

Diplomado Gerencia en Talento Humano

**Proyecto de grado**

**Diplomado de Profundización en Gerencia del Talento Humano**

**Autores:**

Solangie Olaechea Torres c.c. 52.765.038

Diana Elizabeth González Lozano - Cód. 52.736.362

Yuly Paola Cañón Muñoz - Cód. 52.734.413

Susana Paola Amaris - Cód. 52.793.978

Olga Viviana Arcos - Cód. 52.748.929

**Grupo :**

101007\_63

**Directora**

Claudia Rocío Rocha

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD**

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

**Administración de Empresas**

Bogotá D.C, mayo de 2017

## Contenido

Ilustraciones .....	4
Introducción .....	6
1. Problema De Investigación .....	9
1.1 Antecedentes del problema .....	9
1.3 Objetivos de la Investigación .....	10
Objetivo General .....	10
Objetivos específicos .....	10
1.4 Justificación de la investigación .....	11
2. Revisión De La Literatura.....	13
2.1 Marco Teórico.....	13
3. Metodología General .....	27
3.1 Población y muestra.....	27
3.2 Fuentes de información.....	29
Fuentes primarias .....	29
Fuentes secundarias .....	29
3.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de datos .....	30
4. Resultados .....	31
4.1 Presentación de Resultados.....	31

4.2 Análisis de Resultados .....	31
5. Conclusiones .....	42
5.1 Resumen de hallazgos.....	42
5.2 Recomendaciones .....	43
5.3 Propuesta.....	45
5.3.1 Recursos.....	47
5.3.2 Cronograma .....	48
5.3.3 Evaluación .....	51
Conclusiones .....	53
Referencias.....	55
Anexos .....	58

## Ilustraciones

<i>Ilustración 1</i> Peridas Auditivas por Exposición al Ruido .....	21
<i>Ilustración 2</i> Sexo.....	32
<i>Ilustración 3</i> ¿Conoce usted el programa de seguridad y salud ocupacional implementado por CATAM?.....	33
<i>Ilustración 4</i> ¿Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapaoídos, botas y gafas en su zona de trabajo? .....	34
<i>Ilustración 5</i> En cuanto al ruido ¿Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso? .....	35
<i>Ilustración 6</i> Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores? .....	36
<i>Ilustración 7</i> ¿Le molesta el ruido en su puesto de trabajo? .....	38
<i>Ilustración 8</i> El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)? .....	39
<i>Ilustración 9</i> El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas? .....	40
<i>Ilustración 10</i> El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas? .....	40

## Tablas

<i>Tabla 1</i> Resumen Valores Criticos OMS _____	24
<i>Tabla 2</i> Estandares máximos permisibles de Niveles de Ruido _____	24
<i>Tabla 3</i> Personal Orgánico CATAM _____	28
<i>Tabla 4</i> Cuadro Demográfico Personal orgánico CATAM _____	28
<i>Tabla 5</i> Cuadro demográfico personal orgánico CATAM (genero) _____	29
<i>Tabla 6</i> Sexo _____	32
<i>Tabla 7</i> Conoce usted el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional implementado por CATAM? _____	33
<i>Tabla 8</i> ¿Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapa oídos, botas, y gafas en su zona de trabajo? _____	34
<i>Tabla 9</i> En cuanto al ruido ¿Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso? _____	36
<i>Tabla 10</i> Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores? _____	37
<i>Tabla 11</i> ¿Le molesta el ruido en su puesto de trabajo? _____	38
<i>Tabla 12</i> El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)? _____	39
<i>Tabla 13</i> Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con énfasis en Gestión del Conocimiento _____	45

## **Introducción**

El talento humano es el elemento intangible más importante y que mayor atención requiere en una organización ya que es por medio de él que la empresa puede alcanzar los logros y objetivos propuestos, garantizando su estabilidad y competitividad, por ello gestionar la gerencia del talento humano de forma eficaz y efectiva es una manera que tiene la administración de garantizar el éxito de una compañía.

Con la evolución de la tecnología y el mundo globalizado al que se enfrentan las organizaciones en la actualidad, es indispensable lograr que sus empleados se sientan motivados e incentivados en el cumplimiento de sus labores diarias, para ello la compañía debe tener en cuenta diferentes factores tanto físicos, emocionales, psicológicos y personales, que puedan afectar la productividad del empleado. En Colombia se ha ido evolucionando en la forma en que las empresas gestionan el personal, otorgándole la importancia que requiere con una visión óptima de su talento humano como individuos integrales y sociales que deben ser gestionados e involucrados dentro de los objetivos organizacionales.

Por lo enunciado anteriormente, es necesario determinar los factores que se encuentran en el entorno que pueden llegar a afectar la salud física y emocional del trabajador, con el fin de determinar que clases de riesgos pueden comprometer la salud de los colaboradores, de allí nace la necesidad de que la organización tenga implementado un buen Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, en donde se encuentren contemplados todas las condiciones y factores externos a los que puede estar expuesto el trabajador para poder determinar las estrategias, medidas y políticas que logren mitigar los riesgos existentes y prevenir accidentes y enfermedades laborales.

Para determinar el estado en cuanto a prevención de enfermedades laborales a causa de factores como el ruido del CATAM, se utilizó como instrumento la encuesta, diseñada por el Área de talento Humano en conjunto con el área de Salud Ocupacional, se realizó la contextualización de los resultados del factor del ruido, evidenciando los hallazgos a través de graficas de los principales resultados en los niveles medios, altos y muy altos, seguidamente se presentan las conclusiones y estrategias de promoción y prevención.

Por lo anterior la investigación pretende establecer cómo se previenen las enfermedades laborales que pueden ser provocadas por la exposición al ruido constante que se presenta en la zona operativa del Comando Aéreo de Transporte Militar, teniendo en cuenta su proximidad a las instalaciones del Aeropuerto Eldorado de la ciudad de Bogotá, así mismo y según la revisión de la teoría y las investigaciones hechas anteriormente sobre el tema, se ha logrado establecer que el ruido es un agente físico contaminante, que puede llegar a ocasionar enfermedades graves, incluyendo la pérdida de la audición, a causa de una exposición constante a dicho riesgo, por ello se hace necesario realizar un estudio sobre los niveles de ruido existente en la zona operativa del CATAM, y la percepción que tienen los empleados que laboran diariamente en dicha zona, con el ruido constante producido por el mantenimiento de los aviones, turbinas motores, y demás equipos y herramientas necesarios para el cumplimiento de su labor.

Planteándose como objetivos de la investigación la identificación, análisis y prevención del factor del riesgo del ruido que están inmersos en los trabajadores; diseñándose el Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con énfasis en Gestión del Conocimiento para que el área de talento humano de la organización interactúe en un ambiente sociolaboral saludable, nos basaremos en el modelo de creación del conocimiento

en las organizaciones Nonaka & Takeuchi, en donde se interrelacionan el conocimiento tácito y el conocimiento explícito con cuatro formas básicas de producción de conocimiento tales como; socialización, exteriorización, combinación e interiorización.

Es importante destacar que, en este modelo de conocimiento, las personas experimentan la transformación del conocimiento individual desde el interior de cada uno, por medio de la misma organización hacia el entorno y finalmente para la misma organización.



## **1. Problema De Investigación**

### **1.1 Antecedentes del problema**

En la vida laboral, el hombre tiene un constante contacto con el medio ambiente, quien coloca toda su capacidad física e intelectual en el desarrollo de la tarea a realizar, pero cuando, en el cumplimiento de sus funciones se ve alterada la salud física del trabajador, nos encontramos ante un riesgo físico, entiéndase por riesgo físico a la exposición a una velocidad y potencia mayor a la que el cuerpo humano puede resistir en el proceso de intercambio de energía entre el ser humano y el medio ambiente, que implica sus condiciones de trabajo. Entre los riesgos físicos encontramos la exposición al ruido.

Según la organización Mundial de la Salud la contaminación por ruido en las grandes ciudades es actualmente la segunda causa de enfermedad por motivos medioambientales, definiendo la contaminación sonora como un ruido no deseado o perturbador, el exceso de ruido llega a provocar una vibración más intensa de lo normal en las células del oído interno que pueden llegar a dañar la transmisión de impulsos al cerebro y llevar a la pérdida de la audición, todo esto depende de factores como: nivel de ruido, tiempo de exposición y la susceptibilidad de cada individuo.

Existen tareas específicas, que se pueden llegar a ver afectadas en su nivel de concentración por la existencia de altos niveles de ruido en el medio, que sobrepasan los niveles permitidos por la legislación existente, por otra parte una alta exposición al ruido durante la jornada laboral, puede aumentar la sensación de fatiga y cansancio en el trabajador, dificulta la comunicación aumentando el riesgo de que ocurran accidentes o eventos, que comprometan la integridad física de los trabajadores. Un trabajador que se encuentre expuesto continuamente a niveles de ruido altos puede llegar a tener problemas

en su oído y llegar a perder la audición parcial o totalmente. Entre las enfermedades auditivas ocasionadas por exposición al ruido encontramos: hipoacusia, presbiacusia, fatiga auditiva y efecto enmascarador.

## **017**

El Comando Aéreo de Transporte Militar, al estar situado en el complejo aeronáutico del Aeropuerto Internacional el Dorado, y por su misión y visión institucional, se encuentra expuesto a altos niveles de contaminación por ruido, que pueden llegar a afectar la salud física de sus trabajadores, más específicamente, a los colaboradores que trabajan en las áreas operativas del CATAM, en donde se concentran todas las actividades de mantenimiento, alistamiento y despacho de las aeronaves.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo prevenir enfermedades laborales a causa del ruido existente en la rampa y zona operativa del Comando Aéreo de Transporte Militar?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Prevenir enfermedades laborales relacionadas con el ruido que se presenta a causa de la operación de las aeronaves y su mantenimiento, en el Comando Aéreo de Transporte Militar.

### **Objetivos específicos**

- Identificar las clases de enfermedades laborales que pueden sufrir los trabajadores expuestos al ruido de las aeronaves del Comando Aéreo de Transporte Militar.

- Establecer qué puntos específicos del Comando Aéreo de Transporte Militar presentan mayores niveles de ruido, con el fin de determinar las medidas que se deben aplicar para contrarrestar su impacto en los funcionarios, y minimizar los factores de riesgo existentes.
- Recomendar estrategias y programas de seguridad y salud en el trabajo que ayuden al Comando Aéreo de Transporte Militar, en la prevención de enfermedades laborales, producidas por ruido.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

Según la Organización Mundial de la Salud, el objetivo principal de la salud laboral debe ser la búsqueda constante del máximo bienestar en el trabajo, tanto en el desempeño de las tareas diarias, como en las consecuencias del mismo, para ello las organizaciones deben contar con especialistas y personal capacitado en las áreas de ingeniería, medicina, psicología, enfermería y ergonomía, con el fin de garantizar ese máximo bienestar de salud en los trabajadores. No obstante, la salud laboral también debe ser una preocupación y responsabilidad de cada uno de los trabajadores, como actores fundamentales en la realización de cada una de las tareas, promoviendo el autocuidado en sus quehaceres diarios.

Existen varios factores que influyen en el desempeño físico y mental de las personas, que pueden alterar sus capacidades para desenvolverse en sus sitios de trabajo, exponiéndose constantemente a riesgos para la salud derivados de la presencia de factores físicos, químicos, biológicos, biomecánicos y psicosociales, causantes de accidente o de enfermedad, estos factores de riesgo generan efectos adversos para la salud, alteración

funcional o bioquímica, incomodidad, irritación, enfermedades incapacitantes, cáncer o muerte.

Teniendo en cuenta lo anterior, y que el desarrollo del factor humano es fundamental para la productividad de la empresa, se hace indispensable velar por el estado físico y mental de sus colaboradores, mediante programas de prevención y autocuidado personal, con el fin de garantizar un buen estado tanto físico, mental y emocional del trabajador, que permita mantener el equilibrio de los individuos, entendemos este equilibrio como un buen estado físico, mental y social, cuando este equilibrio se ve alterado en cualquiera de sus tres dimensiones se impide la realización personal del individuo y llega lo que conocemos como la enfermedad, afectando su desempeño tanto laboral, como social.

Las enfermedades ocupacionales son enfermedades, por lo menos en teoría, prevenibles y ocasionan grandes pérdidas económicas por la disminución de la productividad y los costos requeridos para su atención. Por tal razón, su prevención es una actividad fundamental dentro del programa de salud y seguridad en el trabajo de la institución y un elemento básico en la definición de las políticas que tengan por objetivo proteger al trabajador.

La presente investigación nace de la necesidad de establecer las medidas necesarias para proteger a los trabajadores de la rampa y zonas operativas del CATAM, de los altos niveles de ruido presentes a causa de la operación constante de las aeronaves asignadas a la Unidad teniendo en cuenta que el ruido es un riesgo físico, que puede llegar a afectar seriamente la salud de los trabajadores que se desempeñan en dichas zonas.

## 2. Revisión De La Literatura

### 2.1 Marco Teórico

La historia de la salud ocupacional en Colombia, ha venido evolucionando, en su legislación, con la creación de normas y políticas que establecen una buena gestión en salud ocupacional y riesgos laborales, no obstante, a pesar de poseer una de las legislaciones más avanzadas en temas de salud y seguridad en el trabajo, actualmente el sistema recibe críticas por la ineficiencia que presenta en temas de prevención, para entrar en materia y comprender la evolución de la salud ocupacional en Colombia, debemos remitirnos a los comienzos del siglo XX, cuando Rafael Uribe Uribe trata por primera vez el tema de seguridad y salud en el trabajo, con la ley 57 de 1915, que luego se conoció como Ley Uribe, la cual contemplaba por primera vez en nuestro país temas sobre accidentalidad en el trabajo y enfermedades profesionales, cabe anotar que para la época, los sistemas de producción solo se interesaban en la explotación de los trabajadores y en conseguir mano de obra barata, sin tener en cuenta el factor humano del trabajador, unido a una visión política restringida sobre los derechos y deberes de los trabajadores.

Para el año 1945 se comienzan a cimentar las bases de la salud ocupacional en Colombia (llamada hoy seguridad y salud en el trabajo) con la Ley General del Trabajo (Ley 6), por medio de la cual se establecían disposiciones relativas a las convenciones de trabajo y contenía jurisdicción especial en asuntos de trabajo.

Según la Ley 9 de 1979, Artículo 81 *“la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en la que participaran gobierno y los particulares”*, con este artículo el Gobierno colombiano se aproxima a una real protección

hacia la salud del trabajador, que condujo a un verdadero cambio en el comportamiento de las empresas colombianas y los trabajadores, que contribuyeron a la mejora de la calidad de vida laboral de los colombianos.

La gran reforma a la salud y el sistema general de pensiones que se estableció en el año 1993, mediante la ley 100, abrió las puertas para la creación del Decreto Ley 1295 de 1994, por medio del cual se creó el Sistema General de Riesgos Profesionales. A partir de allí, se comienza a impartir en las empresas una serie de normas de prevención y capacitación entre sus empleados, con el fin de disminuir los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales, las incapacidades laborales por quebrantos de salud, que afectan la productividad de las empresas y por ende la economía del país.

Podemos inferir que en la actualidad en nuestro país ha logrado concientizar a las empresas sobre la importancia de la adopción de medidas en temas de seguridad y salud en el trabajo, esta cultura se puede evidenciar en las grandes industrias y compañías, que poseen sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, muy completos y encaminados al cumplimiento de toda la normatividad vigente en esta materia, no obstante, Colombia es un país en vía de desarrollo, que en materia empresarial y económica todavía posee un alto grado de informalidad, y su economía está conformada por pequeñas y medianas empresas que poseen entre 10 y 50 trabajadores, esta informalidad presente en estas empresas, y la creación de las cooperativas de trabajo asociados creadas bajo la Ley 879 de 2000 “Ley de flexibilización laboral”, ha creado un cierto grado de desatención en materia de salud ocupacional a sus trabajadores, es importante resaltar que solo el 44% de las empresas que poseen menos de 50 trabajadores, desarrollan actividades de salud ocupacional.

La normatividad existente en materia de Salud Ocupacional ha pretendido dinamizar la gestión de las empresas colombianas en este campo tan importante que atañe directamente a la salud y bienestar emocional del trabajador, no obstante aún falta más capacitación, información y diligencia por parte del Sistema General de Riesgos Profesionales que trabaja por medio de las Administradores de Riesgos Laborales (ARL), para atender de forma oportuna las diferentes situaciones que se presentan, en cuanto a enfermedades profesionales se refiere.

Mediante la implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST), el gobierno colombiano pretende estandarizar para todas las empresas la implementación de este sistema como herramienta que beneficie a los trabajadores y permita un seguimiento y evaluación constante sobre cómo está manejando la organización los temas que a salud y seguridad se refiere, con la implementación de este Sistema las empresas se ven en la obligación de adoptar ciertas políticas que le permita asegurar los procedimientos necesarios para mantener la salud y seguridad de sus trabajadores, promoviendo e incentivando el autocuidado entre sus colaboradores, mediante campañas de promoción y prevención. Este sistema de Gestión ha permitido que las empresas se involucren y se vuelvan más dinámicas en el tema de la salud ocupacional, garantizando la productividad y la calidad de vida del trabajador.

Teniendo en cuenta las premisas anteriores, podemos deducir que mediante las normas y leyes expedidas por el Gobierno Nacional, un Sistema de Gestión bien implementado y estructurado al interior de la empresa, ayudara a prevenir notablemente la accidentalidad laboral, y que cada día las grandes empresas se preocupan por mantener a sus empleados informados y capacitados en el sistema de riesgos profesionales, dotándolos de todos los

elementos necesarios de protección personal, realizando visitas periódicas a los sitios de trabajo para valorar las condiciones físicas, ergonomía, iluminación y demás factores presentes en los sitios de trabajo que pueden afectar el desempeño de los trabajadores y ocasionar enfermedades o lesiones.

*“El trabajo es la base y fundamento de la vida social e individual, es la actividad por medio de la cual el hombre se relaciona con la naturaleza para satisfacer sus necesidades y desarrollarse a sí mismo. Dentro del medio laboral, el trabajador interactúa con diferentes condiciones de trabajo que pueden afectarla positiva o negativamente. Por esto se dice que el trabajo puede convertirse en un instrumento tanto de salud como de enfermedad para el individuo, la entidad y la sociedad”.* (SG-SSTCATAM 2016).

Dado lo anterior, se puede establecer que existe una relación directa entre salud y trabajo, dentro de un conjunto de variables que describen la realización de una tarea y como el entorno en el cual se realiza influye sobre ella, a esto se llama condiciones de trabajo, que a su vez se encuentra conformado por varios factores como el medio ambiente, de la tarea específica a realizar y de la organización.

Dentro del campo de la salud y seguridad en el trabajo, antiguamente salud ocupacional, se evalúan los efectos de las condiciones de trabajo desfavorables como son las enfermedades profesionales, los accidentes de trabajo, el ausentismo laboral, altas rotación de personal; factores que afectan enormemente el clima organizacional de la empresa, traduciéndolos en disminución de la productividad, y un deterioro de la calidad de vida de los colaboradores.

Las acciones mencionadas anteriormente se materializan mediante el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, el cual se entiende como el sistema de



planeación, organización, ejecución y evaluación de las intervenciones sobre todas las condiciones de salud como medicina preventiva y medicina del trabajo y de condiciones de trabajo como higiene y seguridad industrial, todo esto con el propósito de mejorar la salud individual y colectiva de los empleados durante sus ocupaciones diarias, para lograr una mejora continua, con el objetivo de reconocer, evaluar y controlar los riesgos que están presentes en el entorno laboral y que pueden llegar a afectar a los trabajadores y en consecuencia a la Entidad, por lo tanto el SG-SST, garantiza el mejoramiento continuo de la salud y seguridad en el trabajo, el bienestar de los empleados, para que logren desempeñarse de manera favorable lo que permite su crecimiento personal, profesional y familiar.

### ***Enfermedad laboral***

Según el SG-SST CATAM 2016, *“Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar”*.

*“La enfermedad profesional es todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos”*. (Ministerio de la Protección Social, Decreto 2566 de 2009).

Dado lo anterior, podemos definir la enfermedad laboral como aquel estado que resulta de la exposición constante a un riesgo específico, en el normal desempeño de las funciones del trabajador, que lleva al deterioro de la salud y la integridad física de la persona, el riesgo que se presentan para cada exposición depende de varios factores tales como la frecuencia, duración e intensidad de la exposición en el lugar de trabajo cuando las

exposiciones son intensas, prolongadas y particularmente cuando se presenta exposición a varios factores de riesgos epidemiológicos simultáneamente.

Un riesgo laboral, es la probabilidad que existe de que un factor o ambiente de peligro que se encuentre presente en el entorno laboral, afecte o pueda causar daño al trabajador. Existen varias clases de riesgos: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o biomecánicos, psicosociales, entre otros. Entrando en materia describiremos los riesgos físicos, dentro de los cuales se encuentra el factor de exposición por ruido, teniendo en cuenta que el ruido es uno de los peligros laborales más comunes.

***Riesgos Físicos:*** Conocemos como riesgos físicos a todos aquellos que se encuentran en el medio ambiente y en la naturaleza física, que pueden llegar a alterar o causar efectos adversos para la salud, esto determinado por intensidad y la duración de la exposición a los mismos, entre los riesgos físicos encontramos: Ruido, Vibraciones, Radiaciones no ionizantes, Radiaciones ionizantes, Temperaturas extremas (altas o bajas), iluminación y Presión Anormal.

Dentro de los riesgos físicos el ruido es el que representa el mayor peligro, según estadísticas y evaluaciones, ya que su gravedad y afectación al individuo se intensifica cuando al ruido se le suman otros factores como las vibraciones, generando todo tipo de molestias y trastornos en el trabajador.

### ***El Ruido***

Se entiende por ruido a un agente físico contaminante, un sonido indeseable que es incómodo, definido como sonido o grupo de sonidos de gran amplitud que puede llegar a ocasionar dolencias o interferencia en los procesos comunicativos.

*“El ruido industrial existe en todas las industrias a consecuencia del funcionamiento de máquinas de los más variados tipos, algunas máquinas principalmente las que están dotadas de menos tecnología producen ruidos excesivos, más allá de lo tolerable. Este tipo de ruido esta en conflicto con las condiciones de vida humana y se contrapone al aumento de la productividad del trabajo y la calidad de salud del trabajador, o sea, si el empleado es obligado a trabajar en ambientes ruidosos disminuye su productividad por efectos psicofisiológicos, que van desde la simple irritación hasta la pérdida de la audición”.* (Enfermería Global, Revista electrónica cuatrimestral de enfermería, edición No. 19 junio 2010)

Las diversas exposiciones al ruido, puede llegar a provocar al trabajador diferentes respuestas de orden auditivo y extra-auditivo, factores que dependen de las características del riesgo como tal, y de la cantidad de exposición que tiene el individuo al mismo. Dentro de los trastornos auditivos encontramos: el zumbido de pitch agudo, el desplazamiento temporal de umbral de la audición y el desplazamiento permanente del umbral de la audición trauma acústico agudo y crónico, dentro de los efectos extra-auditivos se pueden presentar disturbios en el cerebro y en el sistema nervioso, circulatorio, digestivo, endocrino, inmunológico, vestíbulo coclear, muscular, funciones sexuales y reproductivas, trastornos de sueño, comunicación y en el desempeño de las tareas físicas y mentales.

Las altas exposiciones a un ruido constante pueden ocasionar efectos muy negativos para la salud como el estrés, irritabilidad, hipertensión arterial y además puede estar asociado a otros factores de riesgo presentes en el entorno laboral del trabajador.

Dado lo anterior podemos concluir que los daños ocasionados por ruido, no solamente se limitan al oído o pérdida de audición, sino que además puede llegar a afectar otras áreas

importantes del ser humano, como sus relaciones sociales y comunicación con el entorno, que puede llevar a diferentes trastornos acústicos, psicológicos y cardiovasculares; dentro de estos últimos se puede presentar: aceleración del pulso (taquicardia), y elevación de la presión sanguínea e incremento de la frecuencia respiratoria. Entre los trastornos psicológicos se pueden presentar situaciones típicas de las reacciones de alarma y de estrés agudo, teniendo en cuenta que el estrés afecta el sistema inmunológico, haciendo más susceptible al cuerpo humano a procesos degenerativos; estos trastornos pueden llegar a afectar las secreciones hormonales y los ácidos producidos en el estómago, disminución del estado de vigilancia, dificultad para concentrarse, descenso en el rendimiento e incomunicación con el entorno, sumando a ello como hablamos anteriormente; irritabilidad, trastornos de sueño y fatiga.

Entre los trastornos acústicos más comunes se encuentran: acufeno / Tinnitus o zumbido de oídos, la hipoacusia sensorial permanente, el efecto mascara y la fatiga auditiva.

Por otra parte según el análisis de 1466 casos de enfermedades laborales reportados a Fasesolda (Federación de Aseguradores Colombianos), al ISS, en los últimos años cerca del 12% de las enfermedades corresponden a pérdida del sentido de la audición.

### ***Acufeno / Tinnitus o zumbido de oídos***

Fenómeno perceptivo que consiste en notar o sentir golpes o pitidos en el oído, que no proceden de una fuente externa, causado generalmente por orígenes traumáticos, dicho zumbido es producido por el aumento de la actividad de las áreas cerebrales que intervienen en el proceso auditivo y se asocia a trastornos del aparato auditivo, el cual puede producirse

en forma de pitido, zumbido grave o agudo, ronroneo, estruendo, o cantar de grillo entre otros sonidos.

Esta enfermedad tiene su origen en lesiones producidas en el oído interno, la cóclea, por exposición a ruidos muy intensos, o también puede ser causada por infecciones y otras lesiones.

***Hipoacusia sensorial por ruido:***

Esta enfermedad corresponde a la reducción de la audición de un individuo por debajo de los parámetros normales, esta afección puede ser reversible o permanente, una persona expuesta a un nivel de ruido permanente puede desarrollar hipoacusia sensorial progresiva, que al comienzo no se percibe ya que la pérdida auditiva comienza en la zona extraconversacional y por ello no es percibida por el trabajador, cuyo síntoma inicial es la sensación auditiva no provocada por un sonido exterior (acufenos) que se presenta al término de la jornada laboral. Esta enfermedad es progresiva que puede llevar al individuo a la pérdida total de la audición.

En la tabla se muestran los grados de hipoacusia que pueden presentar los pacientes expuestos a impactos sonoros persistentes como los de la industria, estampidos, ruidos demasiado fuertes, explosiones y ciertos traumatismos acústicos. Definiendo tres grados de trauma acústico.

TABLA 3 LARSEN MODIFICADO. Escuela Colombiana de Medicina, Bogotá, 1993	
GRADO	ALTERACIÓN
Normal	Muesca en bandas 3, 4 y 6 KHz que no supera 20 dB
Hipoacusia Neurosensorial Grado I	Pérdida del umbral auditivo de 20 dB o más en una banda de frec alta en 3, 4, 6 u 8 Kh
Hipoacusia Neurosensorial Grado II	Pérdida del umbral auditivo > 20 dB en 2 o más bandas de frec altas, sin compromiso de frec conversacionales
Hipoacusia Neurosensorial Grado III	Pérdida que además de afectar varias bandas altas se extiende a una o más bandas conversacionales.

*Fuente: Imagen tomada de Revistas médicas otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello Volumen 30 No. 3 Perdas auditivas por exposición al ruido ocupacional, recuperado de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/aoccc/vol-303/otorrino30302-haciaunarevision/2/>*

### ***Efecto mascara***

Esta anomalía se presenta cuando se impide la recepción total o parcial de otros sonidos presentes, es decir que un sonido enmascara a los otros, lo cual puede traer problemas al individuo cuando se trate del enmascaramiento de mensajes claros de alerta y de comunicación hablada, dado lo anterior este factor de aislamiento al que se ve inmerso el trabajador puede afectar la eficacia y la concentración en el trabajo y aumentar el riesgo de accidentes laborales

### ***Fatiga auditiva***

También conocida como cambio temporal de umbral auditivo, es un déficit temporal de la sensibilidad auditiva, producida por la exposición a altos niveles de ruido, esta fatiga cesa cuando el oído deja de ser expuesto a dichos niveles de ruido hasta recuperarse totalmente, no obstante si estas exposiciones se convierten habituales puede haber cambio del umbral auditivo de manera permanente.

Según la enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo de la OIT, “*Los efectos del ruido sobre el rendimiento laboral se han estudiado tanto en laboratorio como en*

*condiciones reales de trabajo. Los resultados han demostrado que el ruido suele tener escasos efectos sobre el rendimiento de trabajos repetitivos y monótonos e incluso lo mejora en algunos casos si es de nivel bajo o moderado. En cambio los niveles de ruido altos pueden degradar el rendimiento laboral, sobre todo si la tarea es complicada o requiere hacer varias cosas a la vez”.*

Teniendo en cuenta que el Comando Aéreo de Transporte Militar, se encuentra ubicado en el complejo aeronáutico del Aeropuerto Internacional Eldorado de la ciudad de Bogotá, debemos remitirnos a la situación actual que presenta el aeropuerto Eldorado y su crecimiento en cuanto a progresos de aviación se refiere y modernización de su infraestructura, lo que ha llevado a las diferentes aerolíneas locales como a la autoridad aeronáutica (Aerocivil), a buscar alternativas que les ayude a cumplir con los requerimientos, mediante las obras de expansión en cuanto a infraestructura y construcción de la segunda pista como una alternativa de eficiencia y descongestión que logre garantizar un adecuado desarrollo de las operaciones aéreas del país

Según la Resolución No. 0627 de abril de 2006, donde se indica que *“Los aeropuertos son considerados como sectores industriales y el ruido debe ser evaluado según lo determinado en la presente resolución para este tipo de sectores”.*

Ahora bien, el Comando Aéreo de Transporte Militar, al estar situado dentro de este complejo aeronáutico y en cumplimiento de la misión de la Fuerza Aérea Colombiana, debe responder ante las exigencias de las obras que se adelantan, no obstante y teniendo en cuenta la operación aérea constante de la zona y las quejas presentadas por las comunidades aledañas a la misma, en cuanto a molestias por el ruido constante y la contaminación auditiva a la que se encuentran expuestos, ha llevado a las autoridades aeronáuticas a

trabajar en establecer medidas que logren mitigar el riesgo por ruido aéreo a estas comunidades, siendo las maniobras de despegue y aterrizaje las que causan mayor molestia.

De acuerdo a los estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud en el año 2009, “*El desarrollo diario de las actividades aeronáuticas, ocasiona que más del 60% de la población se vea expuesta a niveles de ruido constante, afectando el equilibrio entre el medio ambiente y los seres humanos que habitan en él*”.

Por lo anterior y como se muestra en la siguiente tabla se establecen los valores en decibeles a partir de los cuales los individuos comienza a sentir los efectos nocivos del ruido:

*Tabla 1 Resumen Valores Críticos OMS*

<b>Resumen de valores críticos. OMS</b>	
<b>A partir de este valor en Db</b>	<b>Efectos Nocivos</b>
<b>30</b>	Dificultad en conciliar el sueño. Pérdida de calidad del sueño
<b>40</b>	Dificultad en la comunicación verbal
<b>45</b>	Probable interrupción del sueño
<b>50</b>	Malestar diurno moderado
<b>55</b>	Malestar diurno fuerte
<b>65</b>	Comunicación verbal extremadamente difícil
<b>75</b>	Pérdida de oído a largo plazo
<b>110-140</b>	Pérdida de oído a corto plazo

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2009) oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/.../control\_ruido\_dorado.pdf.

Teniendo en cuenta la normatividad aplicable en la siguiente tabla se muestra los niveles máximos establecidos por la Resolución 0627 del 07 de abril de 2006, “*Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido ambiental*”, donde en su artículo 17 normaliza los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expresados en decibels ponderados A(dB(A)), de calidad de aire definidos por la Resolución 610 de 2010.

*Tabla 2 Estándares máximos permisibles de Niveles de Ruido*



Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A)	
		Día	Noche
<b>Sector A.</b> <b>Tranquilidad y Silencio</b>	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	45
	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.		
<b>Sector B.</b> <b>Tranquilidad y Ruido Moderado</b>	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación	65	50
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre		
<b>Sector C.</b> <b>Ruido Intermedio Restringido</b>	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	50
	Zonas con usos institucionales.		
<b>Sector D.</b> <b>Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado</b>	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	70
	Residencial suburbana.		
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.	55	45
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Fuente: Resolución No. 627 de 2006 <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19982>

Por lo expuesto anteriormente, El Comando Aéreo de Transporte Militar, reúne sus esfuerzo con el fin de mitigar los impactos del ruido al que se encuentran expuestos los trabajadores de la zona operativa, los hangares, bomberos, la rampa y pistas de aterrizaje, mediante estudios y análisis de ruido realizados anteriormente, con monitoreos de ruido ambiental efectuados a diferentes puntos del CATAM, donde se realiza una medición del ruido como sonido en decibeles (DB), por medio de un instrumento llamado sonómetro, que posee un filtro para captar los sonidos de la misma manera que lo hace el oído humano, cuyos resultados han arrojado las zonas que presentan niveles altos de ruido en comparación con los niveles permitidos según la normatividad vigente, estas zonas son:

- Parqueadero externo con 88,26 promedio nocturno
- Entrada Grupo Técnico con 82,57 promedio diurno
- Oficinas del Grupo Técnico con 74,59 promedio nocturno
- Despacho presidencial con 86,95 promedio diurno y 79,37 promedio nocturno
- Bomberos 80,60 promedio diurno y 75,22 promedio nocturno

Teniendo en cuenta el estudio realizado en el año 2011, sobre los niveles de ruido en el CATAM, se hace necesario evaluar las condiciones de los empleados que se encuentran expuestos al ruido constante, ocasionado por las turbinas de los aviones, las pruebas de mantenimiento de los mismos y el despegue y aterrizaje de las aeronaves asignadas al Comando Aéreo de Transporte Militar, para el cumplimiento de su misión.

### **3. Metodología General**

Para realizar esta investigación utilizaremos la técnica de investigación cualitativa, como el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para construir un conocimiento a partir de una realidad, la investigación cualitativa trata de comprender un conjunto de cualidades que se interrelacionan y que caracterizan un fenómeno, lo que permite al investigador acercarse a la realidad social a partir de la recolección de datos no cuantitativos.

Para poder determinar si el Comando Aéreo de Transporte Militar realiza las campañas de prevención necesarias para evitar las enfermedades laborales por ruido, es necesario un enfoque cualitativo, que nos lleve a determinar situaciones específicas que los trabajadores atraviesan en el cumplir diarios de sus funciones.

#### **3.1 Población y muestra**

Teniendo en cuenta que, según los estudios y análisis realizados sobre el ruido en el Comando Aéreo de Transporte Militar, y los puntos donde se superan los niveles permitidos por la legislación colombiana (mayor a 70 Db), se establece que la población objeto de estudio es el personal que labora en el Grupo Técnico del CATAM, 258 personas, las cuales se encuentran distribuidas en las oficinas del Grupo Técnico, despacho de aeronaves, hangares, pistas, bomberos, talleres de pintura, tapicería, eléctricos, motores, laboratorio NDI y bomberos, esto a razón de que en todas las zonas enunciadas es donde se encuentra concentrada toda la operación del Comando Aéreo de Transporte Militar, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3 Personal Orgánico CATAM

<b>PERSONAL ORGANICO CATAM</b>					
<b>GRUPO</b>	<b>MILITARES</b>		<b>CIVILES</b>	<b>Subtotal</b>	
	<b>OFICIALES</b>	<b>SUBOFICIALES</b>	<b>SOLDADOS</b>		
ESTADO MAYOR	24	11		30	65
GRUPO TECNICO	25	175		58	258
GRUPO DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES	15	43	581	1	640
GRUPO DE APOYO LOGISTICO	18	8		64	93
GRUPO DE TRANSPORTES	26	19		26	68
GRUPO DE VUELOS ESPECIALES	12	3		1	16
GRUPO DE EDUCACION AERONAUTICA	10	7		2	28
GRUPO DE INTELIGENCIA	7	10		3	20
ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR	4	4		13	21
Subtotal	141	280	581	198	1200

Fuente Fuerzas Militares de Colombia, Fuerza Aérea Colombiana, Comando Aéreo de Transporte Militar., (2016) Programa de

Seguridad y Salud en el Trabajo – SST.

Tabla 4 Cuadro Demográfico Personal orgánico CATAM

<b>CUADRO DEMOGRAFICO PERSONAL ORGANICO CATAM (GENERO)</b>	
<b>PERSONAL DE LA UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
OFICIALES	141
SUBOFICIALES	280
SOLDADOS	581
CIVILES	198
<b>TOTAL</b>	<b>1200</b>

Fuente Fuerzas Militares de Colombia, Fuerza Aérea Colombiana, Comando Aéreo de Transporte Militar., (2016) Programa de

Seguridad y Salud en el Trabajo – SST.

Tabla 5 Cuadro demográfico personal orgánico CATAM (genero)

<b>CUADRO DEMOGRAFICO PERSONAL ORGANICO CATAM (GENERO)</b>			
<b>GRADO</b>	<b>CANTIDAD</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>F</b>	<b>M</b>	
OFICIALES	25	116	141
SUBOFICIALES	29	251	280
SOLDADOS	0	581	581
CIVILES	71	127	198
<b>Subtotal</b>	<b>125</b>	<b>1075</b>	

Fuente Fuerzas Militares de Colombia, Fuerza Aérea Colombiana, Comando Aereo de Transporte Militar., (2016) Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST.

Según la información suministrada y el análisis de la planta de personal de la Entidad, se determina que la población es de 258 trabajadores, y para esta investigación la muestra será de 50 trabajadores, cifra correspondiente al 20% de la población total.

### 3.2 Fuentes de información

La información se recolectara, mediante encuestas aplicadas a 50 personas que laboran en el Grupo Técnico del CATAM, los cuales se seleccionaron de forma aleatoria, entre personal administrativo de oficina, de mantenimiento, talleres, bomberos y despachadores de aeronaves, quienes son los colaboradores idóneos que pueden proporcionar datos veraces, para realizar un mejor análisis de la información recolectada.

**Fuentes primarias:** Se genera una entrevista con un total de 27 preguntas a 50 personas de la Zona Operativa de CATAM para identificar los diferentes riesgos asociados a sus labores cotidianas.

**Fuentes secundarias:** para determinar los diferentes procesos, estadísticas y conceptos sobre el sistema de salud y seguridad en el trabajo aplicado en la Zona Operativa de

CATAM, fue necesario recurrir a investigaciones extraídas de documentos de internet, información generada por la enciclopedia de la Oficina Internacional del Trabajo y normas, decretos y reglamentos adoptados por Colombia para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de datos**

*“La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador”* (Gómez S. 2009).

Para determinar si el Comando Aéreo de Transporte Militar, se preocupa por la prevención de enfermedades laborales producidas por la exposición al ruido, se recolectaran los datos y la información necesaria, mediante la elaboración de encuestas, las cuales se destinan con la finalidad de obtener datos de varias personas cuyas opiniones o percepciones sobre su entorno laboral puede variar de acuerdo a las condiciones propias de sus cargos; la encuesta está diseñada con 27 preguntas de carácter abiertas y cerradas, que se aplicaran a 50 trabajadores del Grupo Técnico del CATAM, que ayudaran al investigador a realizar un análisis más completo del problema presentado. (Ver Anexo 1.) De las cuales solo 8 son tomadas en cuenta de acuerdo al planteamiento del problema descrito anteriormente.

## **4. Resultados**

### **4.1 Presentación de Resultados**

Se presentan los resultados obtenidos mediante las encuestas realizadas a 50 trabajadores del Grupo Técnico del Comando Aéreo de Transporte Militar, lo cuales según los estudios de ruido ambiental y ocupacional realizados previamente en la Unidad, son los más expuestos a riesgos por ruido excesivo, debido a que laboran en las áreas donde se muestran los mayores niveles de ruido en la Unidad.

Se realizaron ocho preguntas, teniendo en cuenta las categorías más relevantes para el estudio, y las variables según los puestos y cargos de trabajo del personal estudiado. Con estas encuestas se pretende estudiar la percepción que tienen los empleados de la zona operativa del Comando Aéreo de Transporte Militar, en cuanto al uso de elementos de protección personal y autocuidado, la forma como perciben el ruido de las aeronaves y maquinaria con la cual tienen contacto a diario, y como estas pueden llegar a afectar su salud y condiciones psicológicas; todo esto con el fin de determinar cómo se pueden prevenir de manera óptima y confiable las enfermedades laborales a causa del ruido excesivo y constante por la operación de las aeronaves del CATAM.

### **4.2 Análisis de Resultados**

A continuación se presentan cada una de las preguntas, con sus respectivas gráficas y tabulaciones:

#### ***1. ¿Sexo: hombre o mujer?***

Ilustración 2 Sexo

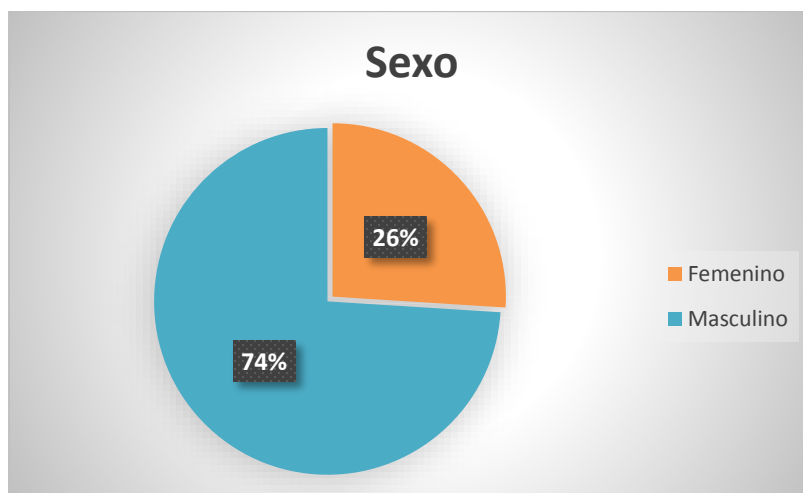


Tabla 6 Sexo

Grafica 1. ¿Es hombre o mujer?

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	13	26%
NO	37	74%
TOTAL	50	100%

De la cantidad del personal encuestado el 74% es de género masculino, mientras que el 26% es femenino, esto a razón que en la población estudiada, y en el Comando Aéreo de Transporte Militar en general, existe un mayor número de personal masculino, dada la naturaleza de los trabajos a realizar y las condiciones del mismo.

2. *¿Conoce usted el programa de seguridad y salud ocupacional implementado por CATAM? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_*



Ilustración 3 ¿Conoce usted el programa de seguridad y salud ocupacional implementado por CATAM?

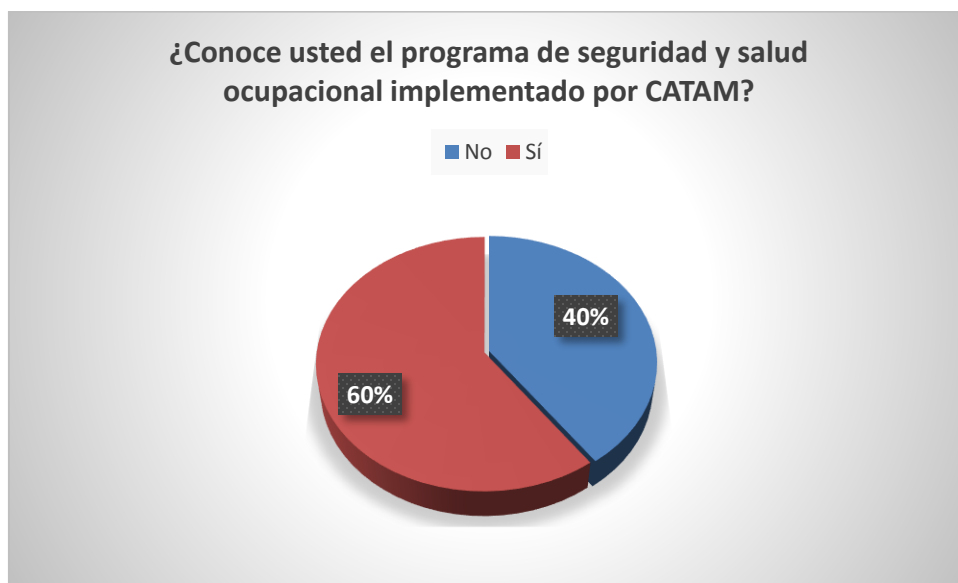


Tabla 7 Conoce usted el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional implementado por CATAM?

¿Conoce usted el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional implementado por CATAM?			
Opciones de respuesta	Cantidad	Sexo	Porcentaje
SI	30	8 mujeres 22 hombres	60%
NO	20	5 Mujeres 15 Hombres	40%
TOTAL	50	50	100

Según los resultados arrojados podemos demostrar que del total del personal encuestado el 60% entre ellos 8 mujeres y 22 hombres, conoce el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional implementado por el Comando Aéreo de Transporte Militar, mientras que el 40% restante afirma que no lo conoce, por lo cual se puede establecer que en el CATAM, aunque si se ha socializado el programa, aún falta difusión por el área encargada, para que llegue a todo el personal de la Institución, y así mismo se pueda fortalecer el conocimiento sobre el tema entre el personal.

3. *¿Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapa oídos, botas, y gafas en su zona de trabajo?*

Ilustración 4 *¿Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapaoídos, botas y gafas en su zona de trabajo?*

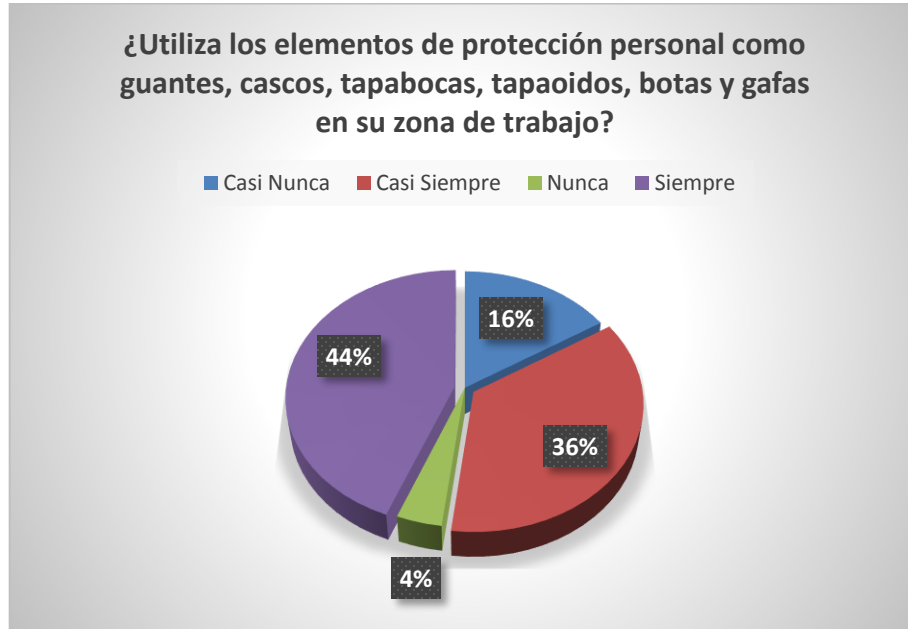


Tabla 8 *¿Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapa oídos, botas, y gafas en su zona de trabajo?*

<b>¿Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapa oídos, botas, y gafas en su zona de trabajo?</b>			
Opciones	Cantidad	Sexo	Porcentaje
Siempre	22	4 Mujeres 18 hombres	44%
Casi siempre	18	5 Mujeres 13 Hombres	36%
Casi nunca	8	3 Mujeres 5 Hombres	16%
Nunca	2	1 hombre 1 Mujer	4
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Mediante esta pregunta se busca establecer si los empleados encuestados, poseen una cultura de autocuidado y prevención, con el uso de los elementos de protección personal que les brinda la entidad, para el normal cumplimiento de sus funciones, según los resultados tenemos que un 44% dice que siempre utiliza los elementos de protección, un 36% afirma que casi siempre los utiliza, un 16% dice que casi nunca, mientras que un 4% asegura que nunca los utiliza. Por lo anterior y realizando el análisis de los resultados se puede afirmar que existe una cultura de autocuidado, ya que de un 100% de la muestra un 80% usa los elementos de protección personal siempre o casi siempre, lo que nos lleva a inferir que en CATAM, existe, entre los empleados el compromiso y el concepto del autocuidado, así mismo se logra determinar que en CATAM, se cuenta con los elementos de protección personal suficientes para el uso de sus empleados.

**4. En cuanto al ruido, ¿Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso?**

*Ilustración 5 En cuanto al ruido ¿Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso?*

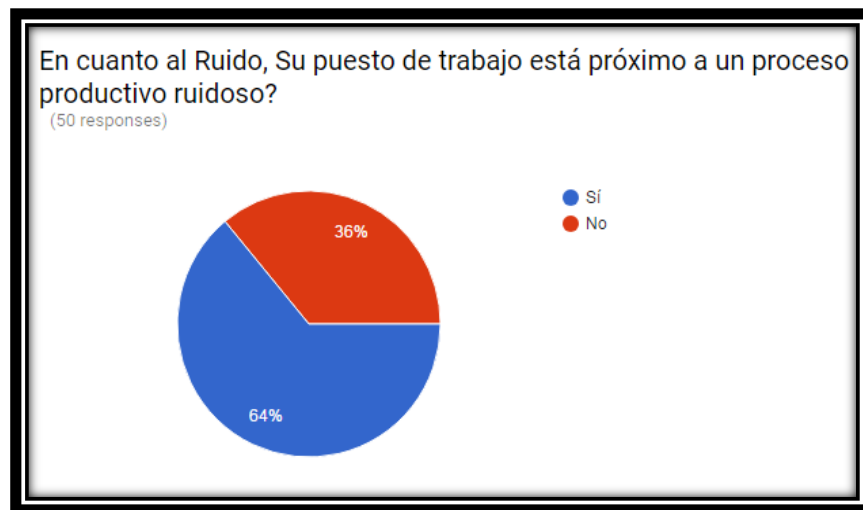


Tabla 9 En cuanto al ruido ¿Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso?

En cuanto al ruido ¿Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso?			
Opciones de respuesta	Cantidad	Sexo	Porcentaje
SI	32	9 mujeres 23 Hombres	64%
NO	18	4 Mujeres 14 Hombres	36%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Analizando los resultados a esta pregunta, encontramos que de las 50 personas encuestadas, 32 personas; (9 mujeres y 23 hombres), afirman que si se encuentran expuestos a un proceso productivo ruidoso, cifras que corresponden al 64% del personal encuestado, mientras que 18 personas entre ellos 4 mujeres y 14 hombres, contestaron que no se encuentran expuestos a dicho proceso, cantidad correspondiente al 36% de la muestra, con estos resultados podemos determinar que no en toda la zona operativa del Comando Aéreo de Transporte Militar, se siente ruido constante, en la labor diaria, esto dado a que el personal administrativo que labora en las oficinas, se encuentran un poco más alejados del riesgo estudiado, esto debido a que las instalaciones y estructuras construidas en dicha zona, son más gruesas, consistentes y relativamente nuevas, lo que permite aislar un poco a este personal del ruido provocado por la operación de las aeronaves. Por otro lado el personal que si se encuentra en los hangares, pistas y talleres de mantenimiento, si perciben que laboran en medio de un proceso productivo ruidoso.

**5. Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores)?**

*Ilustración 6 Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores)?*

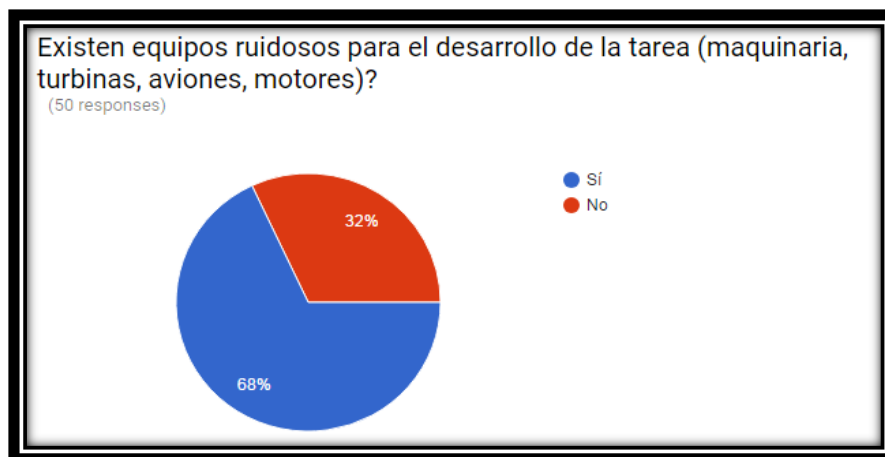


Tabla 10 Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores?)

Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores?)			
Opciones de respuesta	Cantidad	Sexo	Porcentaje
SI	34	9 mujeres 25 Hombres	68%
NO	16	4 Mujeres 12 Hombres	32%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Teniendo en cuenta todas las operaciones que se desarrollan en la zona operativa del CATAM, y que la misma se encuentra compuesta por la zona de mantenimiento, los hangares, pistas, talleres y personal de bomberos y despachadores de aeronaves, con esta pregunta se quiere determinar si además de las aeronaves también se percibe ruido por otras máquinas utilizadas en la labor diaria, obtuvimos un resultado de 34 personas que afirman que si trabajan con equipo ruidoso (9 mujeres y 25 hombres), con un porcentaje del 68%, el cual es un porcentaje bastante alto que nos puede mostrar que si existe un riesgo inminente que puede afectar la salud de los trabajadores y que por consiguiente la entidad debe prevenir las enfermedades que puedan llegar a causar la exposición a esta clase de ruido, en cuanto al personal que afirma que no trabajan con equipos o maquinaria ruidosa, es mucho menor con un 32%.

## 6. ¿Le molesta el ruido en su puesto de trabajo?

Ilustración 7 ¿Le molesta el ruido en su puesto de trabajo?



Tabla 11 ¿Le molesta el ruido en su puesto de trabajo?

¿Le molesta el ruido en su puesto de trabajo?			
Opciones de respuesta	Cantidad	Sexo	Porcentaje
Siempre	4	1 mujeres 3 hombres	8%
Casi siempre	23	7 Mujeres 16 Hombres	46%
Casi nunca	15	2 mujeres 13 Hombres	30%
Nunca	8	5 Hombres 3 Mujeres	16%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Teniendo en cuenta el análisis de las gráficas anteriores existe un 64% de la muestra estudiada que se encuentra expuesto a un proceso productivo ruidoso, siendo este un porcentaje elevado; ahora bien analizando la gráfica No. 6, el personal estudiado afirma que le molesta el ruido en su puesto de trabajo casi siempre en un 46%, siempre en un 8%, casi nunca en un 15% y nunca en un 16%; siendo los porcentajes más elevados en casi siempre

y casi nunca, donde casi siempre es mayor, por lo que podemos determinar que al personal estudiado si le molesta el ruido existente en el puesto de trabajo y que en un futuro puede llegar a afectar su salud tanto física como emocional.

**7. El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)?**

Ilustración 8 El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)?

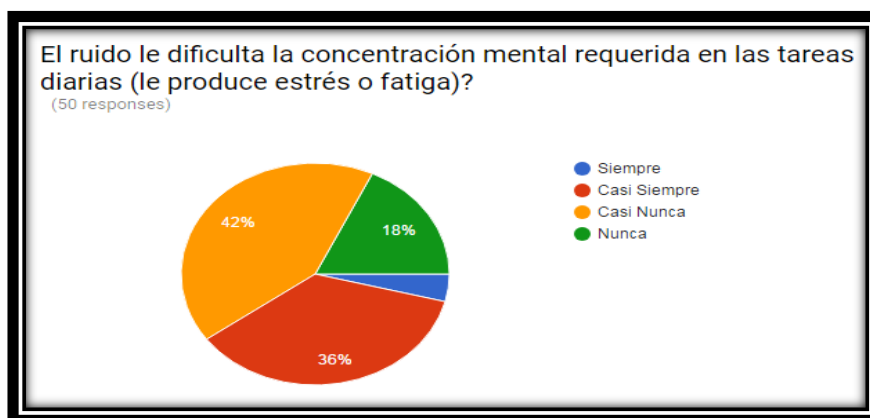


Tabla 12 El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)?

Grafica 7. ¿El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)?

Opciones de respuesta	Cantidad	Sexo	Porcentaje
Siempre	2	2 hombres	4%
Casi siempre	18	5 Mujeres 13 Hombres	36%
Casi nunca	21	4 mujeres 17Hombres	42%
Nunca	9	6 Hombres 3 Mujeres	18%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Con esta pregunta se pretende determinar si el estrés laboral puede ser provocado por los altos niveles de ruido existente en los hangares y talleres del Grupo Técnico, según los resultados existe un 42% que afirma que casi nunca el ruido le dificulta la concentración produciendo estrés o fatiga, mientras que un 36% dice que casi siempre ese ruido constante

le produce dichos síntomas, y un 4%, es decir dos personas, afirmaron que siempre se sienten estresadas y fatigadas a causa del ruido, dado lo anterior aunque los resultados nos dicen que casi nunca se producen estos síntomas en la muestra, solo existen seis puntos de diferencia en cuanto al personal que dice que casi siempre siente estas molestias, y hay dos personas un 4% que nos dice que siempre sienten esta desconcentración en sus labores diarias, situación que nos lleva a determinar que si existe una alerta que nos indica que el ruido si puede llegar a causar una enfermedad leve o grave en los trabajadores.

### 8. El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas?

Ilustración 9 El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas?

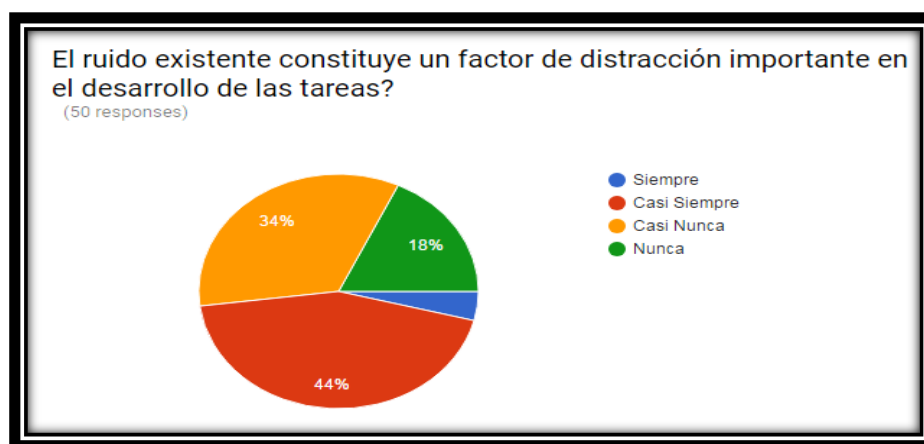


Ilustración 10 El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas?

Grafica 8. ¿El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas?

Opciones de respuesta	Cantidad	Sexo	Porcentaje
Siempre	2	1 mujer 1 hombre	4%
Casi siempre	22	6 Mujeres 16 Hombres	44%
Casi nunca	17	4 mujeres 13 Hombres	34%
Nunca	9	6 Hombre 3 Mujeres	18%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>



Con en el análisis de esta gráfica, confirmamos que si existe un riesgo de contraer enfermedad laboral por ruido, ya que tenemos un 44% que dice que casi siempre el ruido existente es un factor de distracción, que no solamente puede provocar enfermedades laborales, sino que también puede llegar a ocasionar un accidente o incidente laboral, por no tener la suficiente concentración en la labor encomendada. Un 34% dice que casi nunca se presenta esta situación mientras que un 18% afirma que nunca se desconcentra a causa del ruido existente, así mismo tenemos la misma constante de la pregunta anterior, en donde 2 personas, es decir el 4% dice que siempre trabaja desconcentrado.

Teniendo en cuenta los análisis efectuados a las preguntas realizadas a la muestra seleccionada en la presente investigación, podemos concluir que en el Comando Aéreo de Transporte Militar, es urgente que se establezcan medidas de prevención de enfermedades laborales tanto físicas como mentales y psicológicas que pueda llegar a producir los altos niveles de ruido existentes en la zona operativa y misional de la unidad, así mismo es conveniente realizar una revisión al Sistema General de Seguridad y Salud en el trabajo, su eficacia y funcionalidad, verificando que se estén cumpliendo las funciones del Comité Paritario de Salud y Seguridad en el Trabajo COPASST, con el fin de mejorar las condiciones de los trabajadores de esta zona.

## 5. Conclusiones

### 5.1 Resumen de hallazgos

Según los resultados obtenidos en la presente investigación, y con el fin de determinar si es posible resolver el problema planteado, se logró establecer que en el Comando Aéreo de Transporte Militar, existe un riesgo entre los empleados de contraer una enfermedad laboral o profesional a causa del ruido presente en la zona operativa de la Unidad, a razón de las operaciones aéreas constantes, y la proximidad que tiene la Base Aérea al Aeropuerto Internacional El Dorado, por ello es necesario que la organización establezca un plan de contingencia con políticas claras en prevención de enfermedades laborales tanto físicas, como mentales ocasionadas por este riesgo físico, ahora bien, en los hallazgos encontramos que existen trabajadores que expresan molestias constantes por el ruido presente en su entorno laboral, por lo tanto este personal requiere de una mayor atención, es conveniente comenzar a contrarrestar estas molestias, mediante el buen uso de los elementos de protección personal, ya que de las personas encuestadas y que manifiestan molestias por el ruido, informan que nunca o casi nunca usan los elementos de protección, así mismo se hace necesario y urgente realizar exámenes médicos que lleven a la institución a determinar el estado de salud de sus colaboradores, según el estudio realizado se logra establecer cuáles son las clases de enfermedades que pueden contraer los individuos expuestos al ruido, estas pueden ser hipoacusia sensorial por ruido (parcial o total), acufenos o zumbidos, efecto mascara y fatiga auditiva, todas estas refiriéndonos propiamente al oído como un órgano físico sensible. También pueden contraer enfermedades psicológicas, producidas por estrés y la falta de concentración, la incapacidad de establecer buenas relaciones interpersonales, afectando la vida social del trabajador, esta exposición constante

al ruido, también puede desencadenar enfermedades cardiovasculares, digestivas, trastornos del sueño, irritabilidad, hipertensión arterial, entre otras.

Podemos concluir que dentro de la zona operativa del CATAM, los puntos donde se presentan mayores niveles de ruido y que afectan a los trabajadores son las pistas hangares, talleres, bomberos; zonas donde los niveles de ruido son superiores a los 70Db; así mismo las zonas donde menos ruido se concentra y que los trabajadores se encuentran un poco más protegidos, son las oficinas administrativas del Grupo Técnico, ya que están construidas con una estructura gruesa que logra mitigar el impacto del ruido presente.

## **5.2 Recomendaciones**

El Comando Aéreo de Transporte Militar CATAM, es una de las unidades más importantes, de la Fuerza Aérea Colombiana, ya que se dedica a conducir operaciones aéreas y al transporte de altas personalidades de nuestro país, evacuaciones aeromédicas y transporte de tropa para el cumplimiento de la misión de la FAC, por ello debe velar por el bienestar de todos sus funcionarios, en especial los que laboran en las zonas operativas, de mantenimiento y despacho de aeronaves, debido a esto y teniendo en cuenta que según los resultados de la presente investigación, se encontraron debilidades en la divulgación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, así como el uso adecuado de los elementos de protección personal, y la falta de seguimiento a la problemática existente por los altos niveles de ruido; se recomienda realizar un modelo estratégico integral para proceso de salud ocupacional con énfasis en la gestión del conocimiento, que incluya varias estrategias encaminadas a lograr que los colaboradores se apropien del conocimiento mediante las experiencias vividas al interior de la organización, con un proceso de

socialización, sensibilización, y divulgación sobre la prevención y el autocuidado, como factores fundamentales para evitar la aparición de enfermedades profesionales, este modelo se basara en diferentes actividades como: exámenes médicos periódicos llevadas a cabo mediante brigadas auditivas con exámenes de audiometrías, que serán realizadas por profesionales de la Fuerza Aérea Colombiana, ya que se detectó una falencia o debilidad en el seguimiento médico de los funcionarios de la zona operativa, así mismo, también es conveniente realizar un nuevo estudio de ruido ambiental y ocupacional a toda la Unidad, con el fin de determinar si además de la zona operativa, existen otros puntos del CATAM, donde se sobrepasen los niveles de ruido permitidos por la legislación colombiana, y determinar si los niveles del Grupo Técnico y el despacho de aeronaves se mantienen estables o no; esto debido a que el último estudio realizado corresponde al año 2011, y debe ser actualizado, este análisis se llevara a cabo por medio de sonómetros (Instrumentos de medición de presión sonora), que serán ubicados en diferentes puntos estratégicos de la Unidad para determinar los niveles de ruido en diferentes horas del día y la noche; por último, realizar campañas de prevención llamativas entre sus empleados con actividades innovadoras que recuerden la importancia del autocuidado y ayude a socializar el Programa de Salud y Seguridad en el trabajo, como la necesidad del uso de los elementos de protección personal.

### 5.3 Propuesta

#### *Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con énfasis en Gestión del Conocimiento*

Para plantear la propuesta nos basaremos en el modelo de creación del conocimiento en las organizaciones Nonaka & Takeuchi, el cual se encuentra fundamentado en la diferenciación de los conocimientos tácitos y explícitos, con el fin de aprovechar y compartir el conocimiento tácito de la organización, convirtiéndolo en un conocimiento explícito, adoptando la forma de un nuevo concepto, mediante cuatro fases: la socialización (compartir el conocimiento tácito), exteriorización (convierte de conocimiento tácito a explícito), combinación (el conocimiento explícito se intercambia y combina por diferentes vías) e interiorización (el paso del conocimiento explícito a tácito muy relacionado con el aprendizaje). (Nonaka y Takeuchi 1995).

*Tabla 13 Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con énfasis en Gestión del Conocimiento*

<b>PROPUESTA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>IMPLEMENTACION</b>	<b>MODELO NONAKA TAKEUCHI</b>
<b>Realizar exámenes de audiometrías periódicos, al personal del aérea operativa del CATAM, por el personal médico especializado de la Fuerza Aérea Colombiana</b>	Evaluar las condiciones médicas del personal para prevenir la aparición de enfermedades laborales tanto físicas como psicológicas inducidas por el ruido en el trabajo, así como mitigar las condiciones de enfermedades ya existentes causadas por la exposición a niveles de ruido perjudiciales.	Establecer jornadas de exámenes de audiometrías cada seis meses con el fin de realizar el seguimiento a cada trabajador.	Socialización Combinación

Fuente propia

<p><b>Realizar un monitoreo de ruido ocupacional y ruido ambiental en el Comando Aéreo de Transporte Militar</b></p>	<p>Determinar el estado actual de los niveles de ruido ambiental en todos los puntos ubicados en los predios de CATAM, así como en las oficinas.</p>	<p>Solicitar los recursos, para llevar a cabo el proceso contractual con un ente externo que realice el monitoreo</p>	<p>Planeación Socialización Combinación</p>
<p><b>Adquisición de tapa oídos personalizados, fabricados para cada persona, con los decibeles necesarios para proteger la audición.</b></p>	<p>Proteger a los empleados de los altos niveles de ruido existentes en la zona operativa del CATAM</p>	<p>Solicitar los recursos, para llevar a cabo el proceso contractual, para la adquisición de los EPP</p>	<p>Planeación Combinación Interiorización</p>
<p><b>Realizar campañas de promoción y prevención incentivando el uso de los EPP, innovadoras y motivacionales, que contengan así mismo una buena divulgación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo.</b></p>	<p>Crear conciencia entre el personal, sobre la importancia del uso de los EPP y el autocuidado personal como clave fundamental en la prevención de enfermedades, generando el conocimiento sobre el funcionamiento del programa de salud ocupacional de CATAM. Formando al trabajador con la información necesaria para detectar el riesgo y aplicar las medidas preventivas, para reducir posibles problemas de salud y sus consecuencias.</p>	<p>Diseñar concursos, como carreras de observación con premios e incentivos, charlas motivacionales, actividades lúdicas como obras de teatro, que logren captar de una mejor manera la atención y la concientización del personal</p>	<p>Exteriorización Combinación Interiorización</p>
<p><b>Implementar pausas sin ruido durante la labor diaria</b></p>	<p>Promover en el trabajador la cultura de utilizar una pausa en su labor diaria alejándose del ruido,</p>	<p>Adaptación de una zona alejada totalmente del ruido que le pueda proveer un descanso en la jornada laboral al trabajador</p>	<p>Combinación Interiorización</p>

### 5.3.1 Recursos

**Humanos:** Personal médico disponible, como fonoaudiólogos, personal integrante del COPASST, personal de las áreas de Gestión Humana y Departamento de Seguridad Operacional, personal administrativo, comandante y segundo comandante del CATAM, soldados.

**Materiales:** Espacios físicos para llevar a cabo las capacitaciones y concursos, útiles y elementos necesarios como video beams, proyectores, convenios con la ARL, DISAN y CAFAM, para los concursos, las charlas de promoción y prevención, para los exámenes médicos como las audiometrías, se requieren los equipos médicos, los cuales están disponibles en el Centro de Atención Medica Aeroespacial (CEMAE).

**Financieros:** La consecución de los recursos, por parte del Departamento de planeación, ante la Dirección del Tesoro Nacional, justificando muy bien las necesidades planteadas, para que una vez realizado el estudio de mercado se determine el presupuesto, necesario para que el Departamento de Contratos y Departamento Financiero, puedan ejecutar los recursos asignados para la compra de los elementos de protección personal y el análisis de ruido que se pretende llevar a cabo, las actividades que requieren llevar a cabo un proceso contractual son:

- Análisis de ruido ambiental y ocupacional, que tendría un costo aproximado de \$25.000.000, según el estudio de mercado realizado por el Escuadrón de Medio Ambiente del Grupo de Apoyo Logístico, del Comando Aéreo de Transporte Militar.
- Adquisición de tapa oídos personalizados, que sería un contrato de compraventa, cuyo costo aproximado sería de \$ 50.000.000, según el estudio realizado por el área de Salud

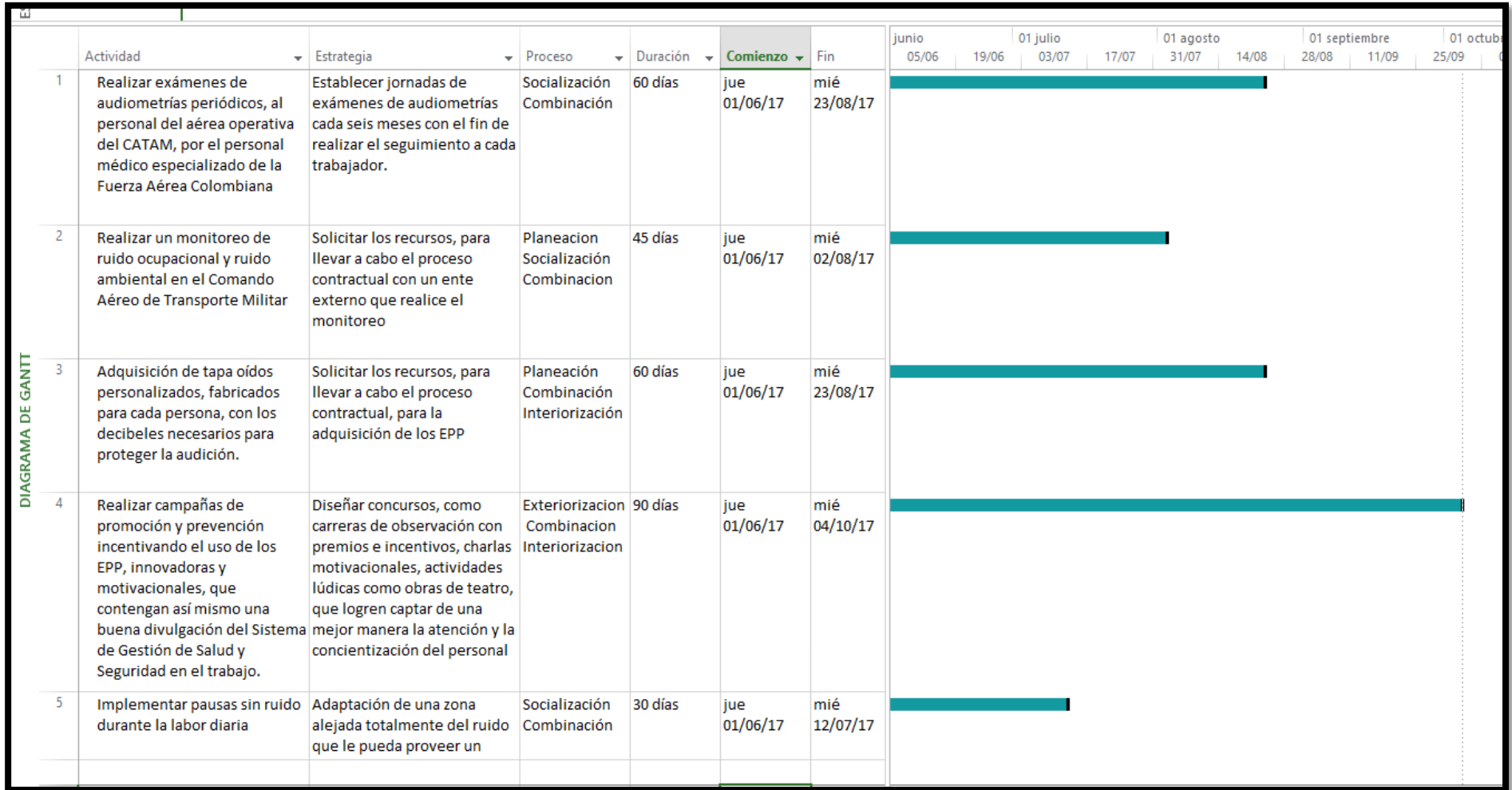
y Seguridad en el Trabajo del Departamento de Seguridad Operacional – Gestión Humana.

### **5.3.2 Cronograma**

Para la puesta en marcha de la propuesta se ha diseñado un diagrama de Gantt, con las tareas específicas, las estrategias y las fechas de implementación, con el fin de determinar la viabilidad de implementar este proyecto.



**Cronograma de actividades (Diagrama de Gantt)**



***Integración del Modelo Nonaka Takeuchi***

***Socialización: (tácito - tácito)***

Es necesario realizar actividades que permitan la transferencia de conocimiento a partir de lo conocimiento tácitos, es decir basados en las experiencias vividas por el personal de la Zona Operativa-Grupo técnico, quienes pueden incentivar, alarmar e informar los procesos que deben realizarse de manera adecuada frente a sus puestos de trabajo, así como las molestias que perciben en el entorno de trabajo, esto ayudara a la institución a incentivar el autocuidado. Las actividades que se puede realizar son: talleres, concursos, actividades lúdicas, seminarios, capacitaciones, video conferencias, entre otras.

***Exteriorización: (Tácito - Explicito)***

Dentro de la planeación, se puede gestionar la adquisición de tapa oídos personalizados, como se recomienda en el cronograma de actividades y en la propuesta, estos tapa oídos pueden venir con un manual de uso y de cuidado, con el fin de que cada persona, se concientice de la importancia de su cuidado. Mediante el análisis de ruido propuesto se podrá establecer como se encuentran los niveles de ruido no solamente en la zona operativa del CATAM, sino a su vez se podrá determinar si existen más puntos de la Unidad que estén propensos a este riesgo, recalcando la importancia de tener en cuenta las experiencias del personal, de toda la unidad y así poder tratar de manera más eficaz al personal expuesto al riesgo tratado en esta investigación.

***Combinación:***

En esta fase se trasfiere el conocimiento, se realizara mediante las campañas de prevención que se proponen, logrando que los trabajadores se encuentren informados,

referente a los riesgos existentes, y promoviendo el cuidado personal, como eje fundamental del éxito de esta programa, se puede difundir la información, mediante los diferentes canales de comunicación que posee la institución, como lo son el correo electrónico, la intranet, la página Web, de la Fuerza Aérea, entre otros.

### **Interiorización:**

Implementar estrategias “Aprender-Hacer” o “Lecciones Aprendidas” (como son llamadas en CATAM), donde el personal este en constante retroalimentación sobre las pausas sin ruido propuestas, identificando la importancia de realizarlas, teniendo en cuenta las experiencias anteriores por las jornadas de trabajo extensas y expuestas a ruido constante técnicas y adiestramiento de la Manipulación para Equipos y Herramientas, generando a través de la práctica un mayor conocimiento e interiorización del mismo, poniendo en práctica todo los conocimientos adquiridos mediante las campañas de prevención.

### **5.3.3 Evaluación**

Con el planteamiento de las actividades plasmadas en el diagrama de Gantt, se pretende que en CATAM, se fomente una cultura de autocuidado, y un conocimiento explicito, sobre cómo evitar los trastornos físicos y mentales que puedan producir el ruido al que se ven expuestos los trabajadores, así mismo crear campañas y brigadas médicas que incluyan audiometrías y evaluaciones periódicas del personal, que ayudan al fortalecimiento y la motivación de los empleados, por otra parte se van a diseñar campañas innovadoras que logren crear un aprendizaje profundo en los empleados sobre la prevención.

Según las recomendaciones impartidas en esta investigación y la política de comando que establece el Comando Aéreo de Transporte Militar, en donde es primordial el bienestar

del talento humano, visto como el eje central de la organización, se evidencia que en cuanto al programa de campañas de prevención de enfermedades, los exámenes ocupacionales (audiometrías), y la adecuación de la zona alejada de ruido, es viable, debido a que no se necesitan recursos financieros, ya que se aprovecharían los diferentes convenios con los que cuenta la Fuerza Aérea Colombiana, con distintos entes educativos, universidades, la caja de compensación familiar, el obispado castrense y Disan, así mismo se cuenta con el suficiente personal de planta para la adecuación de la zona de descanso, y personal administrativo que se encargue de diseñar las campañas, talleres, concursos y demás actividades propuestas,

Por otra parte, para la adquisición de los elementos de protección personal, personalizados y para el monitoreo de los niveles de ruido ambiental y ocupacional, se hace necesario gestionar los recursos por parte del Departamento de Planeación y Departamento Financiero para poder realizar el correspondiente contrato estatal, como es sabido este es un proceso que puede tardar un poco y se puede ver a largo plazo, pero con una necesidad bien justificada y sustentada, es viable la consecución de recursos para ejecutar dicho proceso contractual y así determinar cómo se encuentra la zona operativa en cuanto a niveles de ruido y brindar bienestar al personal con unos elementos de protección personal diseñados especialmente para ellos.

## Conclusiones

La gestión del talento humano de toda organización debe estar basada en el reconocimiento y valor que se le dé a las personas, nosotros hacemos parte del recurso humano de las empresas, siendo activadores, inteligentes con destrezas, habilidades, capaces de encaminar a la excelencia y al éxito, indispensables para la gestión y dinamización de los recursos organizacionales.

Se logró identificar que uno de los riesgos más relevantes del Grupo Técnico del Comando Aéreo de Transporte Militar, es el ruido, por lo tanto se desarrolla la investigación, evaluación y generación de un Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con énfasis en Gestión del Conocimiento.

Se pudo establecer que en el Comando Aéreo de Transporte Militar, se tiene establecido un adecuado Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe estar en constante evaluación y seguimiento, con el fin de llevar cada día a la institución a la mejora continua, así mismo velar por la correcta divulgación de este Sistema, entre los funcionarios para asegurar la trasmisión del conocimiento, en lo referente a prevención de riesgos y enfermedades laborales.

Con la investigación desarrollada se logró evidenciar el estado actual y la percepción de los funcionarios expuestos a los altos niveles de ruido, determinando así la necesidad de implementar un Modelo Estratégico Integral para el proceso de Salud Ocupacional con énfasis en Gestión del Conocimiento, con el cual se garantiza la estabilidad y la buena salud de los colaboradores, contribuyendo a la motivación y el sentido de pertenencia de los mismos y al logro de la misión de la Fuerza Aérea Colombiana.

Es importante mantener el sistema de seguridad y salud en el trabajo y estar socializando constantemente a todos los empleados sobre los cambios en la legislación, procedimientos que se deben efectuar en caso de accidentes, enfermedades laborales y demás incidentes que pueden presentarse. Cabe anotar que CATAM cuenta con 1.200 empleados, y que a pesar de sus falencias y carencias de presupuesto ha logrado, posicionarse dentro de los estándares de calidad y gestión en seguridad.

## Referencias

- Álvarez J, Jurgenson G, Martín S, Maldonado G, Átala C, Olgún A, Pérez M, *La investigación Cualitativa, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Barrera S, (2014) El ruido aeronáutico: Realidad que enfrenta el Aeropuerto Internacional El Dorado y sus comunidades Aledañas Universidad Militar Nueva Granada., Recuperado de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11805/1/Monograf%C3%ADa%20de%20Grado.pdf>
- Discapnet (2009), *Salud pérdida de audición.*, Recuperado de [http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion\\_Riesgos/Enfermedades/Paginas/E\\_L\\_enfermedad\\_4.aspx](http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion_Riesgos/Enfermedades/Paginas/E_L_enfermedad_4.aspx)
- Enfermería Global (2010)., *El ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura.*, Revista electrónica cuatrimestral de enfermería Edición No. 19 Junio, Recuperado de 2010<http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n19/revision1.pdf>
- FISO, Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional, *Riesgos físicos en el entorno laboral.*, Recuperado de <http://www.fiso-web.org/Content/files/articulos-profesionales/4484.pdf>
- Frías R., *Una interpretación del concepto de gestión del conocimiento de Nonaka & Takeuchi usando la ficción literaria.* Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/8958/1/940863.2012.pdf>
- Fuerzas Militares de Colombia, Fuerza Aérea Colombiana, Comando Aéreo de Transporte Militar., (2016) *Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST.*

Gómez S., (2009) Técnicas de Investigación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia modulo

Laboratorio de producción Facultad de Ingeniería Industrial Edición 2007-1Escuela Colombiana de Ingeniería, Niveles de ruido Protocolo Laboratorio de condiciones de trabajo. Recuperado de <http://copernico.escuelaing.edu.co/lpinilla/www/protocols/HYSI/PROTOCOLO%20DE%20RUIDO1.pdf>

Lizarazo C., Fajardo J., Berrio S., Quintana L., *Breve historia de la Salud Ocupacional en Colombia*, Departamento de Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado de [http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve\\_historia\\_sobre\\_la\\_salud\\_ocupaciona1\\_en\\_Colombi1.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Breve_historia_sobre_la_salud_ocupaciona1_en_Colombi1.pdf)

Morcote A., (2008) Propuesta para la implementación del Programa de Salud Ocupacional en El Colegio Juan Luis Londoño La Salle IED., Universidad de la Salle., Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/3220/T11.08%20M799p.pdf?sequence=1>

Organización Internacional de Trabajo, *La salud y la Seguridad en el Trabajo, El ruido en el lugar de trabajo.*, Recuperado de [http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom2/es/osh/noise/noiseat.htm](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/noise/noiseat.htm)

Pabón I. (2007) *Ambientes laborales de ruido en el sector minero de la comunidad de Madrid; clasificación, predicción y soluciones.*, Tesis doctoral Universidad Politécnica de Madrid, Recuperado de [http://oa.upm.es/419/1/IGNACIO\\_PAVON\\_GARCIA.pdf](http://oa.upm.es/419/1/IGNACIO_PAVON_GARCIA.pdf)



Reina M., En Colombia, Revistas médicas, otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello Volumen 30 No. 3 *Perdidas auditivas por exposición al ruido ocupacional, hacia una revisión de la conceptualización metodológica para calificar*. Recuperado de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/aoccc/vol-303/otorrino30302-haciaunarevision/>

Resolución 0627 de 2006 *Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.*, Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19982>

Ríos H. *Aplicación del Modelo de Gestión del Conocimiento a partir del método de Nonaka & Takeuchi a empresa La Primavera del Drywall.*, Recuperado de [http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/1615/1/Aplicacion\\_Gestion\\_Conocimiento\\_Rios\\_2013.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/1615/1/Aplicacion_Gestion_Conocimiento_Rios_2013.pdf)

Rivera S, (2008), *Propuesta de alternativas de gestión para controlar los niveles de ruido generados por el funcionamiento del Aeropuerto Internacional Eldorado* Pontificia Universidad Javeriana., Recuperado de [https://www.google.com.co/search?q=oab.ambientebogota.gov.co%2Fapc-aa-files%2F...%2Fcontrol\\_ruido\\_dorado.pdf&rlz=1C1NHXL\\_esCO736CO736&oq=oab.ambientebogota.gov.co%2Fapc-aa-files%2F...%2Fcontrol\\_ruido\\_dorado.pdf&aqs=chrome..69i58j69i57.2969j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com.co/search?q=oab.ambientebogota.gov.co%2Fapc-aa-files%2F...%2Fcontrol_ruido_dorado.pdf&rlz=1C1NHXL_esCO736CO736&oq=oab.ambientebogota.gov.co%2Fapc-aa-files%2F...%2Fcontrol_ruido_dorado.pdf&aqs=chrome..69i58j69i57.2969j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

Suter A., Ruido., Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Sumario 47.1., Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/47.pdf>.

## Anexos

### 1. Entrevista realizada al Personal de CATAM

# Encuesta sobre Salud Ocupacional aplicado al Comando Aéreo de Transporte Militar-CATAM

La presente encuesta tiene como objeto recopilar información que nos permita determinar qué medidas de seguridad y salud existen en la Zona Operativa de CATAM, agradecemos su tiempo y el apoyo .  
Dicha información será de uso confidencial

---

#### Sexo

Femenino

Masculino

Conoce usted el programa de seguridad y salud ocupacional implementado por CATAM?

Sí

No

Sabe usted a quién debe dirigirse en caso de accidente o incidente laboral?

- Jefe Inmediato
- Departamento de Talento Humano
- Oficial de Salud
- Personal de vigilancia

Ha sufrido algún accidente o incidente laboral?

- Sí
- No

Si su respuesta es positiva, indique que tipo de accidente o incidente sufrió:

- Caída
- Golpe por, con, contra
- Sobre-esfuerzo
- Contacto con objetos
- Quemadura, fuego o explosión
- Otro:

---

Utiliza los elementos de protección personal como guantes, cascos, tapabocas, tapaoídos, botas y gafas en su zona de trabajo?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

Durante su periodo actual de trabajo, ¿ha recibido cursos de refuerzo o seguimiento para conocer el uso de maquinaria y herramientas de trabajo?

- Sí
- No

De manera general ¿considera usted que su trabajo le produce desgaste emocional?

- Sí
- No

---

El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por las actividades

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

¿Los jefes inmediatos se comunican bien con su grupo de trabajo a cargo?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (Equipo, herramientas, etc.), para realizar su tarea?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

\*\*\*

¿Hay un buen ambiente entre usted y sus compañeros/as de trabajo?

- Sí
- No

En cuanto a la Iluminación: ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es suficiente?

- Sí
- No

¿Percibe molestias frecuentes en los ojos como vista cansada, picor de ojos, fatiga en los ojos, visión borrosa?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

¿Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno?

- Sí
- No

¿Es suficiente el nivel de iluminación en las zonas de paso?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

¿Se efectúan diagnósticos médicos para la vigilancia de la salud laboral (reconocimientos médicos específicos visiometrias)?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

En cuanto al Ruido, Su puesto de trabajo está próximo a un proceso productivo ruidoso?

- Sí
- No

Existen equipos ruidosos para el desarrollo de la tarea (maquinaria, turbinas, aviones, motores)?

Sí

No

Le molesta el ruido en su puesto de trabajo?

Siempre

Casi Siempre

Casi Nunca

Nunca

El ruido existente constituye un factor de distracción importante en el desarrollo de las tareas?

Siempre

Casi Siempre

Casi Nunca

Nunca

---

El ruido le dificulta la concentración mental requerida en las tareas diarias (le produce estrés o fatiga)?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

En cuanto a las Radiaciones, ¿considera usted que la empresa toma las medidas necesarias para evitar las radiaciones Ionizantes?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

¿Recibe usted capacitaciones frecuentes acerca de Decretos, Efectos crónicos, Protección Radiológica y seguridad de las radiaciones Ionizantes?

- Siempre
  - Casi Siempre
  - Casi Nunca
  - Nunca
-



¿Utiliza los elementos de protección personal para evitar las radiaciones Ionizantes en su zona de trabajo?

- Siempre
- Casi Siempre
- Casi Nunca
- Nunca

¿Dispone usted de los medios necesarios para controlar adecuadamente cada exposición de radiación Ionizante?

- Sí
- No

¿Conoce o sabe de algún compañero que se encuentra afectado por la radiación Ionizante?

- Sí
- No