

**PROPUESTA DE UNA PLANTILLA AUDIOLÓGICA (PREV-AUDI) DIRIGIDO
A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TEXTIL CINTATEX DEL
MUNICIPIO DE GUARNE PARA EL AÑO 2008, FORTALECIENDO EL
SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE CONSERVACION
AUDITIVA.**

DIANA CAROLINA AMOROCHO

GLORIA ELENA RINCÓN

RUTH MILENA RUDA

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARIA CANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE FONOAUDIOLÓGÍA

MEDELLÍN

2008

**PROPUESTA DE UNA PLANTILLA AUDIOLÓGICA (PREV-AUDI) DIRIGIDO
A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TEXTIL CINTATEX DEL
MUNICIPIO DE GUARNE PARA EL AÑO 2008, FORTALECIENDO EL
SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE CONSERVACION
AUDITIVA.**

DIANA CAROLINA AMOROCHO

GLORIA ELENA RINCÓN

RUTH MILENA RUDA

**Trabajo de aplicación en el desarrollo del Diplomado de Salud
Ocupacional como requisito parcial para optar al título de Fonoaudiólogas**

Fonoaudióloga

SILVIA CRISTINA ARISTIZABAL HOYOS

Asesora temática

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARIA CANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE FONOAUDIOLÓGÍA

MEDELLÍN

2008

AGRADECIMIENTOS

Va para nuestras familias, ya que ha sido por su apoyo incondicional que hoy podemos estar dentro de un proceso de formación que día con día se va haciendo más complejo, por animarnos a seguirnos esforzando por lo que verdaderamente queremos y por hacer de nosotras personas útiles para la sociedad.

Director Comercial Guillermo Aranzaso

Por abrirnos las puertas de su empresa depositando confianza, seguridad y autonomía con nuestro trabajo.

Asesor de Riesgos Profesionales Juan Diego Gómez

Por haberse mostrado interesado y abierto para con las actividades propuestas.

Fonoaudióloga Silvia Cristina Aristizabal

Por su tiempo y espacio para darnos su asesoría.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Medellín, 25 de Agosto de 2008

RESUMEN ANALÍTICO EJECUTIVO

TITULO: PROPUESTA DE UNA PLANTILLA AUDIOLOGICA (PREV-AUDI) DIRIGIDO A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TEXTIL CINTATEX DEL MUNICIPIO DE GUARNE PARA EL AÑO 2008, FORTALECIENDO EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE CONSERVACION AUDITIVA.

AUTORES: Diana Carolina Amorocho, Gloria Elena Rincón, Ruth Milena Ruda

FECHA: Medellín, 25 de Agosto de 2008

TIPO DE IMPRENTA: Arial 12. Espacio 1,5

NIVEL DE CIRCULACIÓN: Restringida

ACCESO AL DOCUMENTO: Fundación Universitaria María Cano, Autores: Diana Carolina Amorocho, Gloria Elena Rincón, Ruth Milena Ruda, Empresa Cintatex S.A.

LINEA: Gerencia en salud

SUBLÍNEA: Estructura organizacional

MODALIDAD DEL TRABAJO: Trabajo de aplicación en el Diplomado de Salud Ocupacional como requisito parcial para optar al título de fonoaudiólogas.

PALABRAS CLAVES: Sistema Vigilancia Epidemiológica para la conservación auditiva, Ruido, Audiometría, Escalas de valoración auditiva, protección auditiva, promoción y prevención.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO: El ruido es considerado como una sensación incomoda y molesta para el oído humano, es muy subjetivo, pero de algún modo toma una aplicación diferente dentro de los procesos industriales, ya que es en esta área donde este es considerado como un factor de riesgo que atenta en contra de la integridad del trabajador deteriorando su salud. El tipo de actividad económica desempeñada por la empresa es la que da el punto para catalogar su nivel de riesgo.

Para todo lo anterior la ley ha creado estatutos que avalen el efectivo cumplimiento para conservar la salud de los trabajadores, para lo cual ha creado los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica que son aplicados según el tipo de necesidad.

Es de fundamental importancia que la empresa CINTATEX S.A. implemente un Sistema Vigilancia Epidemiológico para la conservación auditiva ya que con ello se minoran los riesgos de contraer enfermedades profesionales como la Hipoacusia o accidentes de trabajo como el Trauma Acústico. El fortalecimiento de este programa genera inversiones de costo – beneficio que serán visualizadas en el futuro.

En este trabajo presentamos lo que la empresa mínimamente debería de concebir y aplicar para conservar la salud de los trabajadores. Además proponemos un plantilla la cual genera procesos sistemáticos y analíticos referentes a Salud Auditiva de cada trabajador.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO: El trabajo incluye primero: la anatomía y fisiología de la audición, estudio del ruido, medidas preventivas del ruido, programa de salud ocupacional, perdida de la audición ocasionada por ruido, beneficios de un programa de conservación auditiva, análisis de resultados de historias auditivas, sugerencias de los programas o actividades a desarrollar.

METODOLOGÍA: El tipo de estudio es descriptivo, ya que lo que se pretende es describir el sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva de la empresa, se utiliza un método deductivo porque se parte del VECA hasta la particularidad en cada una de las variables. El trabajo se sustenta en un enfoque mixto, ya que lo que inicialmente se busca describir unas variables que presenta el sistema de vigilancia y una cuantificación de datos del trabajador en lo que respecta a la historia de salud auditiva que se convertirán en el soporte para el diseño de la plantilla. El diseño es Ex Post Facto o No experimental, porque se va a estudiar sobre comportamientos ya manifiestos. La fuente de información es secundaria ya que las historias audiológicas ya han sido recogidas, se utilizaron estrategias de recolección de información como la entrevista, observación y encuesta y finalmente la población beneficiaria es el conjunto de personas que integran la empresa textil

TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1. OBJETIVO GENERAL	12
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4. JUSTIFICACIÓN.....	13
5. MARCO REFERENCIAL	15
5.1. MARCO HISTÓRICO	15
5.1.1. <i>Conservación auditiva - COLPATRIA.....</i>	<i>17</i>
5.1.2. LA PREVISORA VIDA S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS.....	18
5.2. MARCO CONTEXTUAL.....	19
5.3. MARCO LEGAL	21
5.4. MARCO CONCEPTUAL	25
5.5. MARCO TEÓRICO.....	30
5.5.1. <i>Anatomía y la Fisiología de la Audición.....</i>	<i>30</i>
5.5.2. <i>El ruido</i>	<i>32</i>
5.5.2.1 Tipos de ruido:	32
5.5.3. <i>Medidas preventivas</i>	<i>33</i>
5.5.3.1. Reducción del ruido en su origen.....	34
5.5.3.2. Reducción del ruido en su propagación.....	34
5.5.3.3. Protecciones Personales	35
5.5.4 <i>Programa de Salud Ocupacional.....</i>	<i>36</i>
5.5.5. Pérdida de Audición Ocasionada por el Ruido.....	36
5.5.6. <i>Criterio niosh (national institute of occupational safety and health). Junio de 1998).....</i>	<i>37</i>
5.5.6.1. Límites de exposición recomendados.....	37
5.5.6.2. Programa de prevención de pérdidas auditivas	37
5.5.6.3. Personal requerido.....	38
5.5.6.4. Evaluación de la exposición al ruido	38
5.5.6.5. Controles administrativos y de ingeniería	39
5.5.6.6. Evaluación Audiométrica y Monitoreo	39
5.5.7. <i>Clasificación de Audiometrías ELI – SAL</i>	<i>40</i>

5.5.7.1. Escala ELI (Early Loss Index – Índice de Pérdida Precoz)	40
5.5.7.2. Escala SAL (Speech Average Loss – Pérdida Promedio del Lenguaje)	41
5.5.8. <i>Monitoreo audiométrico y retest</i>	41
5.5.9. <i>Audiograma de confirmación diagnóstica</i>	41
5.5.10. <i>Audiograma de retiro</i>	42
5.5.11. <i>Educación y motivación</i>	43
5.5.12. <i>Documentación</i>	43
5.5.13. <i>Evaluación de la efectividad del programa</i>	43
5.5.14. <i>Beneficios de un programa eficaz de conservación de la audición</i> 44	
6. PROCESO METODOLÓGICO	47
6.1. TIPO DE ESTUDIO	47
6.2. MÉTODO	47
6.3. ENFOQUE	47
6.4. DISEÑO	48
6.5. POBLACIÓN BENEFICIARIA	48
6.6. FUENTES DE INFORMACIÓN	48
6.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS	50
7.1. PROGRAMAS Y ACTIVIDADES	76
7.1.1. <i>Audiometrías de Pre empleo o ingreso</i>	76
7.1.2. <i>Audiometrías de Control Periódico</i>	76
7.1.3. <i>Audiometrías de Retiro</i>	76
7.1.4. <i>Auditorias de elementos de protección personal (E.E.P)</i>	77
7.1.5. <i>Capacitación en audición</i>	78
7.1.6. <i>Plantilla audiológica</i>	79
8. CONCLUSIONES	81
9. RECOMENDACIONES	82

1. TITULO

Propuesta de una plantilla audiológica (prev-audi) dirigido a los trabajadores de la empresa textil Cintatex S.A. del municipio de Guarne para el año 2008, fortaleciendo el sistema de vigilancia epidemiológica de conservación auditiva.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

La empresa de cintas elásticas cumple con las exigencias legales y gubernamentales que avalan el eficaz cumplimiento de sus actividades y de las acciones que propenden a mantener la calidad de vida de sus trabajadores.

Esta ha venido desarrollado un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva con “parámetros” que creen avalan el la ejecución del programa, sin embargo este necesita de bases y de ítems que den una mayor garantía de protección frente el factor de riesgo que la empresa maneja. Ahora bien estudiantes de salud ocupacional con sus conocimientos teóricos y con idea del proceso productivo que desempeña la empresa, proponen evaluar cada una de las variables con que cuenta dicho sistema y con ello elaborar una propuesta de un VECA respaldado por una plantilla estándar que permita recolectar de forma sistemática, datos relacionados con la conservación de la audición. Convirtiéndolo en un proceso dinámico que permita mayor control y seguimiento en aspectos relacionados con el control audiométrico, cambio de protección auditiva, seguimiento de auditorias, capacitación continuada, entre otros.

La propuesta surge a partir del respaldo de calidad que para sus productos han obtenido y para lo cual también se requiere de evaluación y optimización de funciones en el área de Salud Ocupacional, específicamente en el modelo de

conservación auditiva. Con ello queremos identificar las falencias del sistema de vigilancia e implementar nuevas variables que se consideran importantes para la optimización de dicho programa.

2.2. Formulación del problema

¿Qué variables son importantes para crear el sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva que ejecutará la empresa textil CINTATEX del municipio de Guarne con el respaldo de una plantilla que permita llevar registros sistemáticos beneficiando a la población trabajadora?

El diseño de esta plantilla permitirá llevar registros sistemáticos y actualizados de la historia audiológica ocupacional de cada trabajador, almacenando así las diferentes acciones que se desarrollan en el programa de conservación auditiva con el trabajador.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Implementar una plantilla audiológica (prev-audi) dirigida a los trabajadores de la empresa textil Cintatex del municipio de Guarne para el año 2008, que permita fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de conservación auditiva.

3.2. Objetivos específicos

- Revisar el sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva que actualmente desarrolla la empresa textil CINTATEX del municipio de Guarne
- Determinar las variables que se ajustan y complementan el sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva, que actualmente ejecuta la empresa textil del municipio de Guarne.
- Identificar los ítems necesarios para la elaboración de la plantilla en el que se sustenta el sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva.

4. JUSTIFICACIÓN

El hombre en su afán por mantener una calidad de vida ha dependido de medios de le ayuden a alcanzar y mejorar su condición. El trabajo no es más que el vivo ejemplo de esfuerzo, dedicación y satisfacción y el que implica de igual forma desgaste y desarmonía en algunas de sus áreas, para lo cual ha de establecerse desde su lugar de trabajo herramientas que propicien un ambiente laboral en optimas condiciones, en donde la salud del hombre que ejecuta sus actividades sea valorada y protegida.

Las empresas han pensado en lo importante que es tener trabajadores saludables ya que de alguna forma mejora su prestigio y disminuye las presiones legales.

El mismo gobierno ha establecido instrucciones legales que avalan y aseguran el eficaz cumplimiento de velar por la integridad del trabajador. La resolución 8321 de 1983 establece normas para la conservación de la audición, la ley 9ª de 1979 busca preservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones y para que todo esto sea una realidad las empresas deben adoptar los programas de vigilancia epidemiológica como lo reglamenta la resolución 1016 de 1989, con el cual se logra recolectar datos frente los diferentes estados patológicos o factores de riesgo en salud de los trabajadores y que facilita la identificación, evaluación y control de los diferentes ejes (físico, mental, social) para generar calidad de vida.

De allí parte la importancia de que el sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva requiera de una revisión, estudio y análisis de cada uno de los factores que maneja y poder implementar una plantilla que reúna los ítems con los cuales se pueda recoger toda la información de salud auditiva del trabajador.

La valoración de este programa es de gran importancia ya que la salud es un eje cambiante en el hombre y este sistema exige que hayan ítems oportunos y

actualizados con los que se logre realizar evaluaciones más analíticas, sistematizadas y organizadas frente el factor de riesgo al cual se ven expuestos los trabajadores.

Esta evaluación al sistema es una estrategia que beneficia a toda la población trabajadora, a los empleadores y entes administrativos ya que se asegura el cumplimiento de las disposiciones legales, se aumenta la relación costo beneficio y es útil para le seguimiento del factor ruido.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. Marco histórico

Para conocer el origen de la protección auditiva y de todos los derivados de conservación de los factores de riesgo es importante remontarse a la historia para ahondar en el por qué crear sistemas de conservación de la audición.

La medicina del trabajo es tan antigua como el ser humano sobre la Tierra. Cuando el ser humano siente la necesidad de cazar, recolectar frutas, hojas o raíces se expone a los riesgos inherentes a las actividades laborales, de tal manera que en las actividades mencionadas se adquirían lesiones, enfermedades que en un momento dado podían terminar con la vida de un individuo. La medicina fue aprendiendo a través del tiempo por las personas que la requerían y en la actualidad nos damos cuenta que aquellos conocimientos primitivos fueron el antecedente de la medicina del trabajo, cuando en el desarrollo de sus actividades por obtener alimentos los miembros de una comunidad se lesionaban o enfermaban, el brujo o el chaman para mitigar el dolor del compañero, tenía que hacer uso de los conocimientos previos, de tal manera que en aquel entonces se empezó solucionando las necesidades mas apremiantes; haciendo curaciones, reduciendo fracturas, buscando tomas mágicas y algunas otras cosas que reintegraran la salud a aquella persona se pudiera decir a aquel trabajador.

Posteriormente algunos de los grandes hombres de la medicina se dedicaron ya en una forma más puntual al tratamiento de patologías que tenían su etiología en los ámbitos laborales, ejemplo palpable es Galeno, en el siglo II, a. C. que daba atención médica a los mineros que trabajaban en las minas de cobre de Chipre; Hipócrates en el siglo IV a.C., se preocupa por las enfermedades de los esclavos y reconocía a la enfermedad del plomo o intoxicación saturnina. Otra figura importante en la historia de la medicina

laboral es la de Georg Bauer conocido como Georgius Agrícola quien publicó sobre las enfermedades de los mineros. La gran figura en esta rama de la medicina es Bernardino Ramazzini a quien se le ha dado el nombre del "Padre de la Medicina del Trabajo" quien nació en Italia en 1633 y muere en 1714 habiendo publicado el libro "De Morbis Artificum Diatriba".

Otra época importante surge en la Revolución Industrial la que se muestra en todo su esplendor en el siglo XVIII, cuando la máquina revoluciona la forma de producción automatizada, con grandes y meticulosos sistemas de control de calidad. Es en esta época cuando los cambios hacen que el médico tenga una concepción nueva sobre la aplicación de la ciencia médica en un centro de trabajo, es cuando ya aparece dentro del campo de la medicina y del trabajo el profesional que se dedicará a solucionar problemas de salud relacionados directamente con la actividad que se desarrolla vista esta como trabajo. También en esta época como efecto del adelanto, en las ciencias químicas, en la tecnología del trabajo, las ciencias físicas y mecánicas aparece la contaminación ambiental como un efecto del progreso, que imprime gran velocidad a las actuales formas de vida.

Dentro de esta evolución mecánica e industrial hay dos factores primordiales que han evolucionado y que a la postre tiene que ver con la actual forma de vida y de salud del trabajador, estos factores son: Las sustancias químicas y sus mezclas así como algunos elementos físicos, estos tienen como consecuencia la obtención de una gran variedad de productos tóxicos como: los derivados del petróleo o petroquímicos, los plásticos, jabones, fármacos, pinturas, plaguicidas, colorantes fibras sintéticas, la tecnología en la producción de la energía eléctrica, la geotermia, las plantas hidroeléctricas; la evolución en la energía atómica, en fin una larga lista de derivados tóxicos que se puede decir son consecuencia del "costo del progreso" dicho entre comillas. Otro factor es la circunstancia de transformación y avance constante donde la

economía ha cambiado desde estructuras sencillas a estructuras complejas como las que se regían por sistemas económicos comunitarios en el siglo XIX siendo este movimiento socioeconómico el llamado "Socialismo moderno" que encabeza Karl Marx con El Capital, idealismo que terminó por sucumbir ante un sistema capitalista de producción y consumo hasta el momento actual, que nos marca la globalización y la asociación entre empresas y países que se unen para obtener mayores ganancias y beneficios de la producción industrial y tecnológica. Bajo todas estas circunstancias de evolución industrializada y económica encontramos en el trabajo una fuente de enfermedad de peligro así como de exposición a factores que se unen a los ya mencionados y que están ampliamente representados por la actual contaminación del Ambiente¹.

5.1.1. Conservación auditiva - COLPATRIA

El ruido como factor de riesgo trae consecuencias negativas tanto para el trabajador, como para el buen desarrollo de las actividades y operaciones de cualquier proceso productivo.

Objetivos Generales

Con el fin de evaluar y controlar ese factor de riesgo ARP COLPATRIA ha diseñado el Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Conservación Auditiva.

Para el logro de este objetivo se implementa de manera conjunta con su empresa el siguiente procedimiento:

Diagnóstico de la situación actual.

Auditoria de los elementos de protección personal.

Evaluación ambiental.

Vigilancia Médica de Expuestos.

Diseño de estrategias de control en la fuente, medio y trabajador.

1. <http://www.uaemex.mx/fmedicina/publicaciones/medtra.html>

Seguimiento de recomendaciones.

Evaluación del programa.

Resultados

Estrategias de control del riesgo RUIDO en la fuente, medio y trabajador.

5.1.2. La Previsora Vida S.A. Compañía de Seguros

Vigilancia epidemiológica

La vigilancia epidemiológica es la recolección sistemática y organizada de información sobre enfermedades profesionales, accidentes de trabajo o factores de riesgo con el objetivo de orientar y planear acciones dirigidas a evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales producidas por la exposición a riesgos de acuerdo a la actividad económica de la empresa.

Los sistemas de vigilancia epidemiológica realizados por Previ-Atep implican el observar, recoger, analizar y actuar en las situaciones de riesgo en la población trabajadora de sus empresas afiliadas.

Conservación Auditiva

Previ-Atep asesora en el diseño e implementación del Sistema de Vigilancia Epidemiológico en Conservación Auditiva, en la empresa afiliada, siguiendo planes de trabajo que van desde el análisis y sensibilización de la situación actual hasta el diseño de estrategias de información y capacitación para minimizar el riesgo².

2. www.laprevisoravida.gov.co/getdoc/5061b380-9255-4aa4-85ee-eb4982e9a11f/servicios.aspx

5.2. Marco contextual

Cintatex S.A. es una empresa constituida en 1981, dedicada a la fabricación y comercialización de cintas elásticas de excelente calidad, variedad de diseños, colores, anchos y texturas para la confección industrial de prendas intimas masculinas y femeninas, ropa deportiva, infantil y confección en general. Ofrecen gran cubrimiento en el mercado nacional e internacional.

Esta ubicada en Guarne: autopista Medellín – Bogotá km 20

Esta empresa busca incrementar el nivel de satisfacción de sus clientes, a través del conocimiento y satisfacción de sus necesidades, la capacitación y el compromiso de todos lo empleados en la identificación y control de las variables que afectan el cumplimiento de los objetivos de calidad y el mejoramiento continuo de los procesos, productos y servicios ofrecidos.

Dentro de sus valores se encuentran

Participación activa: El grupo humano CINTATEX es la fuente de nuestra fortaleza, su participación activa y el equipo de trabajo, proporcionan vitalidad y talento profesional.

Responsabilidad: Las actividades que realiza la empresa y su personal son desarrollados bajo criterios de responsabilidad con la ley, la sociedad, nuestros proveedores y nuestros clientes.

Servicio: Desarrollamos nuestras actividades estableciendo con los clientes, relaciones sostenibles, pertinentes y exitosas.

Innovación: Investigación de las tendencias de moda desarrollo y asimilación permanente de tecnología y conocimiento, para el crecimiento y mejoramiento continuo.

Respeto: Valoramos a las personas, a las personas instituciones y sus relaciones, les reconocemos sus derechos y sus deberes.

Esta empresa tiene el respaldo en:

Calidad: Lograron la obtención del certificado de calidad Norma ISO 9001: 2000 luego de asumir este reto como una misión de equipo de toda la familia CINTATEX.

El tener procesos bajo esa certificación los impulsa a seguir trabajando con el objetivo de alcanzar un logro todavía mayor, la excelencia de nuestro país.

5.3. Marco Legal

IMPORTANCIA DE LA LEGISLACIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL APLICADA A UNA EMPRESA

La legislación es quien sustenta, apoya y orienta un buen proceso del programa de salud ocupacional en las empresas, es por esto que basados en las leyes que nos competen, debemos fundamentarnos en la reglamentación que se dispone a través de la legislación Colombiana, la cual apoya desde diferentes ámbitos y puntos de vista tanto al patrono como al empleado.

Norma: Resolución 1016 de 1989:

Espíritu de la norma:

Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

Objetivos:

En esta norma entendemos la importancia de organizar el programa de salud ocupacional por medio unas divisiones dentro de este y son los programas de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrollados en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria. De estos programas deben estar informados cada uno de los trabajadores para conocer sus derechos y deberes en una empresa, para su beneficio ante cualquier riesgo. Estos programas garantizan la eficiencia de un programa de salud ocupacional en una empresa.

Noma: Decreto 1832 del 3 de agosto de 1994

Espíritu de la norma:

Por el cual se adopta la tabla de Enfermedades Profesionales³

Norma: Decreto 1295 de 1994

Espíritu de la norma: **Por la cual se dictan normas para en las que se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.**

Objetivos:

El Sistema General de Riesgos Profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Este decreto es con el único fin de mejorar las condiciones de labor de los trabajadores, previniendo la enfermedad profesional y el accidente de trabajo, y promoviendo las actividades para este fin, así mismo fija prestaciones de atención en salud y económicas.

Norma: Decreto 614 de 1984

Espíritu de la norma:

Por el cual se determina las bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país.

Objetivos:

En este decreto se entiende que el trabajador colombiano si esta amparado por una ley en el país, todo trabajador debería conocer este decreto, para hacer cumplir sus derechos. El presente Decreto determina las bases de organización y administración gubernamental y, privada de la Salud Ocupacional en el país, para la posterior constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en

3. www.suratep.com/legislacion/decretos/1832.html

el del mejoramiento de las condiciones de trabajo.

se mencionan algunos derechos del trabajador:

- a) Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de vida y salud de la población trabajadora;
- b) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo;
- c) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo;
- d) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud integral del trabajador en los lugares de trabajo;
- e) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones;
- f) Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública⁴.

Norma: Resolución 2400 de 1979

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

Objetivos: Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente resolución se aplican a todos los establecimientos de trabajo con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades⁵.

4. Código de salud ocupacional, Bogotá 1990, imprenta nacional de Colombia. P. 214

5. Ibid P. 44

Norma: Decreto 586 de 1983

Espíritu de la norma: Por cual se crea el comité de salud ocupacional

Objetivos: La legislación vigente, y en particular el código sustantivo del trabajo y la ley novena de 1979, otorgan a diferentes agencias gubernamentales, atribuciones en materia de salud ocupacional por lo cual se hace necesario establecer adecuados mecanismos de coordinación e integración entre ellas en ordenar a superar la duplicidad de acción y lograr adecuados niveles de eficiencia y cobertura en los programas que se desarrollan en este campo⁶.

Norma: Acuerdo 241 de 1967

Espíritu de la norma: Por el cual se expide el reglamento de prevención de riesgos profesionales

Objetivos: Las disposiciones de este reglamento comprenden la prevención de los riesgos profesionales en las empresas inscritas en el seguro social obligatorio de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, sin perjuicio de la observancia de tales empresas a los reglamentos expedidos por otras autoridades⁷.

6. Ibid P. 199

7. Ibid P. 414

5.4. Marco conceptual

Accidente de Trabajo:

“Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Ejemplo herida, fractura, quemadura”⁸.

Ambiente de Trabajo:

“Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral”⁹.

Audición:

“Uno de los cinco sentidos principales, por el cual el órgano auditivo, u oído en los vertebrados, percibe las ondas de sonido. El proceso de la percepción del sonido o audición se debe a la vibración de un objeto material que actúa como estímulo físico. En condiciones normales, la vibración se transmite desde el objeto hasta el oído a través de un movimiento de ondulación de las partículas del aire”¹⁰

Audiómetro:

“Aparato para medir la audición. Tonal: aparato con un generador de bajas frecuencias, serie de 125 a 8000 hz, un potenciómetro graduado de 5 db en 5 db, de 10 a 120 db. De tal manera que se pueda enviar a los auriculares o a los vibradores un sonido de frecuencia determinada a uno de intensidad conocida”¹¹

8. www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k -

9. Ibid

10. Microsoft © Encarta © 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

11. MARTHA ORTIZ F. y SEPÚLVEDA Angélica. Diccionario de fonoaudiología. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia de Colombia, 2004, p. 33.

Audiograma

“Grafica obtenida al evaluar los umbrales auditivos”¹².

Auditoria

“La auditoría es el examen crítico y sistemático que realiza una persona o grupo de personas independientes del sistema auditado”¹³.

DAIR

“Es un deterioro a nivel de las células ciliadas del órgano de cortí, esto se debe a la exposición laboral de (8 horas) al día y al menos con un año de exposición a intensidades de 85 dB”¹⁴.

Enfermedad profesional:

“Se considera enfermedad profesional, todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional”¹⁵.

Escala ELI:

“Medida tomada de la frecuencia de 4000 hz en la audiometría. Para determinar el nivel auditivo coclear de las células ciliadas externas, en frecuencias agudas”¹⁶

Escala SAL:

“Prueba para medir la capacidad conversacional, con las frecuencias de 500, 1000, 2000 hz, comparando ambos oídos y obteniendo una sola respuesta”¹⁷

12. Ibid. P. 2

13. <http://es.wikipedia.org/wiki/AuditorÃ-a>

14. www.ruidos.org/Documentos/Efectos_ruido_salud.html - 50k

15. ZAPATA DUQUE, William. Código de salud ocupacional. Medellín: Norma. p. 129, 149, 428.

16. Martha Bedoya y otros. Bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva. Medellín: ISS. 1995 P. 50.

17. Ibid. P. 49

Factor de Riesgo:

“Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo, sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía”¹⁸.

Higiene industrial:

“Parte de la ingeniería ambiental dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en o por los lugares de trabajo y que pueden ser causa de enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades o ineficiencia de los trabajadores”¹⁹.

Medicina del trabajo:

“Son actividades médicas y paramédicas dirigidas a promover y mantener el más alto nivel de Salud de los trabajadores, prevenir todo daño causado por las condiciones de su trabajo, colocar y mantener al trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo”²⁰

Normas GATISO

“Guías que permiten unificar y abordar la atención integral de la morbilidad profesional que se registra en el país generando un impacto positivo tanto en la salud de los trabajadores como en el personal de salud que previene y trata.

Estas Guías se elaboraron desde un enfoque integral, es decir, que emiten recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para prevenir, realizar el diagnóstico precoz, el tratamiento y la rehabilitación de los trabajadores a riesgo de sufrir o afectados por las enfermedades profesionales”²¹.

18. www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k -

19. ZAPATA DUQUE William. Op Cit. P. 456

20. Martha Bedoya y otros. Op Cit P. 50

21. www.businesscol.com/noticias/fullnews.php?id=1344 - 33k

Protectores auditivos

“Elemento de seguridad para atenuar el ruido presente por encima de los valores límite permisibles, evitando que lleguen al oído. Puede ser: de inserción (estándar o anatómico) o de copa o casco”²².

Riesgos profesionales:

“Son riesgos profesionales, el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el gobierno nacional”²³.

Ruido:

“En el medio ambiente se define como ruido todo sonido no deseado por el receptor. En el ámbito de la comunicación sonora es aquel que no contiene información clara que el receptor no es capaz de identificar, individualizar o comprender”²⁴.

Salud:

Es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en la ausencia de enfermedad²⁵.

Salud ocupacional:

“Conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control y rehabilitación de los trabajadores para protegerlos de los factores de riesgo ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus necesidades fisiológicas”²⁶

Trabajo:

“Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida”²⁷.

22. MARTHA ORTIZ F. y SEPÚLVEDA Angélica. Op Cit P. 134

23. ZAPATA DUQUE, William. Op Cit. P. 32

24. Wikipedia <http://es.wikipedia.org/wiki/Ruido>

25. www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k -

26. ZAPATA DUQUE, William. Op Cit. P. 32

27. www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k -

Vigilancia Epidemiológica:

“Es un proceso lógico y práctico de evaluación permanente sobre la situación de salud de un grupo humano, que permite utilizar la información para tomar decisiones de intervención a nivel individual y colectivo, con el fin de disminuir los riesgos de enfermar y morir”²⁸

5.5. Marco teórico

Es importante sustentar desde la teoría los puntos donde debe ahondarse el conocimiento, es decir, partir desde lo más simple para llegar a lo más complejo. Prueba de esto es lo que el sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva requiere para que se de a luz todas las pautas de manejo integral que deben ponerse en acción para garantizar el éxito de un programa como este.

Cuando hablamos de conservación siempre ha de pensarse en un solo punto al cual se le dedique toda la atención y todos los esfuerzos, para ello la legislación colombiana a creado programas específicos para diferentes áreas donde hay mayor susceptibilidad de causar daño y deterioro en el hombre que trabaja y cuyos factores de riesgo inherentes al tipo de actividad que desempeña siempre serán visibles.

Ahora bien la empresa textil CINTATEX S.A. y debido a su actividad económica presenta un factor riesgo que es inminente para su productividad. En este caso es el ruido el agente que causa daños auditivos y extra auditivos para lo cual han de crearse e implementarse estrategias que minoren el impacto negativo que este genera.

Para ello hemos querido presentar el órgano auditivo desde su anatomofisiología para identificar las áreas que pueden verse afectadas por el factor de riesgo ruido.

5.5.1. Anatomía y la Fisiología de la Audición

El oído es el órgano de la audición y está compuesto de las siguientes partes:

1. **Oído externo**, formado por:
 - **el pabellón auditivo o aurícula** - parte externa del oído.

- **el conducto auditivo externo** - conducto que conecta el oído externo con el oído interno u oído medio.
2. **La membrana timpánica** - también llamada tímpano. Esta membrana separa el oído externo del oído medio.
 3. **Oído medio** (cavidad timpánica), formado por:
 - **los huesecillos** - tres pequeños huesos conectados que transmiten las ondas sonoras al oído interno. Se denominan:
 - martillo
 - yunque
 - estribo
 - **la trompa de Eustaquio** - conducto que une el oído medio con la región de la garganta y que ayuda a equilibrar la presión entre el oído externo y el oído medio. El mismo nivel de presión permite una transferencia adecuada de las ondas sonoras. Al igual que el interior de la nariz y la garganta, la trompa de Eustaquio se encuentra recubierta de moco.
 4. **Oído interno**, formado por:
 - **la cóclea** (que contiene los nervios sensoriales para la audición)
 - **el vestíbulo** (que contiene receptores sensoriales para el equilibrio)
 - **los conductos semicirculares** (que contienen los receptores sensoriales para el equilibrio)

La audición comienza en el oído externo. Cuando se produce un sonido fuera del oído externo, las ondas sonoras, o vibraciones, ingresan al conducto auditivo externo y golpean el tímpano (la membrana timpánica). éste produce vibraciones que luego pasan a los tres pequeños huesos del oído medio, llamados huesecillos. Estos amplifican el sonido y transmiten las ondas sonoras al oído interno y al órgano de la audición que contiene líquido (cóclea).

Al llegar al oído interno, las ondas sonoras se convierten en impulsos eléctricos que el nervio auditivo envía al cerebro, el cual traduce estos impulsos a sonido.²⁹

Esta última estructura del oído será la más afectada por el impacto sonoro que genera la maquinaria que se utiliza en la empresa CINTATEX y que al ser ruido comienza lentamente pero seguro a desgastar los nervios sensoriales y receptores de la audición, los cuales nunca más se vuelven a recuperar.

De allí parte la importancia de que se identifique lo que es un riesgo profesional el cual es simplemente la posibilidad de daño a las personas o bienes, como consecuencia de circunstancia o condiciones de trabajo³⁰.

Ahora debe identificarse el factor de riesgo que genera la empresa y darle su clasificación:

5.5.2. El ruido

Es un conjunto de ondas que se propagan por el aire hasta llegar al oído. Es todo sonido no deseado, molesto, inútil y peligroso para la salud.

5.5.2.1 Tipos de ruido: Los ruidos se pueden clasificar de acuerdo con su distribución temporal de la siguiente manera:

- **Continuo Estable**

Cuando su nivel de presión sonora es relativamente uniforme, con muy pocos cambios (de más o menos 2dB) durante el período de observación.

- **Continuo Fluctuante**

Cuando se tienen variaciones apreciables del nivel de presión sonora considerando períodos de tiempo relativamente cortos.

29. www.labc.usb.ve/EC4514/AUDIO/Sistema%20Auditivo/Sistema%20Auditivo.html - 8k -
30. www.alebrije.uam.mx/ergonomia/ergouam/job2.htm

- **Intermitente**

Cuando se presenta niveles significativos de presión sonora en períodos no mayores de 15 minutos y con variaciones no mayores de más o menos 3 dB. Puede ser: intermitente fijo o intermitente variable.

- **De impacto o impulso**

Es aquel de corta duración que presenta pronunciadas fluctuaciones del nivel de presión y que se produce con intervalos, regulares o irregulares superiores a un segundo. Cuando los intervalos son menores de un segundo el ruido se considera continuo³¹.

5.5.3. Medidas preventivas

A diferencia de otros contaminantes, el ruido no se exporta ni perdura esta localizado y cesa cuando lo hace el emisor. Es el primer contaminante que detecta el ser humano, el que más perturba y el que más afecta el bienestar.

La única manera de prevenir sus consecuencias y entre ellas la más notable, la sordera, es que el ruido no alcance al oído, reduciendo sus niveles de producción en el origen, amortiguando su propagación o mediante la protección personal,

aunque debe ser el último medio y antes de llegar a él deben agotarse todas las posibilidades que sean técnica y económicamente viables³².

Conociendo todos los efectos que puede generar el ruido, es importante que la empresa conozca las estrategias que deben llevarse a cabo tanto en la fuente, en el medio como en las personas para disminuir los efectos que este tiene.

Para ello encontramos:

31. BEDOYA MORENO, Martha y otros. Bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva. Medellín: ISS. 1995. P. 16

32. PASCUAL. José Manuel de Vos. Op Cit. P. 29

5.5.3.1. Reducción del ruido en su origen pasa necesariamente por la reducción de su producción que en muchas ocasiones es de muy bajo coste económico:

- *Reducción de vibraciones*

Aislamiento elástico de las maquinas evitando la transmisión de las vibraciones a las estructuras.

- *Reducción de los golpes*

Amortiguando o evitando la caída de objetos.

Variando (si es posible) el proceso de trabajo.

- *Aislamiento de máquinas*

Encerrándolas en compartimientos insonorizadas de paredes rígidas con recubrimiento de material poroso, con puertas de cierre hermético y salidas de aire insonorizada³³.

5.5.3.2. Reducción del ruido en su propagación *pasa por el aislamiento del local.*

- Aislamiento del local

Tabiques intermedios insonorizados.

Mediante la colocación en el techo y paredes de paneles absorbentes, aunque es eficaz en puntos más o menos alejados de las fuentes de ruido. Protegen a quienes trabajan relativamente lejos de dichas fuentes.

- Aislamientos parciales

Mediante pantallas que producen reducciones apreciables de niveles de ruidos.

- Aislamiento del trabajador

³³. Ibid. P. 39

En cabinas insonorizadas, aunque en algunos casos pueden producir claustrofobia.

Empleando las protecciones personales.

5.5.3.3. Protecciones Personales *no* se deben considerar definitivas sino medidas temporales hasta que se encuentren las soluciones óptimas.

Los protectores auditivos tienen la misión de atenuar el nivel de ruido que llega al interior del oído, esto se consigue mediante diferentes protectores como los cascos, las orejeras y los tapones.

- **Orejeras**

Están compuestas por dos casquetes que envuelven el pabellón auditivo, unidos por un arnés que puede ser plástico o de metal, y que tiene la misión de sujetar los cascos y ejercer una presión suficiente como para que se ajuste perfectamente a las orejas y a la cabeza.

- **Tapones**

Son los elementos que se introducen en el conducto auditivo cerrándolo de una manera hermética. Existen variedades de materiales como pueden ser cera, algodón, o silicona y de tallas para adaptarse a diferentes diámetros de canales auditivos.

- **Cascos**

Son integrales como los utilizados por los pilotos y tienen en su interior una orejera o un intercomunicador. La protección más efectiva es el casco integral que llega a atenuar hasta 20 dBA.

Al conocer los métodos que deben aplicarse para reducir el ruido, debe partirse por conocer lo que las leyes gubernamentales han dispuesto y exigido para su cumplimiento que es el sistema de vigilancia epidemiológica para la

conservación auditiva. Ahora abordamos el programa de salud ocupacional y las variables que debe contener.

5.5.4 Programa de Salud Ocupacional

Es un conjunto ordenado y coherente de todas las medidas de intervención sobre los riesgos según el orden de prioridades establecido a partir de valoración de los riesgos y donde las actividades se establecen en la secuencia y el tiempo determinado de acuerdo con los objetivos, metas, políticas, estrategias y cronogramas de trabajo como pautas de seguimiento y valuación permanentes³⁴.

5.5.5. Pérdida de Audición Ocasionada por el Ruido

Cada día, estamos expuestos a sonidos en nuestro ambiente, como los que provienen del televisor y radio, de artefactos electrodomésticos y del tráfico. Normalmente escuchamos estos sonidos a niveles saludables y por lo tanto no afectan nuestra audición. Sin embargo, cuando estamos expuestos a ruidos perjudiciales—sonidos que son muy altos o sonidos fuertes que duran un largo tiempo—las estructuras delicadas en nuestro oído interno pueden ser dañadas, causando la pérdida de audición ocasionada por el ruido (NIHL, por sus siglas en inglés). Estas estructuras delicadas, llamadas células ciliadas, son las pequeñas células sensoriales del oído interno que transforman la energía sonora en señales eléctricas que viajan al cerebro. Al ser dañadas, nuestras células ciliadas no pueden regenerarse.

Anteriormente los científicos creían que la fuerza pura de las vibraciones de sonidos fuertes dañaba las células ciliadas. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que la exposición a ruidos perjudiciales produce la formación de moléculas dentro del oído que pueden dañar o hasta matar las células ciliadas.

34. Rafael moreno, Jaime escobar. Salud Ocupacional. Madrid: 1981. P. 96

La empresa debido a su actividad económica cuenta con maquinaria que genera altos niveles de ruido que de alguna forma es asimilado por el trabajador.

De allí parte la importancia de crear mecanismos que eliminen, controlen o disminuyan los efectos negativos que este factor de riesgo genera. Según la Resolución 8321/83 el control del ruido se realiza en orden mediante la reducción en el origen, medio de transmisión y finalmente en las personas.

En este caso queremos ahondar un poco sobre el procedimiento que debe realizarse en el sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva, considerando aquellos puntos que son importantes para proteger la salud del trabajador y por ende la economía de la empresa.

5.5.6. Criterio niosh (national institute of occupational safety and health). Junio de 1998)

5.5.6.1. Límites de exposición recomendados La NIOSH recomienda como límite de exposición a ruido ocupacional (REL) 85 dB A para ocho horas de trabajo. La exposición por encima de este nivel es considerado como peligroso.

5.5.6.2. Programa de prevención de pérdidas auditivas La NIOSH recomienda que el Programa de Prevención de Pérdidas Auditivas (HLPP) debe ser implementado cuando los trabajadores estén expuestos a niveles iguales o que excedan los 85 dB durante ocho horas al día.

El programa debe incluir los siguientes factores:

- Personal requerido.
- Evaluación de la exposición al ruido.
- Controles administrativos y de ingeniería.
- Evaluación audiométrica y monitoreo de la audición de los trabajadores.
- Uso de protección auditiva.
- Educación y motivación a los trabajadores.
- Documentación y registros.
- Evaluación de la efectividad del programa.

5.5.6.3. Personal requerido aunque el número de miembros y disciplinas participantes en el programa puede variar dependiendo de la compañía y el número de trabajadores expuestos al ruido el grupo por lo general debe incluir:

- Audiólogo.
- Médico.
- Especialista en Salud Ocupacional.
- Ingeniero.
- Higienista Industrial.

En conjunto deben establecer una persona que vigile que se cumplan los propósitos del programa las responsabilidades y actividades de cada miembro incluyendo a los trabajadores y empleadores y todos los aspectos relacionados con el desarrollo del programa.

5.5.6.4. Evaluación de la exposición al ruido La caracterización del riesgo en los sitios de trabajo y la subsecuente

identificación de los trabajadores afectados son los dos aspectos base dentro del programa.

La evaluación de la exposición al ruido se debe realizar durante los ciclos típicos de trabajo, sin embargo, si los niveles de ruido varían significativamente durante las diferentes fases de producción, la exposición debe ser evaluada separadamente en cada fase.

Se deben realizar las evaluaciones de la exposición al ruido conforme a lo establecido por la American National Standard Measurement of Occupational Noise Exposure, ANSI S12. 19 1996 (ANSI 1996^a).

5.5.6.5. Controles administrativos y de ingeniería Para la prevención de la pérdida auditiva ocupacional, NIOSH define como control de ingeniería, las modificaciones o cambios de equipos y los cambios físicos que se utilicen para modificar los niveles sonoros que llegan al oído del trabajador en el medio de transmisión.

Mientras no se puedan realizar cambios en el control de ingeniería a 85 dB, se deberán aplicar controles de orden administrativo.

5.5.6.6. Evaluación Audiométrica y Monitoreo La evaluación audiométrica de los trabajadores es crucial en el desarrollo del programa ya que a través de la comparación anual de los test audiométricos se pueden dilucidar y establecer programas de intervención, motivación a los trabajadores y hasta obtener una medida casi real de la efectividad del programa.

La audiometría consiste en la medición de los umbrales con tonos puros por conducción aérea de las frecuencias 500, 1000, 2000, 3000, 4000 y 6000 Hz

en ambos oídos. La frecuencia 8000 Hz puede ser evaluada sólo como forma de esclarecer la etiología de la pérdida auditiva.

- **Audiometría de base**

La audiometría de base debe ser obtenida antes de que el trabajador ingrese a la empresa o dentro de los 30 días siguientes al empleamiento teniendo en cuenta que en este caso el trabajador no debe haberse expuesto a niveles por encima de 85 dB o más por un tiempo mínimo de 12 horas. No se debe considerar como sustituto del reposo auditivo el uso de protectores auditivos.

Es importante que dentro de la calificación de la evaluación de la pérdida auditiva sea tomado como referente los parámetros que establecen la escala ELI para valorar el porcentaje de células ciliadas perdidas por exposición al ruido y la escala SAL para evaluar la capacidad conversacional e inteligibilidad del lenguaje del trabajador. A continuación damos una breve explicación de que es cada una de estas clasificaciones.

5.5.7. Clasificación de Audiometrías ELI – SAL

Usadas por algunas ARP profesionales y programas de salud ocupacional para calificar pérdidas auditivas en trabajadores expuestos a ruido.

Promulgadas en 1973 por el Ingeniero E.R Herman en el siglo XVI Congreso Internacional de Salud Ocupacional. Madrid, España “An Epidemiological Study Of Noise”

5.5.7.1. Escala ELI (Early Loss Index – Índice de Pérdida Precoz) Mide el nivel de daño auditivo inducido por ruido ocupacional para la frecuencia de 4000 Hz.

Se hace con base a los resultados audiométricos de las frecuencia de 4000 Hz en vía aérea.

5.5.7.2. Escala SAL (Speech Average Loss – Pérdida Promedio del Lenguaje) Mide la capacidad conversacional, se comparan ambos odios pero el resultado se da con una sola letra.

Esta clasificación permite valorar la sordera manifiesta con base en el promedio de los resultados obtenido en las frecuencias de 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz correspondiente al área conversacional³⁵.

5.5.8. Monitoreo audiométrico y retest

Todos los trabajadores que se encuentren dentro del programa de prevención de pérdidas auditivas deben ser evaluados anualmente. Estos test audiométricos deben ser realizados al final o durante la jornada normal de trabajo y reconocerse como audiogramas de monitoreo a través de los cuales se debe establecer si existen cambios en los umbrales auditivos con respecto a la audiometría de base.

Cuando el audiograma de monitoreo detecta cambios en los umbrales auditivos que sean iguales o excedan 15 dB en cualquiera de las frecuencias evaluadas se debe realizar un retest inmediatamente para determinar si los cambios persisten. En muchos casos a través de estas evaluaciones se demuestra que las alteraciones de los umbrales no persisten eliminándose por tanto la necesidad de un audiograma de confirmación. Si los cambios en los umbrales persisten el trabajador debe ser informado del problema y se hace necesario un test auditivo adicional.

5.5.9. Audiograma de confirmación diagnóstica

El test de confirmación debe ser realizado durante los 30 días siguientes al retest, ésta evaluación debe ser realizada en las mismas condiciones que se realizó el audiograma base. Si se reconfirma la alteración de los umbrales

35. BEDOYA MORENO, Martha y otros. Op cit. P. 49-50

auditivos, el audiograma y toda la historia del trabajador debe ser revisada por un audiólogo o médico.

Cuando el aumento de los umbrales ha sido validado el empleador debe tomar las acciones apropiadas para proteger al trabajador como por ejemplo capacitación acerca de los efectos de la pérdida auditiva y la forma de prevenirlos, nueva dotación de protectores auditivos y reubicación del trabajador en otra área.

5.5.10. Audiograma de retiro

Se debe realizar el audiograma de egreso cuando el trabajador ha estado expuesto a niveles de ruido peligrosos; esta evaluación debe ser realizada en las mismas condiciones en las que se realizó la audiometría de base, es decir, con 12 horas de reposo auditivo.

- **Corrección por presbiacusia**

NIOSH no recomienda realizar corrección por edad ya que en algunas personas se presenta y en otras no, por tanto no es posible conocer a quiénes si y a quiénes no se le debe aplicar esta corrección, además el propósito de un programa es la prevención de pérdidas auditivas y si un audiograma es corregido por edad se verá que el tiempo requerido para que aparezca una disminución significativa del umbral será muy prolongado y por tanto aplicar esta metodología sería ir contra los propósitos del programa.

- **Uso de protectores auditivos**

NIOSH define como protector auditivo algún elemento que pueda ser usado para reducir los niveles de sonido que entran al oído.

La propuesta de NIOSH para la evaluación de la efectividad de los protectores auditivos está basada en la norma ANSI S12.6-1997.

5.5.11. Educación y motivación

Los trabajadores deben recibir educación acerca de todos los aspectos relevantes para la conservación de la audición.

5.5.12. Documentación

Se deben crear y mantener registros de cada uno de las actividades del programa, de los resultados audiométricos de cada trabajador, de las mediciones de ruido, protección auditiva entre otros.

5.5.13. Evaluación de la efectividad del programa

La efectividad del programa de prevención de pérdidas auditivas debe ser evaluada en términos de la prevención de pérdidas auditivas por cada trabajador y en el total de la población.

La efectividad del programa en la preservación de la audición de los trabajadores es evaluada a través de la comparación de los monitoreos audiométricos con el audiograma de base de cada trabajador expuesto a ruido; la aparición de cambios en la audición indicaría posible fallas del programa.

Se analizan las pérdidas en estas frecuencias por un cálculo promedio aritmético de las caídas en dB, para las 3 frecuencias y separadamente para cada oído.

Es importante recordarle a la empresa que el implementar un sistema de vigilancia para la conservación auditiva genera aspectos que mejoran su competitividad y nombre el mercado para lo cual le señalamos lo siguiente:

5.5.14. Beneficios de un programa eficaz de conservación de la audición

Los beneficios de un programa eficaz de conservación de la audición para el empresario incluyen:

- Reducción de la responsabilidad frente a demandas potenciales de compensaciones de los trabajadores por pérdidas auditivas laborales.
- Mejor ambiente de trabajo, que conduce a una reducción del absentismo y de los cambios de trabajadores.
- Mayor versatilidad entre los trabajadores que mantienen buena audición y capacidad para la comunicación.

Los beneficiarios de un programa eficaz de conservación de la audición para los trabajadores incluyen:

- Mejor calidad de vida como resultado de una audición y capacidades de comunicación normales.
- Formación acerca de los riesgos para la audición fuera del trabajo contra los cuales debe protegerse la persona.

El valor de chequeo de la salud de las evaluaciones audiométricas al identificar problemas auditivos de causa médica que no están relacionados con la exposición al ruido. Por el contrario, si el programa de conservación de la audición se administra de manera poco eficaz, el empresario incurre en el mismo gasto o superior, pero no logra ninguno de los beneficios, salvo el del cumplimiento de las normas gubernamentales.

Los empresarios suelen naturalmente asumir que satisfacer los requisitos de la legislación es equivalente a tener un programa eficaz. La dirección rara vez ejerce el esfuerzo necesario para lograr y mantener un programa eficaz de conservación de la audición, cuando no existe una responsabilidad objetiva acerca del impacto del programa o la eficacia alcanzada. Por tanto, la persona responsable del programa precisa de incentivos adicionales que puedan emplearse para animar a los empresarios a luchar y lograr un programa eficaz de conservación de la audición que prevenga la pérdida auditiva laboral.

- **Reducción de los costos administrativos**

Si se implanta un programa eficaz de conservación de la audición, los trabajadores no suelen desarrollar pérdidas auditivas laborales significativas, por ello, el personal encargado de la conservación de la audición emplea menos tiempo:

- Solucionando los problemas de los trabajadores, tales como las dificultades para la comunicación cuando utilizan los aparatos de protección auditiva.
- Readaptando aparatos de protección auditiva y reentrenar a los trabajadores debido a desplazamientos de umbral significativos.
- En volver a evaluar a los trabajadores cuyos audiogramas muestran desplazamientos del umbral inaceptables. Dado que los trabajadores pierden menos tiempo de trabajo en estas actividades, el coste global administrativo del programa de conservación de la audición se reduce si es eficaz.

- **Reducción de los costes de compensación a los trabajadores**

Establecer un programa eficaz de conservación de la audición proporciona un ahorro a largo plazo al reducir la responsabilidad futura del empresario frente a

las reclamaciones de compensación de los trabajadores por la pérdida auditiva laboral. Cuando se inicia un programa eficaz de conservación auditiva, también se produce una reducción inmediata del valor monetario de las compensaciones a los trabajadores actualmente compensables, debido a la mejora de los resultados de las medidas de los umbrales de audición por “efecto de aprendizaje”: a lo largo de las primeras evaluaciones audiométricas de los trabajadores sin experiencia previa en la realización de audiogramas, las medidas de los niveles medios de sus umbrales auditivos en muchos casos típicamente mejorarán.

- **Mejora del balance global de seguridad de la compañía**

Después del inicio del programa de conservación de la audición, la incidencia de accidentes durante el trabajo y en los tiempos muertos decrece. La mejora del balance de seguridad está relacionada con la eficacia del programa de conservación auditiva, no sólo con su implantación.

- **Reducción del absentismo y renovación de los trabajadores**

Crear un mejor ambiente de trabajo mediante la reducción del nivel de exposición sonora de los trabajadores puede conducir a un ahorro para el empresario en términos de la reducción del absentismo. El ahorro por la reducción del absentismo puede ser mucho mayor que el ahorro por la reducción de los costes de las compensaciones a los trabajadores por las pérdidas auditivas inducidas por el ruido³⁶.

36. HARRIS. Cyril M. Manual de medidas acústicas y control del ruido. Vol. 1. Madrid: Mc Graw Hill.1995. P. 22.20 - 22.22

6. PROCESO METODOLÓGICO

6.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo, ya que lo que se pretende es describir el sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva de la empresa textil CINTATEX, de cómo es y cómo se manifiestan las diferentes variables que lo conforman junto con su respectivo análisis. Para ello se visualiza cada una de las anteriores y se proponen ítems que fortalezcan el programa, sustentado igualmente sobre la plantilla, la cual será beneficiosa para la empresa, como también para la población trabajadora.

6.2. Método

Deductivo: Se va a partir de lo general con la verificación del sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva que tiene la empresa en estos momentos, hasta la particularidad en cada una de las variables que permiten un nuevo diseño del mismo con la plantilla de información audiológica.

6.3. Enfoque

El trabajo se sustenta en un enfoque mixto, ya que lo que inicialmente se busca describir unas variables que presenta el sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva que aplica la empresa actualmente y proponer otras que fortalezcan el sistema en beneficio de la población trabajadora. Luego se realiza una cuantificación de datos del trabajador en lo que respecta a la historia de salud auditiva que se convertirán en el soporte para el diseño de la plantilla.

6.4. Diseño

El diseño es Ex Post Facto o No experimental, porque se va a estudiar sobre comportamientos ya manifiestos, realidades que son sometidas a comprobación en el sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva de la empresa CINTATEX.

6.5. Población beneficiaria

Lo conforman el conjunto de personas que integran la empresa textil y están adscritos al sistema de vigilancia epidemiológica, básicamente aquellos que tienen mayor vulnerabilidad de daño por la exposición continua al factor de riesgo ruido (áreas de tejeduría:14 , preparación: 8 y tintorería: 10)

6.6. Fuentes de información

Es una fuente secundaria ya que los datos y las variables que conforman el sistema de vigilancia para la conservación auditiva ya han sido recolectados por el personal idóneo de la empresa. De las cuales se partirá para realizar el análisis, rediseño del sistema e implementación de la plantilla que reúne toda la información obtenida con anterioridad y de la nueva que complementara el mismo.

6.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La primera técnica que se va a utilizar en nuestro trabajo de investigación es la entrevista la cual parte de una conversación abierta y flexible por parte del representante de Salud Ocupacional (Juan Diego) de la empresa CINTATEX S.A. quién nos dará los elementos en los cuales está sustentado el sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva que se viene manejando con los trabajadores, para tener una idea global de lo que realmente se aplica y de lo que se omite.

La segunda técnica es la de la observación, ya que consiste en examinar atentamente las variables que contiene el sistema de vigilancia epidemiológico, de correlacionar la información que en la actualidad maneja la empresa frente la que se anhela tener y así generar un balance de información y crear un sistema más sólido y seguro.

La tercera técnica será la encuesta para lo cual se diseñará una serie de preguntas que soporten elementos propios de la evaluación auditiva que la empresa debe realizar con el trabajador y que se obtendrá por la revisión de las historias de salud ocupacional de una muestra de trabajadores de tres áreas significativas para empresa debido al alto ruido que allí se genera.

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La revisión del sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva de la empresa CINTATEX se logra gracias a los aportes que hace sentir el representante de Salud Ocupacional de la misma, quién refiere por medio de una conversación abierta lo siguiente:

El sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva de nuestra empresa esta sustentado básicamente en dos ítems, que sabemos que no cumple con todo lo que debe incluir un programa de audición. Estos son:

- Protección auditiva: La cual esta dada por los tapones ultrafit y silicona que se le da a toda la población trabajadora.
- Evaluación auditiva: Todos los trabajadores tienen valoración auditiva de pre empleo para el ingreso a la empresa, a muchos se les hace evaluación de seguimiento o de control pero no todos la tienen y se les hace solo a aquellos trabajadores que están más expuestos al ruido, los cuales se encuentran en las áreas tintorería, tejeduría y preparación. Este tipo de evaluación se realiza más o menos cada año por parte de una empresa externa que trae a las instalaciones de la empresa la cabina necesaria para este examen y así evitar que los trabajadores no tengan que desplazarse por fuera.

Creemos que la empresa requiere de una evaluación del ruido en cada una de las áreas donde se dispone de maquinaria, ya que el traslado de la empresa de Medellín para estas instalaciones que son más amplias puede ayudar a que se haya disminuido el ruido que estas generan. Sin embargo el panorama de factores de riesgo señala el principal factor de daño y vulnerabilidad al RUIDO.

El representante de salud ocupacional señala que la idea que se propone sobre el diseño de una plantilla que permita registrar los datos de los trabajadores frente el tema de la audición de forma sistemática y organizada es un tema que realmente a ellos les concierne y que además también les interesaría que el trabajo de investigación no estuviera solo sustentado dentro de una revisión sino también dentro de las actividades y acciones que deben generarse para que se logre un programa de conservación auditiva completo.

Para lograr los objetivos planteados para la revisión del programa de conservación auditiva se realizó una visita a las instalaciones para conocer el proceso productivo que manejan y así poder identificar de forma subjetiva los niveles de ruido a los cuales se ven expuestos los trabajadores.

En este punto se evidencio que a pesar de que la infraestructura goza de espacios amplios los altos niveles de ruido se siguen presentando y creemos que pueden estar por los 85 dB lo que indica que se debe reforzar el programa de conservación auditiva sobre todo en las áreas de tejeduría, tintorería y preparación.

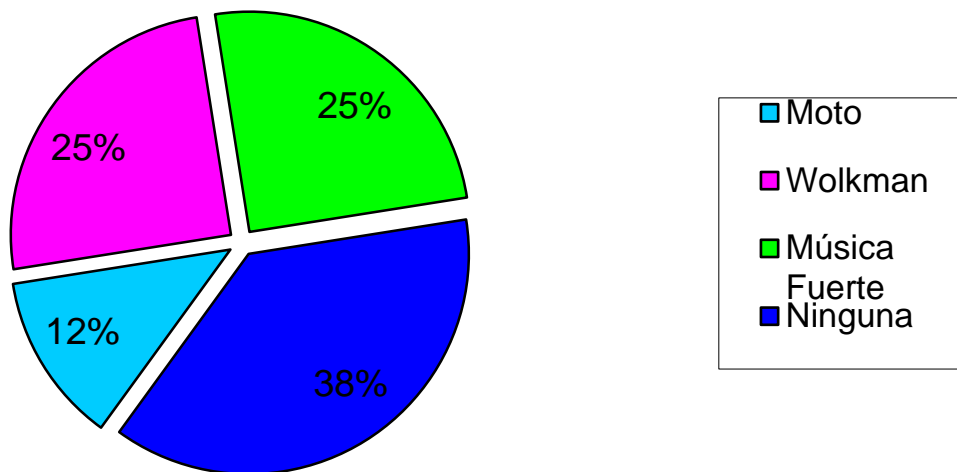
Se identifico un gran numero de trabajadores sin protección auditiva o por lo menos sin inserción en los oídos (muchos los tenían colgados en los hombros o mal puestos) lo que hace que este trabajo de uso de protectores auditivos se vea en gran medida perdido ya que no cumple con la exigencia de completa protección.

Posteriormente se procedió a tomar una muestra significativa de trabajadores en las áreas de tejeduría, tintorería y preparación para revisar la historia audiológica que a cada uno de ellos se les había realizado y que permitiera hacer un sondeo que generará una idea más puntual sobre lo que realmente la empresa esta cumpliendo y lo que están omitiendo, de mirar las condiciones auditivas en las cuales se ven expuestos los trabajadores, la secuencialidad de los monitoreos audiométricos, entre otros.

Los ítems que son de soporte se obtuvieron mediante una revisión de la historia clínica ocupacional de cada trabajador a partir de la cual se elaboro una encuesta que a continuación se presentaran los resultados.

ÁREA DE PREPARACIÓN

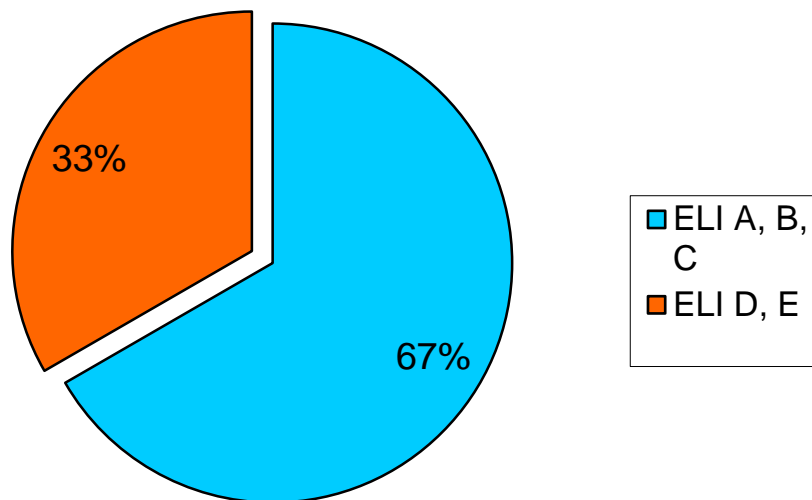
1. CUÁL DE ESTOS ANTECEDENTES PERSONALES HAS EXPERIMENTADO



Moto: 1
Wolkman: 2
Música Fuerte: 2
Ninguna: 3

De los 8 trabajadores que hacen parte de la muestra, 1 de ellos que equivale al 12% utiliza moto, 2 que equivale al 25% utilizan walkman, 2 que equivalen al 25% le gusta la música fuerte y 3 de ellos que equivalen al 38% refiere que no ha estado expuesto a ninguno de estos.

2. LOS RESULTADOS DE LAS AUDIOMETRÍAS EN LAS ESCALAS DE ELI FUERON LOS SIGUIENTES:

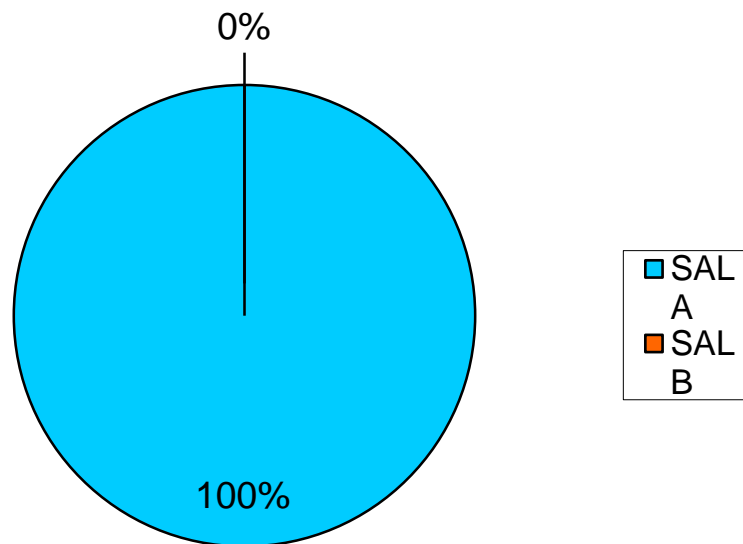


ELI A, B, C: 6

ELI D, E: 2

De 6 trabajadores que equivalen al 67% se encuentran en los rangos A, B, C de la escala ELI y 2 trabajadores que equivale al 33% se ubican en rangos D, E de la escala ELI.

3. LOS RESULTADOS DE LAS AUDIOMETRÍAS EN LAS ESCALAS DE SAL FUERON LOS SIGUIENTES

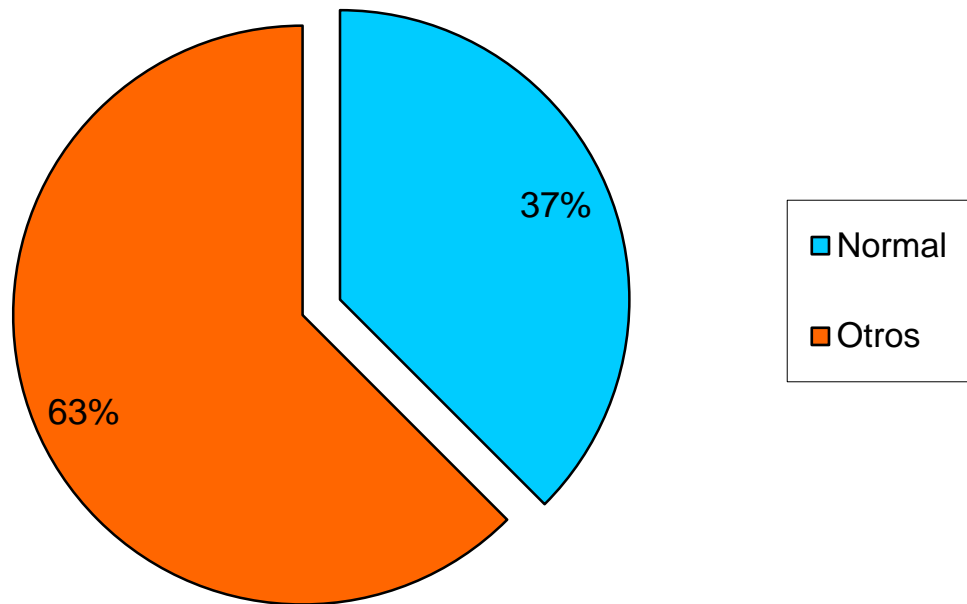


SAL A: 8

SAL B: 0

8 trabajadores que equivalen al 100% se encuentran en el rango A de la escala SAL y ningún trabajador que equivale 0% se ubican en rango B de la escala SAL.

4. CUÁLES FUERON LOS DIAGNÓSTICOS ENCONTRADOS EN LAS AUDIOMETRÍAS



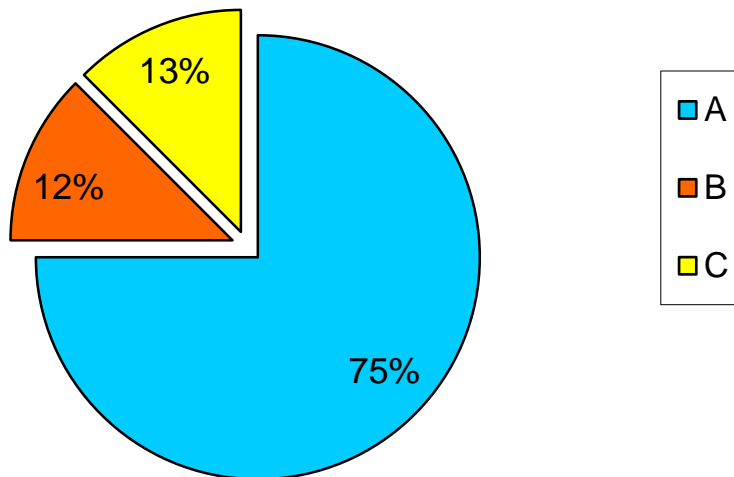
Normal: 3

Otras: 5

3 trabajadores que equivalen al 37% están dentro de los parámetros de normalidad y 5 trabajadores que equivalen al 63% presentan otros diagnósticos como: (* Audición normal en graves y medios con caída en O.D moderada en 4, 6 y 8 Hz, O.I a partir de 3 Hz * Audición normal con caídas leves en 8 Hz en el O.D * Audición normal en graves y medios con caída en O.D moderada 4, 6, 8 Hz y O.I a partir de 3 Hz * Audición normal en graves con caída en O.D

leve en 8 Hz moderada en 3, 6 Hz y severa en 4 Hz * Audición normal con caída leve en 6 Hz, moderada en 6, 8 Hz O.I y 8 Hz O.D)

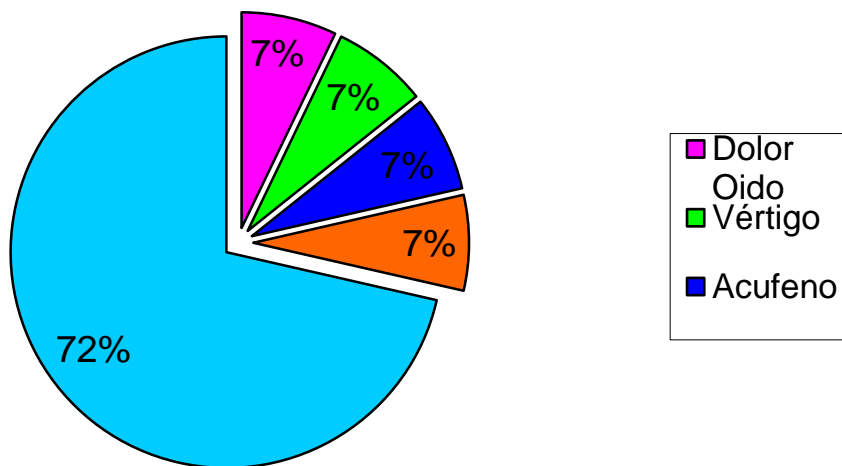
5. LAS PERSONAS DESDE EL AÑO 2000 A LAS CUALES NO SE LES HA REALIZADO AUDIOMETRÍAS CONSECUTIVAS ANUALES, INCLUYENDO LAS DE PREEMPLEO SON LAS SIGUIENTES:



A.1, 2, 3: 6
B.4, 5, 6: 1
C.Todas: 1

6 trabajadores que equivalen al 75% no se les han realizado audiometrías consecutivas en 1, 2, 3, años, 1 trabajador que equivale al 12% no se le han realizado audiometrías en 4, 5, 6 años y 1 trabajador que equivale al 13% se le han realizado todas las audiometrías incluyendo la de preempleo.

6. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES OTOLÓGICOS HA PADECIDO USTED?



Dolor de oído: 1

Vértigo: 1

Acufeno: 1

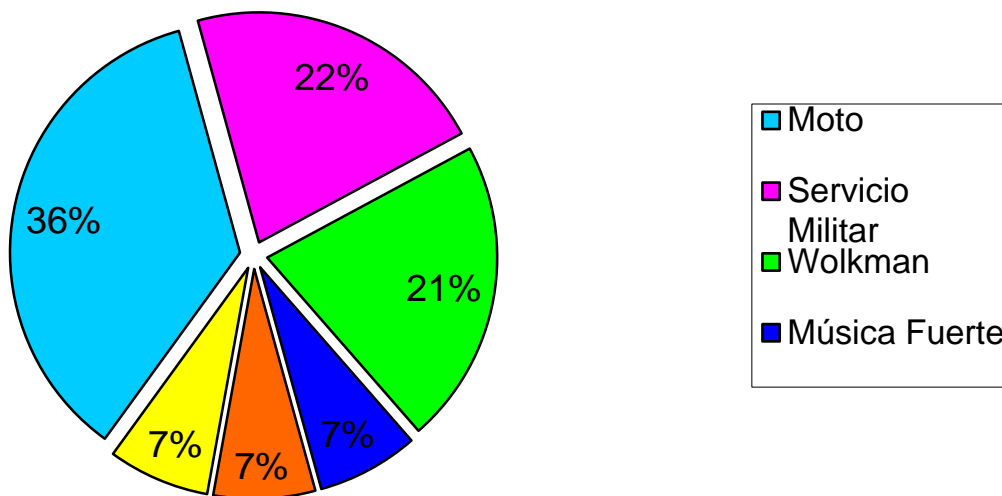
Otitis: 1

Ninguna: 10

De la información que fue rescatada en las historias clínicas de cada trabajador se obtuvieron los siguientes resultados. De 14 trabajadores de tejeduría 1 que equivale al 7% ha experimentado dolor de oído, 1 que equivale al 7% ha experimentado acufeno, 1 que equivale al 7% ha experimentado vértigo, 1 que equivale al 7% ha experimentado otitis, y 10 que equivale al 72% no ha experimentado ninguno de ellos.

ÁREA DE TEJEDURÍA

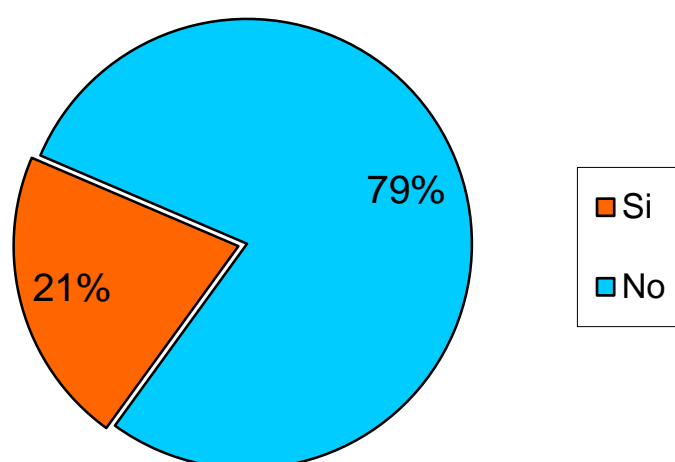
1. CUÁL DE ESTOS ANTECEDENTES PERSONALES HAS EXPERIMENTADO



Moto: 5
 Servicio militar: 3
 Wolkman: 3
 Música Fuerte: 1
 Explosión: 1
 Ninguna: 1

De los 14 trabajadores que hacen parte de la muestra, 5 de ellos que equivale al 37% utilizan motos, 3 que equivale al 21% prestaron servicio militar, 3 que equivale al 21% utilizan walkman, 1 que equivale al 7% le gusta la música fuerte, 1 que equivale al 7% ha estado expuesto a una explosión y el último de ellos que equivale al 7% refiere que no ha estado expuesto a ninguno de estos.

2. HA TRABAJADO USTED EXPUESTO AL RUIDO EN OTRAS EMPRESAS

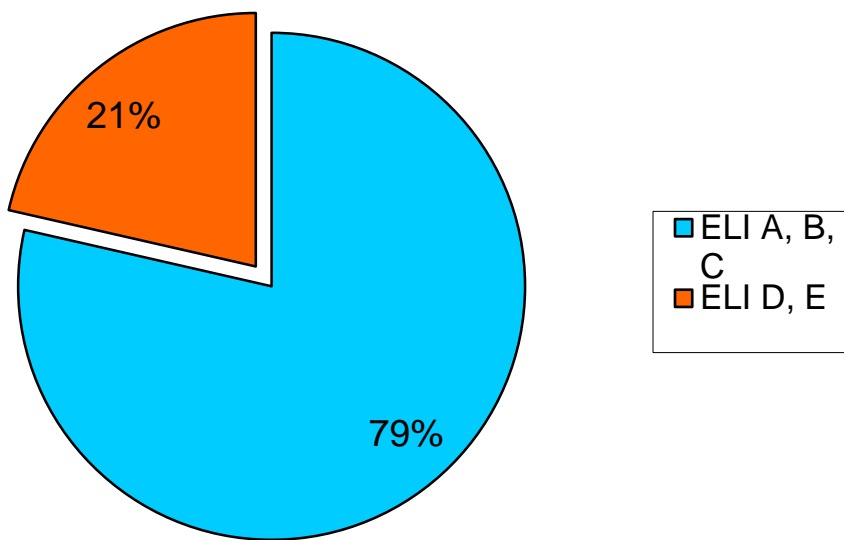


Si: 3

No: 11

De 3 trabajadores que equivalen al 21% han estado expuestos a ambientes ruidosos en sus empleos anteriores y 11 de ellos que equivale al 79% no lo han estado.

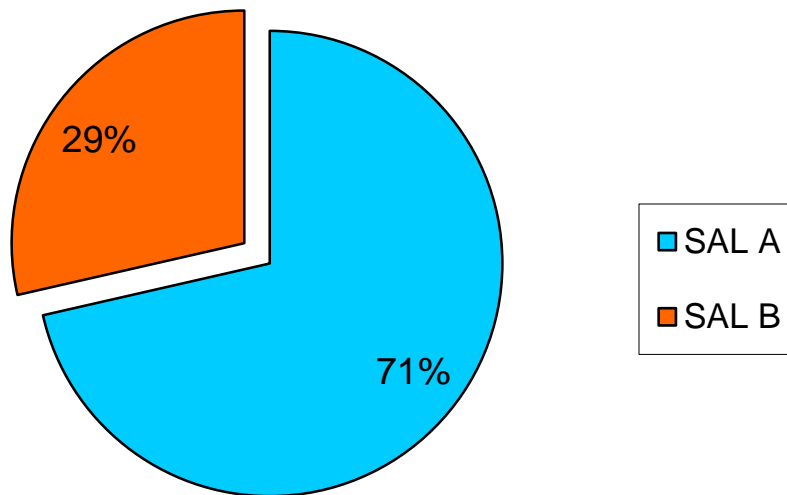
3. LOS RESULTADOS DE LAS AUDIOMETRÍAS EN LAS ESCALAS DE ELI FUERON LOS SIGUIENTES:



ELI A, B, C: 11
ELI D, E: 3

De 11 trabajadores que equivalen al 79% se encuentran en los rangos A, B, C de la escala ELI y 3 trabajadores que equivale al 21% se ubican en rangos D,E de la escala ELI.

4. LOS RESULTADOS DE LAS AUDIOMETRÍAS EN LAS ESCALAS DE SAL FUERON LOS SIGUIENTES

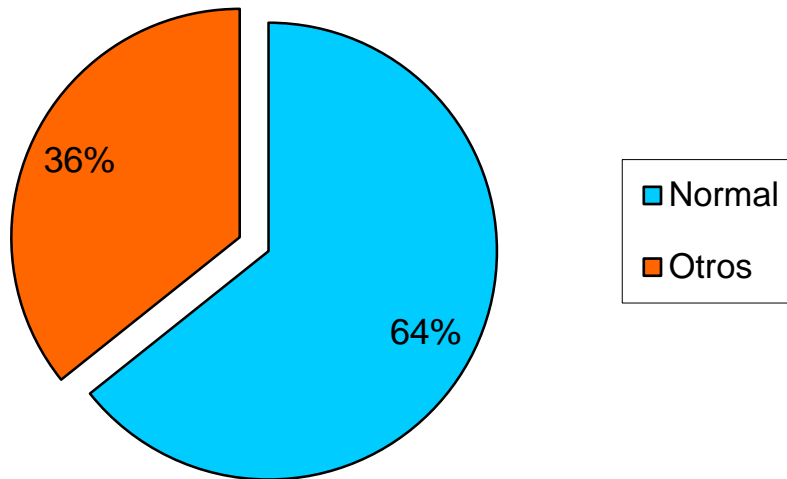


SAL A: 10

SAL B: 4

De 10 trabajadores que equivalen al 79% se encuentran en el rango A de la escala SAL y 4 trabajadores que equivalen al 21% se ubican en rango B de la escala SAL.

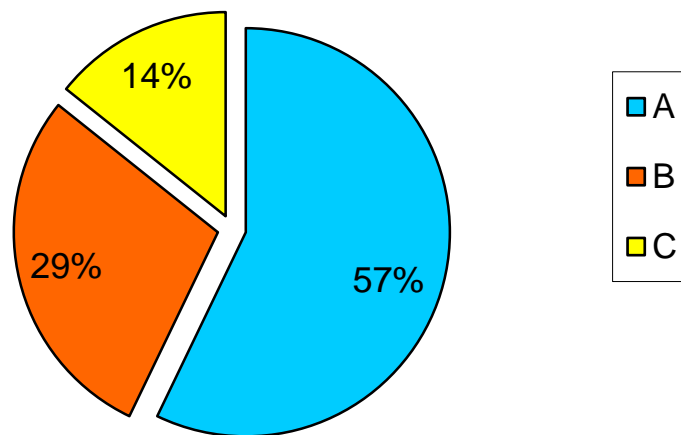
5. CUÁLES FUERON LOS DIAGNÓSTICOS ENCONTRADOS EN LAS AUDIOMETRÍAS



Normal: 9
Otras: 5

De 9 trabajadores que equivalen al 64% están dentro de los parámetros de normalidad y 5 trabajadores que equivalen al 36% presentan otros diagnósticos como: (*audición normal con caída leve en las frecuencias de 6 Hz, *audición con deficiencia global de la curva de grado leve de O.I normal con caída leve en 4, 6 y 8 Hz, *audición normal en graves con caída en O.D leve a partir de 2 Hz exceptuando 6 Hz y O.I leve en 2 y 6 Hz, moderada en 3 y 4 Hz * audición normal en graves y medias en ambos oídos, caída leve en 6Hz de O.D y 4, 6 Hz en O.I * audición con tonos medios deteriorados levemente, caída moderada en 3 Hz y severa a partir de 4 Hz en ambos oídos).

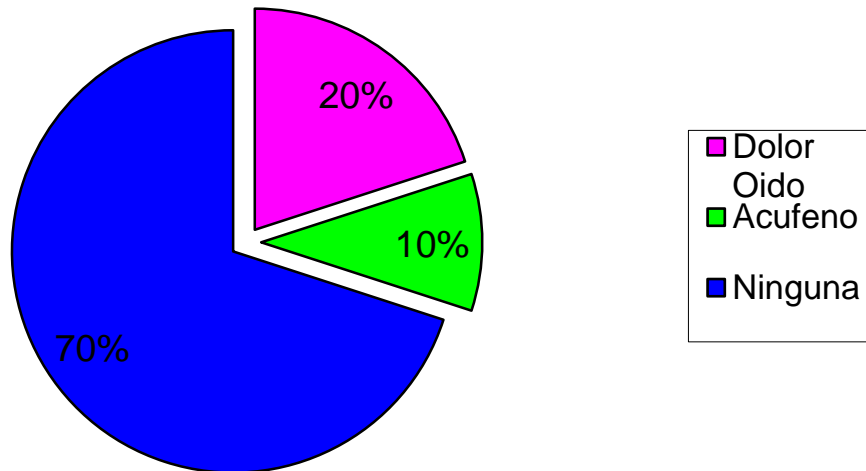
6. LAS PERSONAS DESDE EL AÑO 2.000 A LAS CUALES NO SE LES HA REALIZADO AUDIOMETRÍAS CONSECUTIVAS ANUALES, INCLUYENDO LAS DE PREEMPLEO SON LAS SIGUIENTES:



A.1, 2, 3: 8
B.4, 5, 6: 4
C. Todas: 2

De 8 trabajadores que equivalen al 57% no se les han realizado audiometrías consecutivas en 1, 2, 3, años, 4 trabajadores que equivalen al 29% no se le han realizado audiometrías en 4, 5, 6 años y 2 trabajadores que equivalen al 14% se le han realizado todas las audiometrías incluyendo la de preempleo.

7. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES OTOLÓGICOS HA PADECIDO USTED?

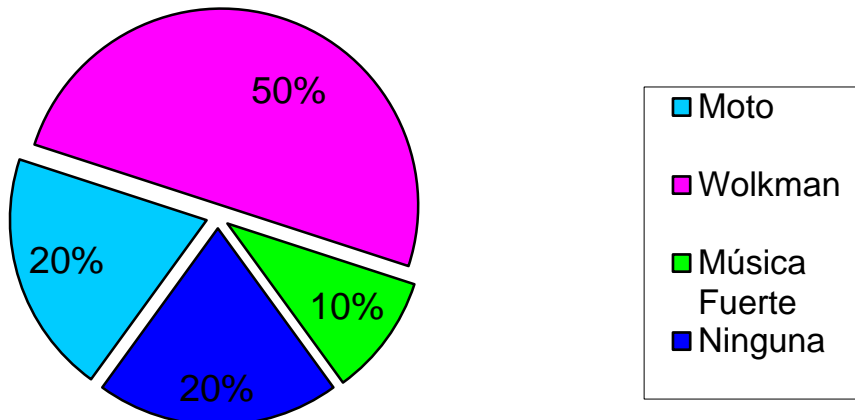


Dolor de oído: 1
Acufeno: 2
Ninguna: 10

De la información que fue rescatada en las historias clínicas de cada trabajador se obtuvieron los siguientes resultados: De 10 trabajadores de tintorería 1 que equivale al 10% ha experimentado dolor de oído, 2 que equivalen al 20% han experimentado acufeno y 7 que equivalen al 70% no han experimentado ninguno de ellos.

AREA DE TINTORERIA

1. CUÁL DE ESTOS ANTECEDENTES PERSONALES HAS EXPERIMENTADO



Moto: 2

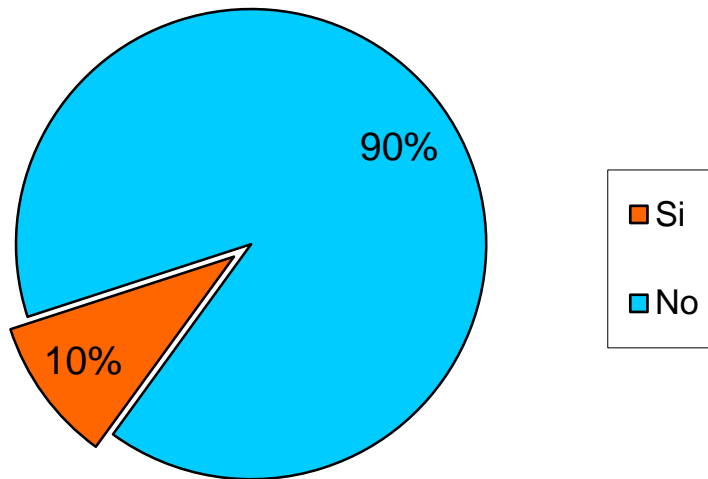
Wolkman: 5

Música Fuerte: 1

Ninguna: 2

De los 10 trabajadores que hacen parte de la muestra, 2 de ellos que equivale al 20% utilizan motos, 5 que equivalen al 50% utilizan walkman, 1 que equivale al 10% le gusta la música fuerte, y 2 que equivalen al 20% refieren que no ha estado expuesto a ninguno de estos.

2. HA TRABAJADO USTED EXPUESTO AL RUIDO EN OTRAS EMPRESAS

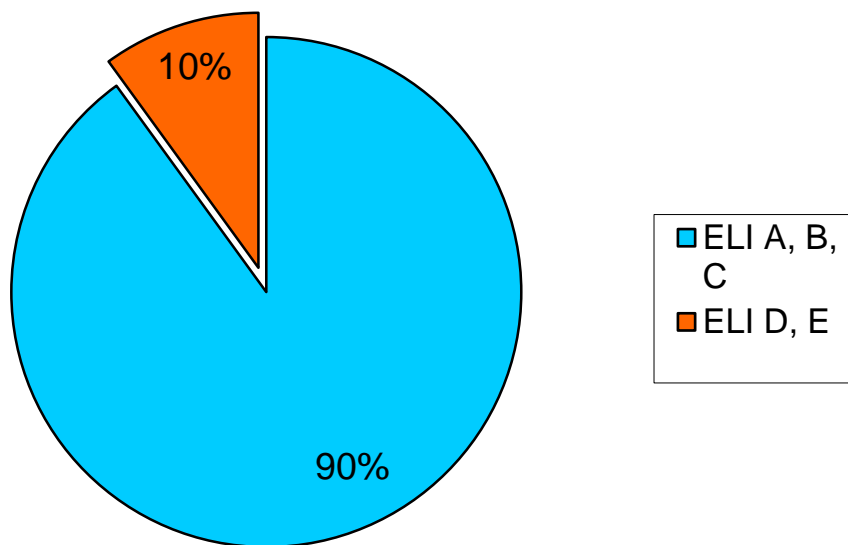


Si: 1

No: 9

De 1 trabajador que equivale al 10% ha estado expuesto a ambientes ruidosos en sus empleos anteriores y 9 de ellos que equivalen al 90% no lo han estado.

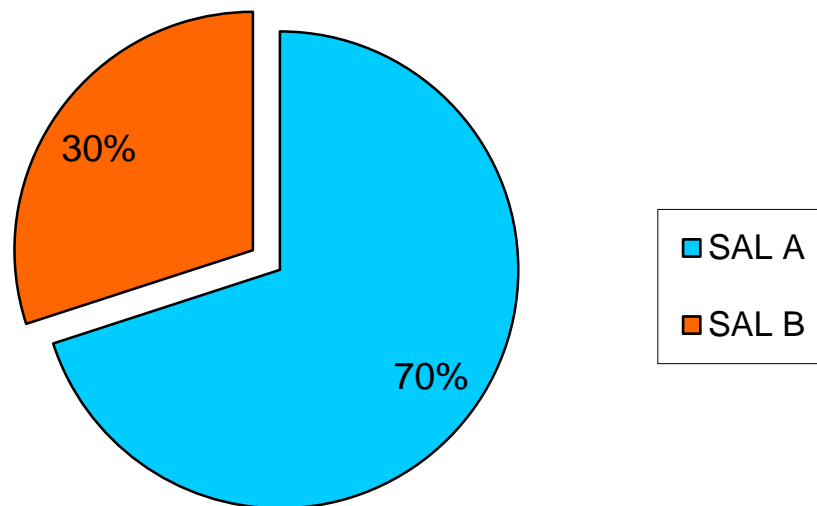
3. LOS RESULTADOS DE LAS AUDIOMETRÍAS EN LAS ESCALAS DE ELI FUERON LOS SIGUIENTES:



ELI A, B, C: 9
ELI D, E: 1

De 9 trabajadores que equivalen al 90% se encuentran en los rangos A, B, C de la escala ELI y 1 trabajador que equivale al 10% se ubica en rangos D,E de la escala ELI.

4. LOS RESULTADOS DE LAS AUDIOMETRÍAS EN LAS ESCALAS DE SAL FUERON LOS SIGUIENTES

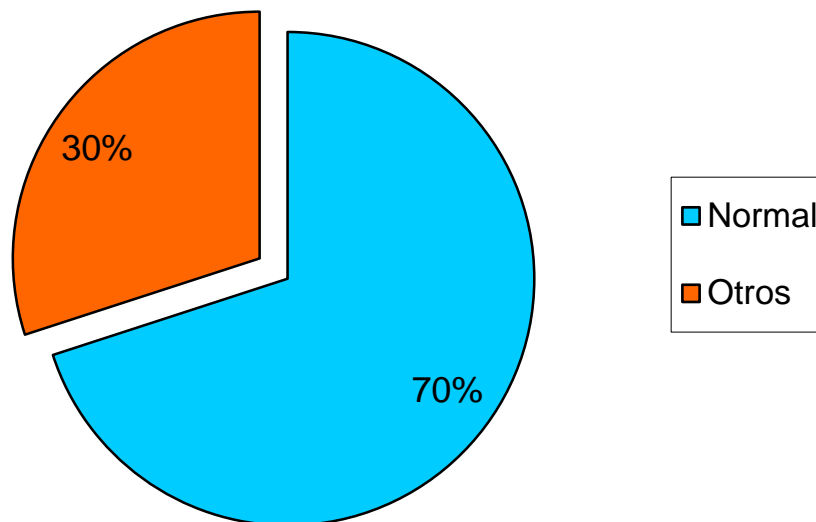


SAL A: 7

SAL B: 3

De 7 trabajadores que equivalen al 70% se encuentran en el rango A de la escala SAL y 3 trabajadores que equivalen al 30% se ubican en rango B de la escala SAL.

5. CUÁLES FUERON LOS DIAGNÓSTICOS ENCONTRADOS EN LAS AUDIOMETRÍAS

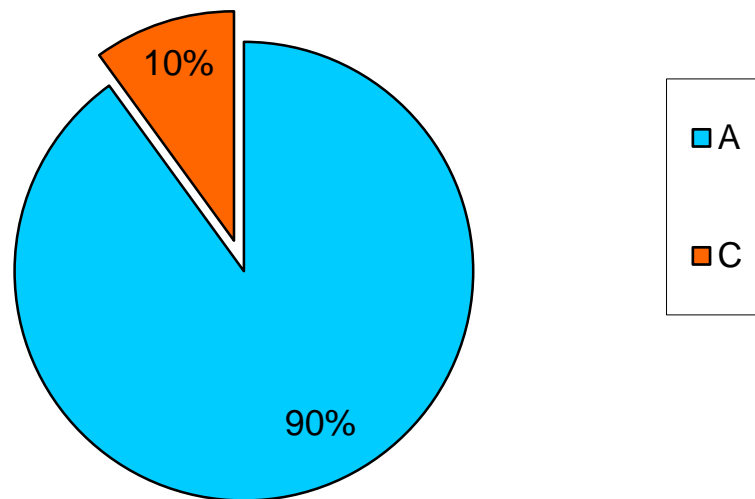


Normal: 7

Otras: 3

De 7 Trabajadores que equivalen al 70% están dentro de los parámetros de normalidad y 3 trabajadores que equivalen al 30% presentan otros diagnósticos como: (* umbrales auditivos normales con caída leve en 6 Hz de O.D * audición normal en graves y medios con caída moderada en 4 Hz O.D y 4, 6, 8 O.I * audición normal con caída leve en 6, 8 Hz en O.D y 8 Hz en O.I)

6. LAS PERSONAS DESDE EL AÑO 2000 A LAS CUALES NO SE LES HA REALIZADO AUDIOMETRÍAS CONSECUTIVAS ANUALES, INCLUYENDO LAS DE PREEMPLEO SON LAS SIGUIENTES:



A. 1, 2, 3: 9

B. Todas: 1

De 9 trabajadores que equivalen al 90% no se les han realizado audiometrías consecutivas en 1, 2, 3, años y 1 trabajadores que equivalen al 14% se le han realizado todas las audiometrías incluyendo la de pre empleo.

Partiendo de lo que se pudo evidenciar en los puntos anteriores es importante determinar las variables que la empresa debe implementar para lograr tener un sistema de vigilancia epidemiológico para la conservación auditiva completo, dentro de las que sugerimos:

7.1. Programas y Actividades

Sabemos que la empresa realiza evaluaciones auditivas, sin embargo la periodicidad de estas no es siempre la misma y se omiten a muchos trabajadores que también requieren del estudio audiométrico, para ello les recordamos en que consiste esta actividad:

7.1.1. Audiometrías de Pre empleo o ingreso

Objetivo:

Evaluar el estado de la salud auditiva, para garantizar que el trabajador que va a ingresar se encuentre en buenas condiciones y no se deteriore su salud auditiva al estar expuesta a ruido.

7.1.2. Audiometrías de Control Periódico

Objetivo:

Vigilar las condiciones de salud auditiva, en trabajadores expuestos al ruido que permite establecer una adecuada prevención mediante un dx precoz y tratamiento oportuno para conservar la integridad y máxima capacidad laboral.

7.1.3. Audiometrías de Retiro

Objetivo:

Evaluar la capacidad auditiva del trabajador, a fin de detectar los cambios que tuvo durante su desempeño laboral.

Los tres tipos de audiometrías deben estar avalados por las escalas de calificación ELI y SAL. Es importante que la ARP a la cual esta adscrita la empresa revise la nueva reglamentación GATISO para tomar como parámetro de prevención a escala ANSI de calificación de tipo de pérdida auditiva, claro está que es más una estrategia que antecede y evita que se generen descensos auditivos que una calificación como tal.

La empresa cumple con el control de ruido en las personas, haciendo uso de protectores auditivos de tipo silicona y ultrafit los cuales se entregan al trabajador para su uso continuo, sin embargo la eficacia de su uso estará sustentada gracias a la estrategia de la revisión y supervisión de su uso, para garantizar que se está dando una protección real y completa.

7.1.4. Auditorias de elementos de protección personal (E.E.P)

Objetivo:

Fomentar y controlar el uso de elementos de protección personal auditiva en los trabajadores de las área críticas (tejeduría, tintorería y preparación) de la empresa CINTATEX mediante visitas periódicas a los salones de producción, identificando dentro de ésta el personal usuario y no usuario de los protectores auditivos; con el fin de tomar medidas preventivas para la conservación auditiva.

El uso de protección auditiva por parte de los trabajadores es un tema de difícil captación para ellos, ya que muchas veces estos son causa de molesta e incomodidad para sus oídos y en ocasiones altera la productividad del trabajador. Esto siempre ocurrirá en los trabajadores pero lo importante es sembrar en ellos la conciencia de auto cuidado para que conozcan que el uso del protector no parte de una exigencia de la empresa sino de la valoración y conservación de la audición de cada una de las personas que laboran.

7.1.5. Capacitación en audición

Objetivo:

Capacitar al personal frente al factor de riesgo ruido en el ambiente laboral, con la finalidad de prevenir alteraciones de tipo auditivo. Se utiliza también como una estrategia de sensibilización y de autovaloración para el uso del protector auditivo, de igual forma para el manejo e higiene del mismo.

Dentro de los temas a tratar se recomienda:

1. Sensibilización
 - Lectura de palabras similares entre si.
 - Lectura de párrafo sobre crecimiento personal.

2. Conocimiento previo de la audición
 - Qué saben sobre el sentido de la audición.
 - Por qué es importante escuchar.
 - Partes del oído.
 - Silueta del oído y complementar.

3. Construcción de un oído por parte de los mismos trabajadores para probar sus conocimientos.

4. Retroalimentación de la actividad anterior

5. Uso adecuado de protectores
 - Atenuación de ruido
 - Higiene

- Cómo se deben poner los protectores

7.1.6. Plantilla audiológica

Otros de los objetivos que se plantearon con dicha investigación consiste en proponerle a la empresa los ítems que deben implementar para lograr un sistema de vigilancia para la conservación auditiva adecuado, por tal razón se les presenta el diseño de una plantilla la cual contiene todas las variables que se creen pertinentes para llevar una secuencialidad y orden en la historia audiológica, los ítems de esta son:

- Datos personales
- Antecedentes ocupacionales
- Antecedentes personales
- Descripciones de audiometrías ocupacionales:
 - Ingreso: descripción del umbral en cada una de las frecuencias y calificación según la escala ELI y SAL, fecha de evaluación y observaciones.
 - Control: descripción del umbral en cada una de las frecuencias y calificación según la escala ELI y SAL, fecha de evaluación y observaciones.
 - Egreso: descripción del umbral en cada una de las frecuencias y calificación según la escala ELI y SAL, fecha de evaluación y observaciones.
- Capacitación en audición: fecha
- Auditorias de protección auditiva: fecha de entrega del protector, fecha de cambio, tipo de protección, lo usa o no lo usa, observaciones.

SERVICION DE FONOAUDIOLOGIA

DATOS PERSONALES

Nombre:	<input type="text"/>	Apellido:	<input type="text"/>	Cédula:	<input type="text"/>	Edad:	<input type="text"/>
Dirección:	<input type="text"/>	Teléfono:	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>	Area:	<input type="text"/>
EPS:	<input type="text"/>	ARP:	<input type="text"/>	T.Laborado:	<input type="text"/>	T.Contracion:	<input type="text"/>

ANTECEDENTES OCUPACIONALES

E.E al Ruido:	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>	Tiempo:	<input type="text"/>	Audiometria:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Protección:	<input type="text"/>	Tipo:	<input type="text"/>	Desde Cuando:	<input type="text"/>	Resultado:	<input type="text"/>

ANTECEDENTES PERSONALES

Antec. Familiares:	<input type="text"/>	Cree que oye bien:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	O. Escucha Mejor:	<input type="checkbox"/> O.D <input type="checkbox"/> O.I
Le molesta el ruido:	<input type="text"/>	Tinnitus:	<input type="text"/>	Otalgia:	<input type="text"/>
Transporte que Utiliza:	<input type="text"/>	Ototoxicos:	<input type="text"/>	Servicio Militar:	<input type="text"/>

AUDIOMETRIAS OCUPACIONALES

Ingreso Fecha: <input type="text"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">V.O</td> <td style="width: 5%;">O.D</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>O.I</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>4000</td> <td>6000</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>V.A</td> <td>O.D</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>O.I</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">O.D</td> <td style="width: 5%;">O.I</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>ELI</td> <td><input type="text"/></td> <td>SAL</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4">GATISO: <input type="text"/></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	O.D	O.I			ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>	GATISO: <input type="text"/>				OBSERVACIONES INGRESO <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	CAPACITACIONES <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000																																																								
V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
O.D	O.I																																																																
ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>																																																														
GATISO: <input type="text"/>																																																																	
Control Fecha: <input type="text"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">V.O</td> <td style="width: 5%;">O.D</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>O.I</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>4000</td> <td>6000</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>V.A</td> <td>O.D</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>O.I</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">O.D</td> <td style="width: 5%;">O.I</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>ELI</td> <td><input type="text"/></td> <td>SAL</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4">GATISO: <input type="text"/></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	O.D	O.I			ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>	GATISO: <input type="text"/>				OBSERVACIONES CONTROL <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	AUDITORIAS Tipo de Protector: <input type="text"/> Fecha de Recibido: <input type="text"/> Fecha de Cambio: <input type="text"/> Lo Utiliza: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000																																																								
V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
O.D	O.I																																																																
ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>																																																														
GATISO: <input type="text"/>																																																																	
Egreso Fecha: <input type="text"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">V.O</td> <td style="width: 5%;">O.D</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>O.I</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>4000</td> <td>6000</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>V.A</td> <td>O.D</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>O.I</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">O.D</td> <td style="width: 5%;">O.I</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>ELI</td> <td><input type="text"/></td> <td>SAL</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4">GATISO: <input type="text"/></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	O.D	O.I			ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>	GATISO: <input type="text"/>				OBSERVACIONES EGRESO <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	OBSERVACIONES <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000																																																								
V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																								
O.D	O.I																																																																
ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>																																																														
GATISO: <input type="text"/>																																																																	
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cargar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>																																																																	
<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">PRE-AUDI</p> <p style="margin: 0;">Todo para conservar tu Audición</p>																																																																	

8. CONCLUSIONES

- La audición en los trabajadores del área de tintorería se encuentra conservada o en rangos límites de normalidad, por lo menos en la frecuencia de 4000 Hz la cual es más afectada por el ruido. A diferencia del área de tejeduría y preparación donde se encuentra algunos trabajadores con sospecha de trauma acústico.
- En las áreas de tejeduría, tintorería y preparación hay conservación en las frecuencias del lenguaje las cuales son importantes para que se de un proceso comunicativo eficiente en el trabajador.
- En el área de tintorería se han realizado audiometrías de seguimiento con mayor frecuencia, incluyendo la audiometría de ingreso, a diferencia de las áreas de tejeduría y preparación donde han pasado entre 4 y 6 años en los que no se realizan chequeos periódicos.

9. RECOMENDACIONES

La empresa textil CINTATEX cumple con los más altos estándares de calidad que aseguran su competitividad y crecimiento en el mercado. Es la productividad que realizan la que día a día hace que su nombre empiece a ser identificado, ahora bien esta debe pensar en la fuente generadora de su actividad económica, en aquellas personas que entregan lo mejor de sí para contribuir con el crecimiento industrial. No son más que los trabajadores los ejes y pilares fundamentales para que se de un buen desempeño.

De allí parte la importancia de que la empresa cree acciones que propendan a proteger y mejorar las condiciones de salud a las que el trabajador se ve expuesto en su lugar y medio de trabajo. De generar mecanismos que minoren los riesgos a los que de forma inherente deben estar expuestos. El ruido como factor de riesgo físico y de mayor identificación en la empresa además de generar daños en la audición también genera efectos extra auditivos que en muchos de los casos solo pueden ser detectados cuando ya es difícil intervenir y generar una recuperación.

Sin embargo para ello están los programas de vigilancia epidemiológica que buscan específicamente cuidar en el trabajador aquellas áreas que son de más susceptibilidad de daño.

Como estudiantes competativas en el área audiológica sugerimos a la empresa que se construya un modelo de conservación auditiva en el que se encuentren todos aquellos ítems que desde la promoción y la prevención buscan mantener en buenas condiciones la salud auditiva del trabajador.

Colombia es una país que a nivel de maquinaria textil se encuentra muy poco actualizado, por la sencilla razón de los altos costos que genera el adquirir estos equipos que son cada vez más altos. Generalmente las empresas no piensan en invertir en esta área y prefieren tomar medidas preventivas en el medio y en las personas.

Sin embargo la reducción del ruido en su origen ha de ser una prioridad en los programas de gestión del ruido. En esta fase se suele recurrir a soluciones de ingeniería y de mantenimiento de los equipos que pueden incluir:

- Aislamiento de la fuente de ruido por medio de la localización, confinación o amortiguación de las vibraciones.
- Reducción en la fuente o en la trayectoria, utilizando cercos y barreras o silenciadores en los tubos de escape, o bien reduciendo las velocidades de corte, de los ventiladores o de los impactos.
- Sustitución o modificación de la maquinaria, por ejemplo, reemplazando los accionamientos de engranaje por accionamientos de correa, o utilizando herramientas neumáticas en lugar de eléctricas.
- La aplicación de materiales más silenciosos, como forros de caucho en los cubos, transportes y vibraciones.
- Mantenimiento preventivo, pues a medida que las piezas se desgastan, su nivel de ruido puede cambiar.

Medidas colectivas de control

Cuando no puede controlarse el ruido en su origen, hay que optar por adoptar otras medidas que pasan por el control del ruido a través de la organización del trabajo y la distribución del lugar de trabajo a fin de reducir el número de trabajadores expuestos, la duración de la exposición y las rutas que las componen. Entre estas medidas se incluyen:

Modificación del lugar de trabajo. El cambio del techo de una instalación, por ejemplo, por uno de un material absorbente de ruidos puede reducir la exposición de los trabajadores.

- Organización del trabajo. Utilizando, por ejemplo, métodos de trabajo que requieran una menor exposición al ruido, restringiendo el tiempo de trabajo en los entornos ruidosos, y el acceso a las zonas de trabajo ruidosas.
- El modo en que un equipo de trabajo se instala y su localización pueden suponer una gran diferencia en lo que respecta a la exposición de los trabajadores.

En todas estas medidas siempre hay que tener presente el que los trabajadores puedan desempeñar sus labores correctamente. De no ser así, estas medidas serían modificadas o suprimidas, siendo así totalmente inútiles.

Equipos de Protección Individual

Sólo si la aplicación de las medidas que hemos comentado hasta ahora no son suficientes para la reducción del ruido, se considerará el uso de Equipos de Protección Individual.

No obstante, para que la eficacia del EPP sea máxima, ha de hacerse una adecuada selección del mismo. A continuación mostramos algunas sugerencias en los aspectos a tener en consideración a la hora de seleccionar el EPP.

- Deben seleccionarse protectores que lleven el certificado de calidad y el fabricante pueda proporcionar la Declaración de Conformidad.

- Exigencias en materia atenuación acústica. Que para cada frecuencia es diferente y de comprobarse su efectividad, aplicando la formula de atenuación real del protector auditivo.

Muchos estudios han demostrado que los trabajadores que usan protectores auditivos reciben la mitad o menos de la reducción de decibeles que les ofrecería en teoría el mismo debido, principalmente, porque no se utilizan continuamente o porque no se colocan adecuadamente.

De aquí surge la importancia de implementar un programa de conservación de la audición que pase fundamentalmente, por la selección del protector adecuado, la utilización continua del mismo y el entrenamiento del personal.

En la selección de un protector auditivo adecuado se ha de tener en cuenta las características propias del ruido como:

- Los protectores auditivos con sistema de comunicación se consideran para: formación y otras enseñanzas en áreas ruidosas, áreas ruidosas donde sean precisas instrucciones detalladas, etc.
- Comodidad del usuario: Conviene que el usuario participe en la selección del protector auditivo, para que evalúe el que resulte más cómodo dentro de los que ofrecen el suficiente nivel de protección.
- Ambiente de trabajo y actividad: En ambientes de temperatura y humedad elevadas resulta más recomendable el uso de tapones. Si la exposición es intermitente es preferible el uso de orejeras o de tapones con banda pues su colocación y retirada es más rápida.
- Problemas de salud: Se recomienda consulta médica para personas que hayan sufrido o sufran enfermedades del oído o la piel.

- Compatibilidad con otros equipos de protección tales como cascos de protección gafas, etc³⁷.

Sugerimos se haga una evaluación del ruido por medio de una sonometría la cual de un reporte exacto del nivel de presión sonora al cual están expuestos los trabajadores, para asegurar el eficaz cumplimiento del programa.

Presentamos las recomendaciones a partir de la evaluación de las historias audiológicas:

- Es importante que los chequeos y revisiones de audición para los trabajadores expuestos del área de tintorería, tejeduría y preparación sean realizadas por lo menos cada año.
- Es importante que se realice audiometría clínica a los trabajadores que presentan caídas significativas ya que pueden haber problemas generales a nivel audiológico y pueden llegar a ser confundidos con pérdidas generadas por el ruido.

37. http://www.asepal.es/adjuntos/fichero_89_20060825.pdf

BIBLIOGRAFÍA

NETGRAFIA:

- www.uaemex.mx/fmedicina/publicaciones/medtra.html
- www.laprevisoravida.gov.co/getdoc/5061b380-9255-4aa4-85ee-eb4982e9a11f/servicios.aspx
- www.suratep.com/legislacion/decretos/1832.html
- www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k
- es.wikipedia.org/wiki/AuditorÃ-a
- www.ruidos.org/Documentos/Efectos_ruido_salud.html - 50k
- <http://es.wikipedia.org/wiki/AuditorÃ-a>
- www.ruidos.org/Documentos/Efectos_ruido_salud.html - 50k
- www.businesscol.com/noticias/fullnews.php?id=1344 - 33k
- www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k
- www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k
- www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm - 81k
- Dirección Seccional de Salud www.dssa.gov.co/htm/protocolo.htm - 37k -
- www.labc.usb.ve/EC4514/AUDIO/Sistema%20Auditivo/Sistema%20Auditivo.html - 8k -
- www.alebrije.uam.mx/ergonomia/ergouam/job2.htm

ENCICLOPEDIA:

- Microsoft ® Encarta ® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

LIBROS:

- Código de salud ocupacional, Bogotá 1990, imprenta nacional de Colombia. P. 214
- MARTHA ORTIZ F. y SEPÚLVEDA Angélica. Diccionario de fonoaudiología. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia de Colombia, 2004, p. 33.
- ZAPATA DUQUE, William. Código de salud ocupacional. Medellín: Norma. p. 129, 149, 428.
- Martha Bedoya y otros. Bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva. Medellín: ISS. 1995 P. 50.
- BEDOYA MORENO, Martha y otros. Bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva. Medellín: ISS. 1995. P. 16
- RAFAEL MORENO, Jaime escobar. Salud Ocupacional. Madrid: 1981. P. 96
- HARRIS. Cyril M. Manual de medidas acústicas y control del ruido. Vol. 1. Madrid: Mc Graw Hill.1995. P. 22.20 - 22.22

ANEXO Nº 1

ENCUESTA

El siguiente es el esquema que se utilizó para recoger los datos de las historias audiológicas, que facilitó el arqueo y análisis de la información.

PREGUNTAS

1. ¿Cuál de los siguientes antecedentes otológicos ha padecido usted (dolor de oído, vértigo, otitis, ninguna)?
2. ¿Cuál de estos antecedentes personales has experimentado (moto, servicio, militar, wolkman, música fuerte, explosión, ninguna)?
3. ¿Ha trabajado usted expuesto al ruido en otras empresas?
4. ¿Cuáles fueron los resultados de las audiometrías en las escalas de ELI?
5. ¿Cuáles fueron los resultados de las audiometrías en las escalas de SAL?
6. ¿Cuáles fueron los diagnósticos encontrados en las audiometrías?
7. ¿Desde el año 2000 a cuantos trabajadores no se les han realizado audiometrías consecutivas anuales, incluyendo las de preempleo?

ANEXO Nº 2

El siguiente es el interfaz grafico PREV-AUDI, diseñado para ejecutar dentro de la empresa CINTATEX S.A.

SERVICION DE FONOAUDIOLOGIA															
DATOS PERSONALES															
Nombre:	<input type="text"/>	Apellido:	<input type="text"/>	Cédula:	<input type="text"/>	Edad:	<input type="text"/>								
Dirección:	<input type="text"/>	Teléfono:	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>	Area:	<input type="text"/>								
EPS:	<input type="text"/>	ARP:	<input type="text"/>	T.Laborado:	<input type="text"/>	T.Contracion:	<input type="text"/>								
ANTECEDENTES OCUPACIONALES															
E.E al Ruido:	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>	Tiempo:	<input type="text"/>	Audiometria:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No								
Protección:	<input type="text"/>	Tipo:	<input type="text"/>	Desde Cuando:	<input type="text"/>	Resultado:	<input type="text"/>								
ANTECEDENTES PERSONALES															
Antec. Familiares:	<input type="text"/>	Cree que oye bien:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	O. Escucha Mejor:	<input type="checkbox"/> O.D <input type="checkbox"/> O.I										
Le molesta el ruido:	<input type="text"/>	Tinnitus:	<input type="text"/>	Otalgia:	<input type="text"/>										
Transporte que Utiliza:	<input type="text"/>	Ototoxicos:	<input type="text"/>	Servicio Militar:	<input type="text"/>										
AUDIOMETRIAS OCUPACIONALES															
Ingreso Fecha:	<input type="text"/>	O.D	O.I	OBSERVACIONES INGRESO		CAPACITACIONES									
V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		AUDITORIAS					
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	GATISO:	<input type="text"/>			Tipo de Protector:		<input type="text"/>					
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	Fecha de Recibido:		<input type="text"/>			
V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>							Fecha de Cambio:		<input type="text"/>			
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>							Lo Utiliza:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Control Fecha:	<input type="text"/>	O.D	O.I	OBSERVACIONES CONTROL		OBSERVACIONES									
V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	GATISO:	<input type="text"/>										
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000						
V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
Egreso Fecha:	<input type="text"/>	O.D	O.I	OBSERVACIONES EGRESO											
V.O	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ELI	<input type="text"/>	SAL	<input type="text"/>								
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	GATISO:	<input type="text"/>										
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000						
V.A	O.D	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
	O.I	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
										Guardar		Cargar		Limpiar	
										PRE-AUDI					
										Todo para conservar tu Audición					