trabajadores con pérdida de capacidad auditiva (hipoacusia) del sector aéreo?

¿Cuáles son las áreas de trabajo donde se presentan mayor pérdida auditiva ocasionada por altos niveles de ruido en el sector aéreo?

¿Cuáles son los procesos en los cuales los trabajadores reubicados podrían desempeñarse de forma productiva?

¿Cómo implementar en las empresas del sector aéreo una guía complementaria del PVE auditivo, para la reubicación óptima de los trabajadores?

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

La definición de Ruido para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), estiman que el ruido es un sonido desagradable o no deseado perjudicial al individuo que lo recibe; El ministerio de Salud y Protección Social, menciona que el ruido es un conjunto de sonidos fuertes que molestan y afectan adversamente la salud de las personas; este se mide en decibeles (dB) el cual es la medida que cuantifica la presión.

A través del habla se coordina con el sistema auditivo la participación entre un emisor y un receptor que permiten el intercambio de ideas, conocimientos, mensajes, y situaciones de alerta, no todos los sonidos son ofensivos para las personas, aunque se ha demostrado las limitaciones funcionales y psicológicas. Cifras de la misma Organización Mundial de la Salud estiman que 360 millones de personas en el mundo viven con hipoacusia que les genera algún tipo de discapacidad (hipoacusia en rango moderado), siendo el 91% de estos casos en adultos y 56% en hombres. Esto representa el 5.3% de la población mundial a personal expuestos a las fuentes móviles como las aeronaves y las no móviles como equipos de mantenimiento. (Vargas Espinoza, 2014)

Clasificación del Ruido.

El ruido se clasifica en:

- **Ruido continuo:** Nivel de presión sonora prácticamente constante durante el periodo de observación.

- **Ruido Intermitente:** Es el que se producen caídas bruscas hasta el nivel ambiental de forma intermitente, volviéndose a alcanzar los niveles superiores. El nivel Superior debe mantenerse durante más de un segundo antes de producirse una nueva caída.
- **Ruido de impacto:** se caracteriza por una elevación brusca de ruido en un tiempo inferior a 35 milisegundos y una duración total de menos de 500 milisegundos.
(Diaz Vasquez, Triana Lopez, & Chacon, 2014)

La hipoacusia es conocida como la sordera parcial y sensibilidad en la pérdida auditiva, esta se presenta principalmente de tres tipos que son:

- Hipoacusia Neurosensorial
- Hipoacusia conductiva
- Hipoacusia Mixta.

Mientras que, de acuerdo con los grados la encontramos subdivididas en:

- Leve.
- Moderada
- Severa

En el sector aeronáutico, es una de las principales causas de enfermedades laborales en el personal técnico, encargado de atender los tránsitos de las aeronaves en las diferentes bases donde la aerolínea tiene presencia.

PROPUESTA DE GRADO

Al enfocarlo al sector aéreo, se menciona que las aeronaves (aviones, helicópteros, avionetas), son la fuente de exposición a los cuales un colaborador debe exponerse a diferentes fuentes de ruido, en ellas se involucran los directos, que son proporcionados por el despegue y aterrizaje de las mismas, las plantas de potencia, los sistemas de transmisión, los propulsores, rotores, el sistema hidráulico, su sistema de alerta y comunicaciones entre sí, también en su interceptación con la tierra donde el colaborador realiza sus funciones como: Ajustar, probar y hacer mantenimiento a los motores, desmontar las estructuras que incluyen cortes de lámina, motores y otros sistemas para repararlos, revisarlos y reensamblarlos, la sección de aviónica y eléctricos, que hace referencia al mantenimiento de la instrumentación de vuelo y comunicaciones (radar, altímetro, válvulas), entre otras.

Teniendo en cuenta las condicionantes mencionadas, se puede llegar a padecer de Hipoacusia Neurosensorial, según Torres (citado por Henao, 2017), dice que se define como la disminución de la capacidad auditiva de uno o ambos oídos, parcial o total, permanente y acumulativa, de tipo sensorio neural que se origina gradualmente, durante y como resultado de la exposición a niveles perjudiciales de ruido en el ambiente laboral, de tipo continuo e intermitente, de intensidad relativamente alta (>85dB) durante un periodo grande de tiempo, debiendo diferenciarse del trauma acústico, el cual es considerado más como un accidente, que como enfermedad laboral.

Donde el peligro asociado es el ruido, Henao (2017), considera como ruido a todo sonido indeseable que produce molestia o que puede afectar la salud y el bienestar de las personas.

Para esto entonces se afirma que, para un trabajador expuesto, el examen de audiometría debe realizarse por lo menos cada seis meses o cada año, también debe

PROPUESTA DE GRADO

incluirse factores externos como lo son aficiones como utilizar aparatos electrónicos por intermedio de auriculares, en el ingreso a discotecas, antecedentes personales a ototóxicos, tabaquismo, alcohol, entre otras.

Cabe anotar que no solo el personal de mantenimiento está expuesto al ruido, también se deben incluir los tripulantes del avión, los pilotos, el personal aeroportuario y las personas que viven a los alrededores de los aeropuertos. Distintas investigaciones consideran que el ruido de las aeronaves trae diversas consecuencias a la salud humana y el riesgo laboral como es la pérdida de audición, los efectos fisiológicos sobre el sistema cardiovascular y la tensión arterial, estrés crónico, variaciones del sistema endocrino, y en el sistema nervioso.

Si hablamos del exceso de sonido en condiciones normales se le conoce como contaminación acústica, si lo relacionamos con el plano aéreo podemos encontrar que la propagación del ruido está contemplada según estudios mayor a 85 decibeles, lo cual predispone a un colaborador en un estado de estrés postraumático que le impide su descanso en el sueño y su mala recuperación.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la pérdida de audición es una de las seis principales contribuyentes a la carga de la enfermedad en los países industrializados. Es necesario tener en cuenta que también podría afectar en actividades como el descanso, la calidad del sueño y la comunicación (Organización Mundial de la Salud, 2006)

En Colombia encontramos la resolución número 8321, del 4 de agosto de 1983, donde establece los valores límites permisibles para ruidos continuos o intermitentes con

PROPUESTA DE GRADO

máxima duración de exposición diaria de 8 horas con un nivel de presión sonora de 90 (dB), al 75% de la jornada laboral (6 horas) 92 (dB), 3 horas máximo 95-97 (dB), 2 horas

a 100 (dB), 1 hora a 105 (dB), 30 minutos a 110 (dB), 15 minutos a 115 (dB); por la cual también se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos, la resolución número 1792 de 1990; a su vez se adoptan los valores permisibles para la exposición ocupacional al ruido en la resolución 1792 de 1990.

La referencia más antigua sobre el efecto del ruido en la audición es una observación registrada en el siglo I de net. por Plinio el viejo en su “Historia natural”, cuando menciona que la gente que vivía cerca de las cataratas del Nilo “quedaba sorda”. A finales del siglo XIX, con el advenimiento de la máquina de vapor y la iniciación de la era industrial, aparece el ruido como un importante problema de salud pública. (Hernández Sánchez & Gutiérrez , 2006)

Cuando un colaborador se ve expuesto en su mayor grado de exposición se pueden presentar alteraciones en su condición física y bienestar y su relación suele ser de manera directa o indirecta con su salud, equilibrio emocional, su familia y la sociedad. A su vez involucra de tal manera al ente económico en función de su productividad, ya que necesita de un tratamiento a través de su entidad prestadora de salud aumentando así los costos y el acompañamiento de los riesgos profesionales, ocasionando ausentismos parciales o permanentes que involucrarían en algunos casos el pago de indemnizaciones. Partiendo de estos análisis se pretende asociar este trabajo a los diferentes estudios generalizados y proponer a la entidad del sector aéreo planes de capacitación, entrenamiento, desarrollo de

PROPUESTA DE GRADO

habilidades y competencias en cada uno de los colaboradores que se involucren en el perfil, mediante mediciones de ruido en campo abierto y cerrado, entrega de elementos de protección personal, entrenamientos y monitoreo constantes de los encargados de la seguridad y la salud en el trabajo que deben construir un perfil epidemiológico, capacitar, señalar y generar estándares y recomendaciones que permitan prevenir, promover y mitigar las condiciones de los colaboradores.

ESTADO DEL ARTE

Dentro de los estudios destacados encontramos una investigación en el año 2013 en la ciudad de Cali en Colombia para una escala de clasificación audiometría que considera habitualmente que un ruido superior a 500 Hz presenta una mayor nocividad que otros.

Determinar el grado de afectación auditiva por ruido en los trabajadores expuestos al riesgo, para lo cual se cuantificaron los niveles de ruido existentes en los diferentes puestos de trabajo a través de un método llamado vigilancia de Klockhoff que buscaba analizar su relación con las variables de edad, tiempo de exposición, tipo de protección usada y frecuencia de utilización, para esto se determinó que el tiempo es una variación en su puesto de trabajo ya sea por horas/día u horas/semana de exposición, para esto se determinó que las personas presentan nerviosismo, estrés, insomnio y fatiga aumentando así del 20% al 30% en el riesgo de ataques al corazón, los trabajadores expuestos a un nivel de ruido continuo diario equivalente igual o superior a 85 dB presentan un riesgo de padecer lesiones auditivas.

De 1582 audiometrías realizadas 791 trabajadores expuestos a nivel de ruidos por encima de 85 dB

PROPUESTA DE GRADO

Se encontró que sólo la escala Klockhoff es equiparable con la descripción frecuencial para la clasificación de audiometrías tonales en trabajadores con diagnóstico de HNIR. Sin embargo, tanto la descripción frecuencial como la Escala Klockhoff modificado son excesivas en términos de categorización de la severidad y fallan en su coherencia con la legislación colombiana.

Aero Caribe es la principal aerolínea de Colombia Posee la segunda flota de aeronaves más grande de Suramérica, después de LATAM. Su centro de conexiones está localizado en el Aeropuerto Internacional El Dorado de Bogotá, es una de las aerolíneas encargadas del transporte regular de pasajeros y carga a través de más de 25 destinos nacional y 15 internacionales cuenta con un número aproximado de 5000 empleados a nivel nacional e internacional los cuales se distribuyen en 5 poblaciones principalmente:

1. Tripulantes de cabina y de mando
2. Técnicos de mantenimiento
3. Personal de aeropuertos (módulos y equipajes)
4. Personal administrativo
5. Técnicos de mantenimientos mayores.

Así mismo, se registra en Ecuador en 2014 una investigación realizada por Vargas y Torrez sobre la relación entre el ruido de aviación militar y la pérdida de la capacidad auditiva en los trabajadores de mantenimiento de la estación aeronaval (Manta). El trabajo de investigación se llevó a cabo en el hangar y plataforma de vuelo de la Estación Aeronaval, ubicada en la ciudad de Manta, con el objetivo principal de determinar la relación entre el ruido de Aviación Militar y la pérdida de la capacidad auditiva en los trabajadores de mantenimiento en los años 2010, 2011 y 2012, para de esta

PROPUESTA DE GRADO

forma prevenir y controlar las enfermedades generadas por este ruido y evitar las multas consiguientes por falta de medidas preventivas, dado que las estadísticas obtenidas indican que existen trabajadores con enfermedades profesionales derivadas de esta exposición.

A nivel nacional también hay referencia del impacto del ruido en el ambiente militar y la aviación. En el año 1999 la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), realiza un estudio para determinar el grado de afectación por trauma acústico de los pilotos y navegantes, con el fin de establecer el porcentaje de la alteración en su personal de vuelo tomando un número representativo de oficiales de vuelo (630), distribuidos por rango, edad y horas de vuelo. El estudio concluye que el 10.6% de los oficiales de vuelo presentaron trauma acústico especialmente los que cuentan con más de 8mil horas de vuelo. Existe una causa efecto entre la exposición al ruido representada en las horas de vuelo y al aumentar el porcentaje de pérdidas auditivas, comparando el estudio realizado en 1990, el trauma acústico ha disminuido del 34% al 10,6% en los tripulantes de la fuerza aérea colombiana. Para el estudio del año 1990 se incluyó un menor número de participantes 370, si el número se incrementó en 630 y el trauma acústico ha sido reducido del 34% al 10.6% podría significar una notable disminución de la patología en la década de los noventas, debido a los programas de protección auditiva y la educación que han recibido los integrantes de las FAC en los últimos años. También se concluyó dentro del estudio que se presentó un aumento de uso de protección auditiva del 98% y de protección auditiva de espuma del 81% en personal de vuelo por los óptimos resultados de estos.

PROPUESTA DE GRADO

En 2012 Cepeda y Arrieta realizaron una investigación sobre el estudio de seguimiento de las audiometrías de los años 2009, 2010 y 2011 de los pilotos de las fuerzas militares de Colombia, tomaron la población de pilotos de fuerzas militares que fueron distribuidos en grupos de pilotos de aeronaves de ala fija que correspondió a 47 pilotos y ala rotatoria 155. Encontraron que la frecuencia más alterada en la población total fue la de 6000 Hz, que en los pilotos de ala fija las frecuencias más afectadas fueron las de 4000 Hz y la de 6000Hz, la frecuencia más afectada en los pilotos de ala rotatoria fueron las de 4000 Hz, 6000 Hz y 8000 Hz, con lo que se concluye que la exposición en los pilotos afecta las frecuencias altas en las audiometrías. Se observó una relación con el número de horas de vuelo y las alteraciones audiometrías encontrándose una alteración en los pilotos entre 1000 y 4000 horas de vuelo en las frecuencias de 4000 Hz, 6000 Hz y 8000 Hz y una alteración de todas las frecuencias en aquellos pilotos con más de 5000 horas de vuelo en el año 2009, presentando posterior recuperación en los años posteriores sin poder determinar en este estudio las causas de dicha recuperación. Los pilotos de ala 15 rotatoria presentaron un incremento sostenido en todas las frecuencias en comparación con los pilotos de ala fija. Concluyeron que los pilotos de las Fuerzas Militares efectivamente son una población en riesgo de sufrir hipoacusia inducida por ruido dependiendo de la aeronave que vuelen y el tiempo en horas de vuelo, por lo que es necesario continuar con los estudios que ayuden a mejor o disminuir el riesgo en esta población. **Fuente especificada no válida.**

Teoría de Deci (1975): El proceso de reubicación laboral debe ser con la participación de los trabajadores, lo cual se fundamenta con la teoría de Deci (1975). La teoría analiza el grado en que las conductas humanas son volitivas o auto determinadas,

PROPUESTA DE GRADO

es decir, el grado en que las personas realizan sus acciones al nivel más alto de reflexión y se comprometen en las acciones con un sentido de elección de la motivación intrínseca basada en la necesidad de ser competente e independiente” **Fuente especificada no válida.**

Según una investigación a través de la guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hipoacusia Inducida por Ruido en el Lugar de Trabajo Las medidas de control técnico para ruido tradicionalmente se han clasificado como medidas de control en la fuente a través de la automatización y el encerramiento de las fuentes y procesos generadores de ruido, medidas de control para aplicar entre la fuente de generación del riesgo y el individuo y medidas de control en el individuo mediante el desarrollo de programas adecuados de entrenamiento, capacitación en prevención de riesgos, utilización de elementos de protección individual e incluso con la aplicación de procesos de reubicación laboral. Muchas de las medidas en el individuo expuesto pueden considerarse como administrativas. **Fuente especificada no válida.**

Cuando no se han presentado cambios en los procesos de producción, adquisición de equipos, mantenimiento, reubicación laboral, se recomienda realizar mediciones de la exposición a ruido cada 2 años si los niveles ponderados de ruido (TWA) son iguales o superiores a 95 dBA (1000% de la dosis) y cada 5 años si los niveles ponderados de ruido (TWA) son inferiores a 95 dBA. Además, se harán mediciones cada vez que se presente cualquiera de los cambios mencionados al principio y en general cuando se sospeche que los niveles de ruido han variado. **Fuente especificada no válida.**

PROPUESTA DE GRADO

El proceso de reubicación y de reincorporación laboral debe permitir al trabajador el regreso al puesto de trabajo en óptimas condiciones para el cumplimiento de las exigencias del cargo.

el aumento de las restricciones médicas y reubicación laboral no es un tema ajeno en Colombia debido a que también se encuentra tendencia al crecimiento como, esto es reportado por el estudio elaborado por la ANDI con el apoyo de la OIT en el 2014, donde realizaron una encuesta sobre ausentismo laboral, incapacidades y restricciones médicas y su impacto sobre los costos laborales. Encuestaron 232 empresas de los principales gremios empresariales del país, de todos los sectores de la economía y mostraron que en promedio se presentaron 1.578 casos de ausentismo en el año 2014, de los cuales el 65,3% de los casos se dieron en incapacidades por enfermedad general (1.031 casos), 4,0% en enfermedad laboral o accidente de trabajo (63 casos) y el restante 30.7% por otras causas, entre las que se encuentra la licencia de maternidad y paternidad, de luto y calamidad doméstica, huelga, entre otras (484 casos). Así mismo reportan que Para el año 2014, el costo promedio del ausentismo laboral e incapacidades como porcentaje del valor total de nómina fue de 1,50%. Dentro de este porcentaje, el pago de salarios por los días de incapacidad por enfermedad general fue el rubro más significativo. También reportan que el 1,2% de los trabajadores, además de presentar restricciones médicas, fue reubicado en un puesto diferente debido a lesiones, discapacidades parciales, u otras condiciones. También encontraron que la cantidad de trabajadores con restricciones médicas pasó de 17,7 en promedio en 2012 por cada empresa, a 26,3 en 2014, en tanto que la cantidad de trabajadores reubicados por empresa pasó de un promedio de 5,1 en 2012 a 8,6 en 2014. (Guerrero Ruales & Mina Larrahondo , 2016)

PROPUESTA DE GRADO

MARCO LEGAL:**1. Resolución Número 1792 de 1990**

Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

2. RESOLUCIÓN 2400 DE 1979

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

ARTÍCULO 88. “En todos los establecimientos de trabajo en donde se produzcan ruidos, se deberán realizar estudios de carácter técnico para aplicar sistemas o métodos que puedan reducirlos o amortiguarlos al máximo. Se examinará de preferencia la maquinaria vieja, defectuosa, o en mal estado de mantenimiento, ajustándola o renovándola según el caso; se deberán cambiar o sustituir las piezas defectuosas, ajustándolas correctamente; si es posible, reemplazar los engranajes metálicos por otros no metálicos o por poleas montándolas o equilibrándolas bien. PARÁGRAFO. Los motores a explosión deberán estar equipados con silenciador eficiente. El nivel máximo admisible para ruidos de carácter continuo en los lugares de trabajo será el de 85 decibeles de presión sonora, medidos en la zona en que el trabajador habitualmente mantiene su cabeza, el cual será independiente de la frecuencia (ciclos por segundo o Hertz)”.

3. Decreto 1477 de 2014

A través del cual el Ministerio del Trabajo expide la nueva Tabla de Enfermedades Laborales, la cual debe actualizarse cada tres años atendiendo a estudios técnicos.

4. Decreto Único 1072 de 2015:

PROPUESTA DE GRADO

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

5. Norma Técnica Colombiana NTC 3321:

Acústica. Determinación de la exposición al ruido ocupacional y estimación de deterioro de la audición inducido por el ruido.

CAPITULO III

ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN:

Cuantitativo.

EL enfoque metodológico dado a la investigación será cuantitativo teniendo en cuenta que se tomaran datos estadísticos para el análisis del número de personas que trabajan en el sector aéreo que sufren una pérdida auditiva, teniendo en cuenta diversas variables como lo son la exposición a al ruido, tiempo de trabajo en el sector aéreo y las funciones realizadas durante este tiempo.

Frente al tipo de investigación seleccionado, se elige el causal que es el que estudia la relación que se encuentra entre variables, teniendo como principal objetivo conocer el tipo de efecto que pueden generar las variables entre sí o el cambio producido luego del análisis de resultados. Para el caso de la presente investigación se selecciona con el fin de evidenciar el impacto que tiene la hipoacusia sobre los trabajadores, teniendo en cuenta variables como el tiempo y el nivel de exposición.

Población de la muestra:

La población objeto de la investigación es principalmente es el personal de mantenimiento mayor y mantenimiento en línea de aviones los cuales tienen como centro de trabajo las plataformas de los aeropuertos y los hangares de mantenimiento mayor de aeronaves (OMA) esta población es la que tiene una mayor exposición al ruido ya que en las áreas de la plataforma los aviones hacen procesos de rodaje luego del aterrizaje y antes del despegue con ambos motores encendidos los cuales producen niveles de ruido muy

PROPUESTA DE GRADO

altos y también están expuestos a altos niveles de ruido de los aviones que están en carrera de despegue donde los motores se encuentran a su máxima potencia, así mismo, en las áreas de mantenimiento mayor se realizan procesos de remachado, pulido y pruebas de motores (Run-up) en las que los niveles de ruido son muy altos y se puede apreciar que en los procesos de remachado se presenta el ruido de impacto que puede generar un daño adicional de la audición.

Los colaboradores que se desempeñan como técnicos de mantenimiento de aeronaves tanto en servicios mayores como en el mantenimiento línea son personas entre los 22 y 55 años, los cuales pueden realizar diferentes actividades teniendo en cuenta sus años de experiencia y adiciones a sus licencias de mantenimiento de aviones. El personal con mayor edad pueden ser personas con más de 25 años de trabajo en el sector aéreo y los que han tenido una mayor exposición al ruido.

Instrumentos para la recolección de datos:

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos de la investigación serán los siguientes:

Mediciones higiénicas ocupacionales realizadas en las áreas a intervenir.

- Audiometrías realizadas a la población expuesta.
- Base de datos de personal con pérdida auditiva.
- Número de personas con hipoacusia que ha sido reubicada.

Estos instrumentos de recolección de datos son los principales en los cuales se dará soporte a la investigación para determinar el número de personas que al día de hoy tiene

PROPUESTA DE GRADO

una pérdida auditiva, conocer cuántos de ellos han sido reubicados y cuáles son las áreas en las que han sido reubicados y la pertinencia de estas reubicaciones teniendo en cuenta la formación profesional y las actividades en las que se desempeñaban anteriormente; al recopilar esta información podremos realizar el análisis de esta y realizar las recomendaciones pertinentes para la reubicación del personal de mantenimiento de aeronaves.

Plan de recolección y análisis de la información:

El plan de recolección de datos se realizará con una empresa del sector aéreo la cual suministrara los datos ciegos para el análisis de las poblaciones expuestas y el cargo de las personas las cuales tienen alguna pérdida auditiva o hipoacusia, se solicitaran datos de las audiometrías realizadas al personal de mantenimiento, mediciones higiénicas de los últimos 2 años, bases de datos con él personas que cuenta con una pérdida auditiva para de esta forma lograr identificar cuáles son las áreas del mantenimiento donde se presenta mayores niveles de ruido, de esta forma se realizara la descripción de las actividades y procesos llevados a cabo en esas zonas donde hay altos niveles de ruido, posterior a esto se realizara un análisis de los cargos en los cuales hay un proceso de mantenimiento como es la planeación, preparación y ejecución de servicios en los aviones o los posteriores a estos como lo son el récord técnico y la entrega de aeronaves a los diferentes operadores aéreos.

Luego de realizar este análisis se darán las diferentes propuestas que ayuden a la reubicación efectiva del personal de mantenimiento de aviones que tengan una pérdida auditiva.

Cronograma de actividades

| ACTIVIDAD | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO |
|---|---------|-------|-------|------|
| Presentar propuesta de investigación | X | | | |
| Realizar entrega de la primera etapa | X | | | |
| Realizar entrega segunda etapa | | X | | |
| Realizar entrega tercera etapa | | X | | |
| Solicitar carta de tratamiento de datos | | X | | |
| Documentar el proceso teórico de la investigación | | | | |
| Realizar el análisis de datos con la información obtenida | | | X | |
| Consolidar los resultados de la investigación | | | X | |
| Generar la propuesta de reubicación de acuerdo con los resultados de la investigación | | | X | |
| Realizar entrega final del proyecto | | | | X |
| Realizar socialización del proyecto | | | | X |

CAPITULO IV

Hallazgos:

Luego de realizar la recolección de la información la cual fue suministrada por una de las ARL más importantes del país, se realizó el análisis de la información encontrando los siguientes hallazgos:

Del 2007 al 2020 se han diagnosticado 14 enfermedades laborales en el sector aéreo específicamente en el personal del aeropuerto (técnicos, pilotos, auxiliares de vuelo), que es el de mayor exposición a niveles altos de ruido por las áreas en las cuales desarrollan sus actividades.

A continuación, se describirán los cargos que presentan mayor exposición.

Técnicos de mantenimiento línea:

Sus principales actividades se encuentran en las plataformas aéreas de los diferentes aeropuertos donde las aerolíneas prestan servicios aéreos, la cantidad de ruido al que están expuestos puede variar dependiendo del número de aviones a los cuales deban prestar el servicio de mantenimiento y el tiempo en el cual deben de estar en las plataformas, es muy importante resalta la exposición a ruido indirecto el cual puede ser producido por otras aeronaves que se encuentran en el proceso de carreteo, despegue o aterrizaje, las horas de trabajo de los técnicos en mantenimiento pueden variar entre 6 y 8 horas dependiendo de los turnos que se tengan definidos por cada una de las diferentes aerolíneas.

Tripulación cabina de mando:

PROPUESTA DE GRADO

Los pilotos su principal actividad es realizar el pilotaje de las aeronaves en tierra y en el aire, entre las actividades en las cuales están expuestas a ruido encontramos los despegues y aterrizajes, y las inspecciones 360 que se deben de realizar en las aeronaves antes y después de cada vuelo las cuales pueden tardar entre 3 y 7 minutos, en las cuales se encuentran en las plataformas de los aeropuertos revisando que todas las condiciones de las superficies de vuelo, motores y tren de aterrizaje, en esta actividad la exposición al ruido puede variar dependiendo del número de aeronaves que se encuentren alrededor y en el momento de la inspección se dispongan al encendido del APU o de motores o estén realizando procesos de rodaje, aterrizaje o despegue.

Tripulación cabina de pasajeros:

Los tripulantes de cabina de pasajeros son los encargados de realizar la supervisión y atención de la cabina de pasajeros en los aviones que pueden transportar a más de 19 personas, la exposición al ruido de este personal se puede presentar en los aeropuertos en los cuales los aviones son estacionados en posiciones rímoras donde las tripulantes de cabina deben de recibir a los pasajeros en la plataforma para su posterior embarque, este proceso puede llegar a tardar entre 10 minutos hasta 1 hora en los cuales los tripulantes pueden estar expuestos a altos niveles de ruido como lo son el rodaje de aeronaves, el encendido de motores y APU de otros aviones y aterrizaje y despegue de aeronaves.

Adicional a lo anterior, es importante presentar la información detallada de los hallazgos evidenciados:

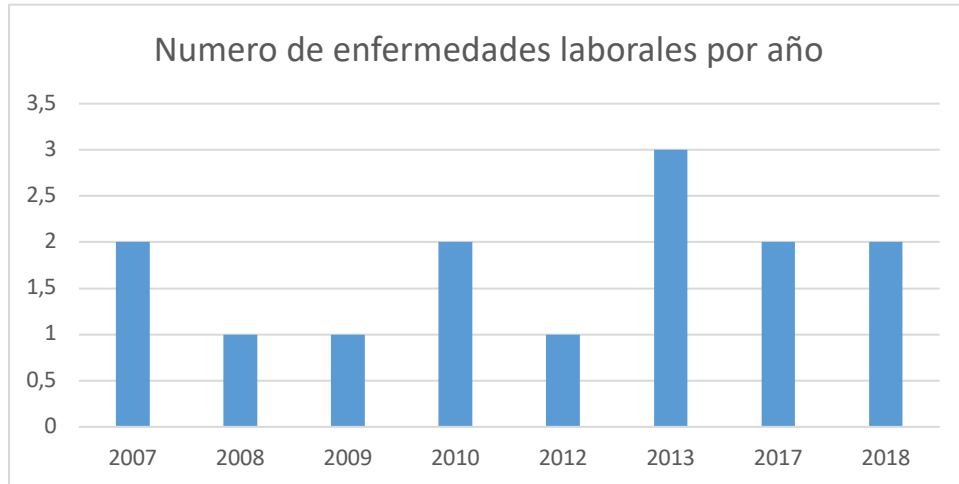


Gráfico 1. Elaboración propia. Fuente Fasecolda

En el grafico anterior se observa que existe una variación en la cantidad de personas diagnosticadas con hipoacusia neurosensorial desde el año 2007 hasta el 2018, en donde se aprecia que el número fluctúa entre 1 y 3 hasta el año 2018. Esta información evidencia como la pandemia por el COVID 19 disminuyo notablemente la cantidad de personal expuesto ya que el sector aeronáutico fue uno de los más afectados a nivel de operación y por ende una alta reducción del personal activo, teniendo en cuenta que al año 2021 la ARL que brindo los datos cuenta con 5.512 afiliados, así como lo encontrado en las fuentes de Fasecolda la cual entrega un promedio de 10000 afiliados en el sector aéreo hasta el año 2019.

Es de resaltar que esta es la fecha en la que se entrega el DX de cada uno de las enfermedades analizadas y estudiadas por la mesa de calificación de enfermedad laboral de la ARL; El proceso puede durar hasta 2 o 3 años dependiendo de la información con la que cuenta la ARL y la oportunidad de la entrega de todos estos datos a la mesa de calificación de la ARL.

PROPUESTA DE GRADO

En los años 2011 2014 2015 2016 2019 y 2020 no se realizaron calificaciones de enfermedades laborales por hipoacusia en el sector aéreo.

Por lo anterior, frente a las variaciones encontradas en los diferentes años observados en las gráficas, se debe tener en cuenta que pueden existir enfermedades que hasta ahora están ingresando a proceso de calificación y por eso no están presentadas en los hallazgos.

Los tipos de diagnósticos con los cuales es determinada la enfermedad laboral de estas 14 personas en el sector aéreo son:

Hipoacusia neurosensorial bilateral: La hipoacusia se define como la pérdida de la capacidad auditiva produciéndose una dificultad o imposibilidad para oír normalmente. Puede ser unilateral afectando a un solo oído o bilateral si afecta a los dos. La audición puede medirse con pruebas auditivas sencillas que permiten valorar el grado de sordera.

Hipoacusia neurosensorial no especificada: es una hipoacusia la cual no se encuentra con un diagnóstico consolidado pero que en el paciente se cuenta con una pérdida de la audición relacionada con sus actividades laborales.

Lo anterior se indica en el gráfico a continuación:

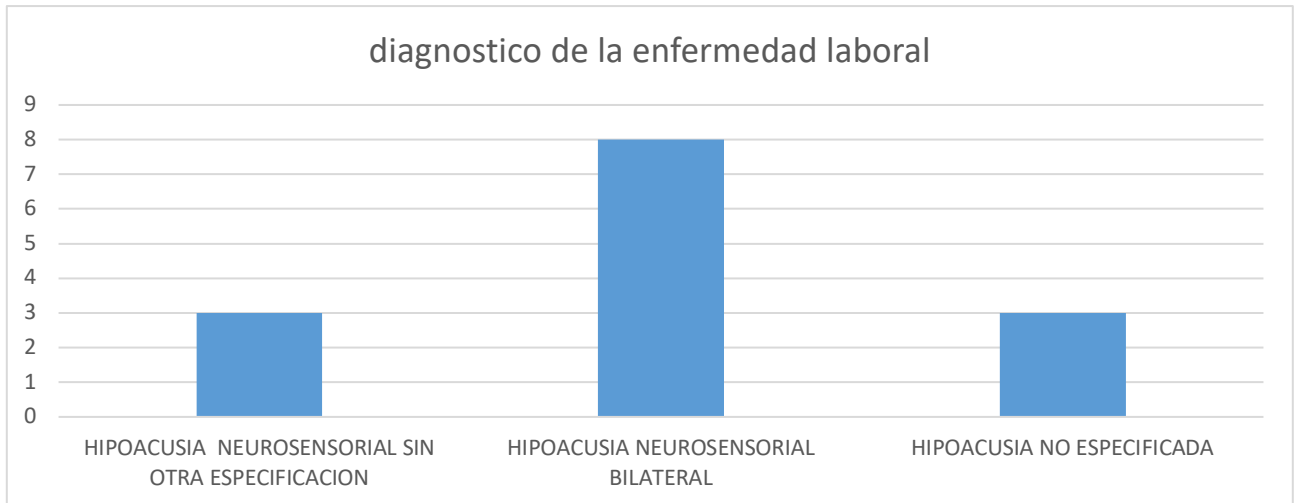


Gráfico 2. Elaboración propia. Fuente: base de datos entregada por ARL.

De los 14 casos analizados 8 de ellos tienen un diagnóstico de pérdida auditiva de bilateral y 6 no especificado lo cual se puede dar porque la pérdida auditiva de las personas no es en los dos oídos y la pérdida no se da de la misma forma en los dos oídos, lo cual indica un diagnóstico no especificado en la pérdida auditiva. Lo anterior es verificado a través de médicos ocupacionales los cuales son los encargados de realizar los exámenes médicos y de verificar las condiciones de los trabajadores.

Las regiones donde se presenta la mayor cantidad de casos de hipoacusia son:

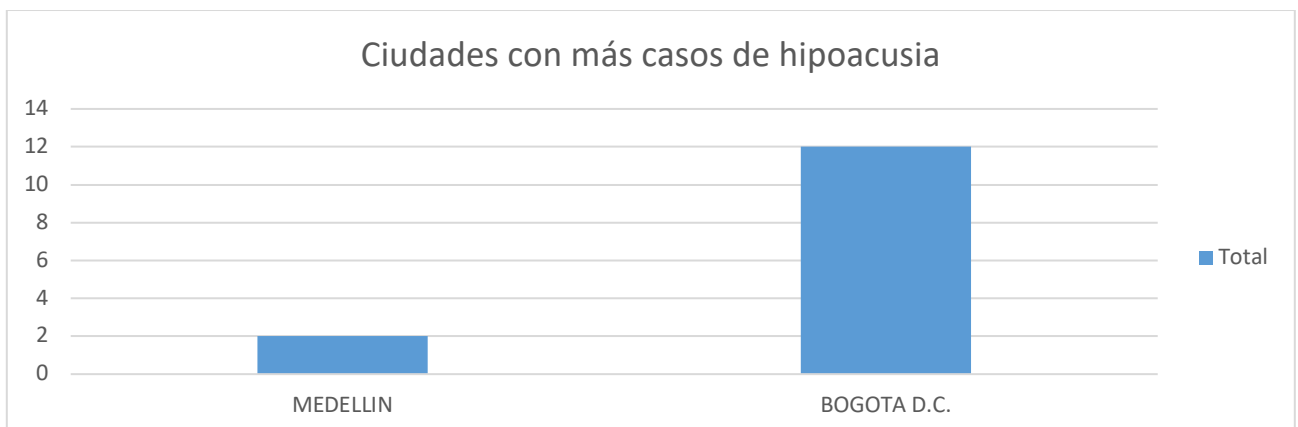


Gráfico 3. Elaboración propia. Fuente: Base de datos de ARL

PROPUESTA DE GRADO

La totalidad de los casos analizados se encuentran ubicados en las ciudades de Medellín y Bogotá, el personal expuesto en estas dos ciudades es mayor al expuesto en las demás ciudades del país y es de tener en cuenta que en estas ciudades se encuentran los aeropuertos con mayor tránsito de pasajeros y operaciones aéreas del país.

Estas dos ciudades tienen más del 25% de la operación aérea del país generando de esta forma una mayor exposición del personal aéreo que se encuentra en las plataformas de los aeropuertos a una mayor exposición al ruido generado por aviones, y equipos en tierra que se trasladan por el aeropuerto.

A continuación, se observa el número de operaciones de los últimos 20 años en estos dos aeropuertos.

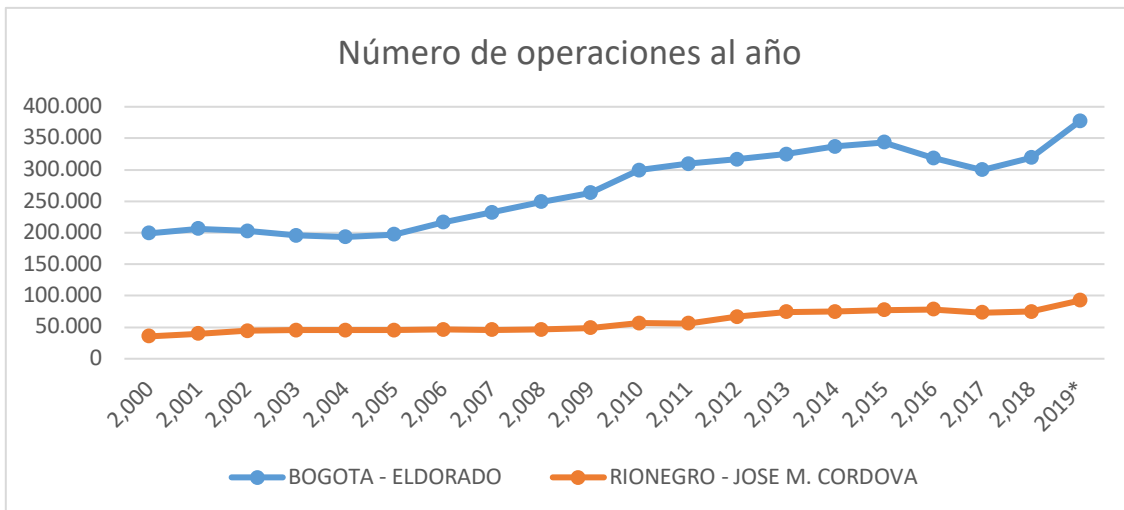


Gráfico 4. Fuente: Aerocivil base de datos torre de control.

De acuerdo con los gráficos expuestos anteriormente, a continuación, se describe el análisis de los decibeles a los cuales está expuesto el personal de los aeropuertos.

Plano aeropuerto el Dorado en Bogotá.

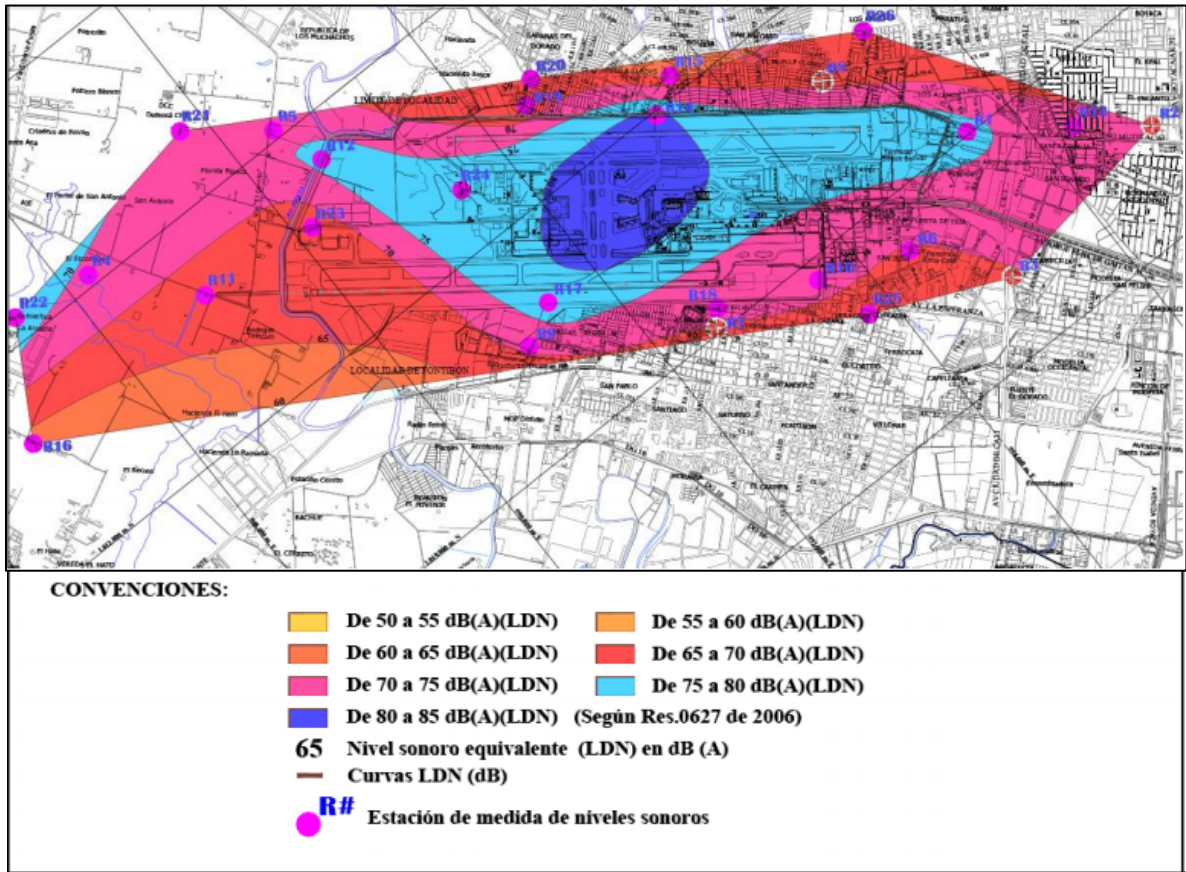


Imagen 1. Fuente: UAEAC. Informe Técnico Final de EPAM S.A. (Estudios y proyectos ambientales y mecánicos)

En la imagen anterior se presenta un plano del aeropuerto El dorado de la ciudad de Bogotá en la cual se observa de acuerdo a los diferentes colores los decibeles A (dBA) a los que los colaboradores están expuestos, estos valores son obtenidos de las diferente estaciones de ruido instaladas en los alrededores y áreas del aeropuerto, allí se puede evidenciar que las zonas con un nivel de ruido más alto son las de las calles de rodaje y taxeo de las aeronaves en el aeropuerto, lo cual tiene coherencia con lo que se ha venido presentando a lo largo del trabajo ya que son áreas donde los técnicos, y tripulaciones de

PROPUESTA DE GRADO

cabina de mando y pasajeros están expuestos a ruido durante sus actividades. Así mismo es importante mencionar, que, de acuerdo con la información publicada en la página de la Aerocivil, cada 90 segundos en el aeropuerto el Dorado se presenta un despegue o aterrizaje, entre las 5 de la mañana y las 12 de la noche todos los días.

También se aprecia con color rosado las áreas de despegue y aterrizaje de aeronaves (Cabeceras de las pistas en servicio del aeropuerto) donde están ubicados varios hangares de mantenimiento expuestos a grandes cantidades de ruido en el momento en el que los aviones activan toda su potencia en los motores para lograr el impulso necesario para poder despegar.

Esta imagen se cumple de una manera similar en el aeropuerto Jose Maria Córdoba que tiene servicios para la ciudad de Medellin.

Es importante resaltar que hay algunos años en los que no se han calificado enfermedades laborales por hipoacusia, esta reducción en los casos puede tener una relación con la llegada al mercado de nuevos aviones con nuevos motores más tecnológicos y menos ruidosos como los aviones fabricados por la compañía francesa Airbus y el fabricante de aviones estadounidense Boeing los cuales con sus últimos modelos pueden llegar a tener una reducción del ruido de una 10 al 60 %.

Una de las aerolíneas que cuenta con estas nuevas aeronaves y que opera en el país es Avianca, que es una empresa que logra reducir en un 50% la huella acústica en sus aviones de nueva tecnología.



Imagen 2. Fuente: Twitter Avianca 25 de noviembre de 2019

Propuesta de reubicación laboral de trabajadores con pérdida de capacidad auditiva

La información anterior se hace relevante para las propuestas de reubicación del personal con hipoacusia del sector aéreo ya que, con esta información, se pueden definir de una mejor forma las áreas en las cuales estas personas pueden ser reubicadas, buscando que las personas se encuentren en áreas seguras con poco ruido y sean igual de efectivas en sus nuevos cargos a como lo eran en su puesto de trabajo anterior.

De acuerdo con lo anterior, para realizar el proceso de reubicación de estas personas de una manera efectiva se realiza la siguiente propuesta.

1. Identificar el personal que está teniendo pérdida de capacidad auditiva, teniendo como base las audiometrías periódicas realizadas.
2. Definir las áreas de trabajo en las cuales desarrolla sus actividades diarias dentro de la compañía el personal con hipoacusia.
3. Realizar seguimiento a la pérdida auditiva que va teniendo el personal.
4. Realizar un análisis de las áreas en las cuales los colaboradores con pérdida auditiva pueden seguir realizando actividades afines con su profesión como, por ejemplo:

Pilotos:

- áreas de entrenamiento
- áreas de simuladores de vuelo
- programación de vuelos y rutas aéreas.

PROPUESTA DE GRADO

Técnicos en mantenimiento de aviones:

- áreas de preparación de mantenimientos mayores y línea
- áreas de récord técnico
- áreas de compra de insumos aeronáuticos
- áreas de instrucción de cursos de aeronaves de las diferentes aerolíneas
- áreas de ingeniería de aeronaves

Tripulantes cabina de pasajeros:

- áreas administrativas de gestión de pasajeros
- áreas administrativas de los aeropuertos

Las áreas anteriormente mencionadas, permiten que se siga teniendo una relación con la profesión base y que puedan estar en áreas a fin con su anterior rol. Lo anterior para facilitar los procesos de inducción y que la persona se adapte mejor a su nuevo cargo.

5. Realizar mediciones ocupacionales de las áreas donde se va a reubicar al personal con el fin de garantizar que los niveles de ruido efectivamente son menores.
6. Realizar seguimiento periódico (cada tres meses) al personal reubicado identificando si la hipoacusia avanza o se mantiene.
7. Realizar actividades de promoción y prevención del riesgo en las diferentes áreas de trabajo con el fin de minimizar las consecuencias por la exposición al riesgo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Conclusiones:

1. Las áreas de mayor impacto de ruido en el sector aéreo se encuentran en las plataformas de los aeropuertos ya que son áreas muy cercanas a las calles de rodaje y pistas de despegue a aterrizaje en los aeropuertos lo cual influye en la exposición del personal en tierra a la exposición de grandes cantidades de ruido por tiempos continuos.
2. La hipoacusia neurosensorial bilateral es una de las enfermedades más comunes en el sector aéreo por la alta exposición a ruido producido por los motores, aterrizajes y despegue de aeronaves.
3. De acuerdo con la profesión del personal con mayor exposición al ruido en el sector aéreo se pueden presentar varias opciones de reubicación en áreas donde puedan seguir siendo productivos con un nivel de ruido más bajo.
4. A pesar de ser uno de los sectores con mayor exposición a ruido, la información se encuentra limitada a las enfermedades calificadas o diagnosticadas a través de los años, lo cual representa un porcentaje mínimo del total de trabajadores del sector.

Recomendaciones:

1. Realizar la ejecución de los programas de vigilancia epidemiológica por hipoacusia en las diferentes empresas del sector aéreo.
2. Realizar periódicamente el seguimiento de las personas con pérdida auditiva desde el primer momento donde se observa esta pérdida buscando realizar la reubicación de las personas en áreas donde la exposición a ruidos excesivos sea menor.

PROPUESTA DE GRADO

3. Realizar la entrega de elementos de protección personal como protección auditiva de inserción o tipo copa que ayuden a la reducción del ruido en las áreas de trabajo que sea necesario.

Bibliografía

- Diaz Vasquez, D., Triana Lopez, S. J., & Chacon, V. (2014). Obtenido de <https://factores-de-riesgos9.webnode.es/>
- Guerrero Ruales, Y., & Mina Larrahondo, A. Y. (2016). Obtenido de https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9665/Guerrero_Mina_2016.pdf?sequence=1
- Hernández Sánchez, H., & Gutiérrez, M. (2006). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572006000400007
- Organización Mundial de la Salud. (Abril de 2006). Obtenido de https://www.who.int/intellectualproperty/documents/thereport/Report_CIPIH_sp.pdf
- Vargas Espinoza, M. E. (2014 de Julio de 2014). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4802>
- Medina, A., Velásquez, G., Giraldo, L., Henao, L., Vásquez, E. (2013) Sordera ocupacional: una revisión de su etiología y estrategias de prevención. Revista CES Salud pública. Obtenido de https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/2624
- Del Prado, J. (2020). Blog de prevención de Riesgos laborales. Obtenido de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/prevencion-primaria-secundaria-y-terciaria/#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,individuo%2C%20grupo%20o%20comunidad%20a>
- Mancilla, L., & Quintana, F. (2020). Diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención de Hipoacusia por exposición a ruido ocupacional en las áreas críticas del campus central de la universidad industrial de Santander. Obtenido de : <http://tangara.uis.edu.co/> <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/154145.pdf>
- Diaz Vasquez, D., Triana Lopez, S. J., & Chacon, V. (2014). Obtenido de <https://factores-de-riesgos9.webnode.es/>
- Guerrero Ruales, Y., & Mina Larrahondo, A. Y. (2016). Obtenido de https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9665/Guerrero_Mina_2016.pdf?sequence=1
- Hernández Sánchez, H., & Gutiérrez, M. (2006). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572006000400007

PROPUESTA DE GRADO

- Organización Mundial de la Salud. (Abril de 2006). Obtenido de https://www.who.int/intellectualproperty/documents/thereport/Report_CIPIH_sp.pdf
- Vargas Espinoza, M. E. (2014 de Julio de 2014). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4802>
- Rivera, S. carolina. (2011). Propuesta de Alternativas de Gestión para Controlar los Niveles de Ruido Generados por el Funcionamiento del Aeropuerto Internacional El Dorado. Obtenido de <https://oab.ambientebogota.gov.co>
- Hena Robledo, F. (2018). Ruido, vibraciones y presiones anormales. Bogotá: HENAO 2017. Recuperado 17 de marzo de 2021 <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Riesgos-fisicos-I.pdf>
- Trabajadores, U. (2008). Cuaderno preventivo: el ruido en el trabajo. http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_librocat_hipoacusia/eep%20hipoacusia.pdf.
- Social, m. d. (2006). guía de atención integral basada en la evidencia para hipoacusia neurosensorial inducida por el ruido en el lugar de trabajo (GATI-HNIR), obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/guia-atencion-integral-hipoacusia.pdf>
- Polo, B. (2012). de Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención de la Hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido Ocupacional. <https://www.arl-colpatria.co/PortalUIColpatria/repositorio/AsesoríaVirtual/a201212310946.pdf>.
- Caputo Silva, L., & Correa Guarín, M. A. (2018). Manejo del ruido en las tripulaciones de la Fuerza Aérea Colombiana en las últimas dos décadas (13.ª ed.). Bogotá: CIENCIA Y PODER AÉREO. Obtenido de <https://publicacionesfac.com/index.php/cienciaypoderaereo/article/view/585/783>