

## INTRODUCCION

Nada más importante para el Estado, las Instituciones, los Profesionales en las diferentes especializaciones del saber humano que la preocupación por el bienestar de sus congéneres. En el ejercicio profesional de Enfermería se hace evidente la necesidad de proteger la salud de los trabajadores en general, la investigadora como enfermera ha elegido específicamente, a los trabajadores de telares industriales y artesanales, en la Parroquia Miguel Egas (Peguiche) Parroquia Rural del Cantón Otavalo, como sujetos de investigación; quienes son parte de la familia y comunidad de la Provincia de Imbabura y que mediante el desempeño de su labor ,contribuyen al mejoramiento socio-económico de este sector importante del Ecuador.

La presente investigación, tiene como objetivo primordial, detectar las alteraciones producidas por el ruido intenso en los mencionados talleres de telares industriales y artesanales, con el fin de conocer específicamente las consecuencias de este problema en los trabajadores de telares de la Parroquia Miguel Egas (Peguiche). El ruido es uno de los problemas básicos, ya que afecta al sistema auditivo y a otros órganos de los trabajadores. Un aspecto que hay que considerar es el hecho de que la exposición constante y prolongado a un nivel alto de ruido de telares industriales y artesanales que sobrepasan los 85dB, luego de un determinado tiempo de exposición, ocasiona pérdidas auditivas permanentes, acumulativas e irreversibles.

Por estas razones, a través del presente estudio, se pretende conocer el riesgo al que los trabajadores en telares industriales y artesanales se hallan expuestos, tomar las medidas preventivas a través de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la prevención y/o tratamiento de riesgos auditivos y sus mecanismos protectores, a fin de concientizarlos, no solamente a los trabajadores, sino también a los propietarios de los talleres sobre la gravedad de este problema que afecta a los tejedores, a la familia y a la comunidad en general.

Como una guía sistemática, me propongo exponer el presente trabajo en los siguientes capítulos, bajo un esquema racional y comprensible, que abarca un marco teórico básico, una investigación en el lugar de los hechos, un análisis estadístico al respecto, su evaluación del proyecto de investigación aprobado, las conclusiones a las que se llegaren y las respectivas recomendaciones, tanto a la Universidad Técnica del Norte, a los trabajadores de telares industriales y artesanales de Peguche, y a sus propietarios como a la comunidad en general; esto implica, además del cumplimiento de nuestro deber académico, la responsabilidad como profesionales en bien de nuestro país.

Así en el Capítulo Primero, se trata del problema de investigación el contexto que rodea al mismo el diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo, para la prevención de problemas auditivos en los trabajadores de telares, en la comunidad de Peguche. En el Capítulo Segundo, tenemos la base teórica considerada para la presente investigación para lo cual se ha tomado como referencia la Constitución de la República Carta Magna que rige las leyes de la República, y promulgar Políticas de Estado. La normativa legal de los Ministerios de Relaciones Laborales y de Salud en lo que tiene que ver con las normas de bioseguridad, tomando en consideración, la seguridad, la higiene y el aspecto médico, siendo el ruido causante de enfermedades auditivas como hipoacusia profesional, hipoacusia neurosensorial, presbiacusia, hipoacusia conductiva, grado 1 o lesión inicial, grado 2 o lesión moderada, grado 3 o lesión avanzada.

En el capítulo Tercero se presenta la metodología de investigación que se utilizó para poder obtener la información correspondiente sobre las diferentes variables que inciden para la presencia e incremento de enfermedades relacionadas con el ruido de los talleres; se aplicó una encuesta a los propietarios y trabajadores con la finalidad de obtener el criterio de las partes directamente involucradas en el proyecto de investigación propuesto por la investigadora, además mediante consentimiento informado, se practicó a los trabajadores seleccionados al azar como parte de la muestra del estudio una prueba de Audiometría realizada por un profesional médico calificado con la cual se procedió al diagnóstico mediante los resultados obtenidos.

A continuación en el capítulo Cuarto se presenta el procedimiento e interpretación estadística de los resultados de la encuesta aplicada, los exámenes audiométricos realizados a los trabajadores. Finalmente en el capítulo Quinto, del trabajo se presenta una propuesta, de plan de seguridad y salud laboral la misma que trata de establecer soluciones viables al problema detectado en los talleres textiles artesanales e industriales del sector de Peguche, por lo que la investigadora espera que el presente trabajo sea de utilidad, para lograr la prevención y el tratamiento de enfermedades auditivas, lo que redundara en beneficio de un gran número de familias que tienen relación con el trabajo que se desarrolla en los talleres textiles artesanales e industriales de Peguche, cantón Otavalo, Provincia de Imbabura.

## **CAPITULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACION**

Enfermedad auditiva en trabajadores de telares artesanales e industriales en la comunidad de Peguche del cantón Otavalo provincia de Imbabura

#### **1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Los trabajadores de los telares artesanales e industriales, de la comunidad de Peguche que producen tejidos de lana, por el desconocimiento en la aplicación y uso de medidas de protección, son expuestos a riesgos laborales, que al no prevenir y tratar, con el pasar de los años, pueden manifestarse en alteraciones auditivas, visuales y afecciones respiratorias.

Los talleres artesanales e industriales se han constituido desde décadas atrás, en entidades que promueven la elaboración y comercialización de productos textiles de diferente índole, basados siempre en la utilización de los telares, para abastecer a los mercados locales y nacionales e internacionales.

Los productos textiles elaborados artesanalmente por los indígenas Otavaleños de estas comunidades son altamente apreciados a nivel internacional por, ser de alta calidad esto ha permitido que se conviertan en los principales embajadores culturales llevando artesanía y música a otras entidades del mundo tanto oriental como occidental.

Los estudios que se han realizado dentro del sector textil, y específicamente en los talleres de la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura; solamente muestran el aspecto productivo y su comercialización; pero ninguno ha planteado su preocupación por quienes trabajan dentro de esos talleres y que continúan utilizando los telarestradicionales e industriales. No se ha

realizado investigación alguna sobre los problemas de salud que han afectan en los trabajadores, principalmente los problemas auditivos.

Propongo de una manera indirecta cambiar la situación actual de propietarios y trabajadores de telares industriales y artesanales en lo referente a la salud y al rendimiento para bienestar de los trabajadores y beneficio económico, con la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo.

### **1.1.1 Definición del problema**

La realidad laboral que viven los trabajadores de los telares de la comunidad de Peguche, en el futuro debe cambiar, dada la existencia de nuevas disposiciones legales en lo que se relaciona al bienestar de los trabajadores en todas las ramas, en este caso particular, la ley de seguridad Social, dispone que todos los trabajadores, deberán ser afiliados a la seguridad social, caso contrario los patronos incluso podrán sufrir detención y encarcelamiento por no cumplir con la ley.

El Ministerio de Salud no ha intervenido en la prevención y protección de enfermedades profesionales de ningún sector afectado, en el caso que nos ocupa, los obreros de telares en especial de la comunidad de Peguche, no tienen conocimiento de su derecho a preservar su salud dentro de sus lugares de trabajo y los empleadores no se han preocupado de proveer de implementos de protección, para evitar riesgos en el trabajo. No se ha dado cobertura en cuanto se refiere a protección laboral.

Con la aplicación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche serán parte de un programa preventivo de salud, se exigirá a los patronos tomar las medidas de precaución para evitar problemas de desequilibrio en la salud, principalmente en lo referente a problemas auditivos, ya que es la propuesta de la investigadora, para solucionar a futuro los problemas detectados en la salud de los trabajadores de los telares en Peguche, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

La autora aspira, que quienes son propietarios de los talleres textiles, donde se utilizan los telares para su producción; comiencen en primer lugar, cambiando la actitud, frente a sus trabajadores; luego que se concienticen que quienes trabajan para ellos son seres humanos, con derechos y deberes, como todo ciudadano en nuestro país, por lo tanto están en pleno derecho de exigir buenas condiciones laborales, y la utilización de ropa adecuada para su trabajo, como también los accesorios que prevengan los problemas de salud que generan y afectan a los tejedores.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La inexistencia de un plan de seguridad y salud en el trabajo, mediante el cual se implementen medidas preventivas, frente a los riesgos laborales, a los que se exponen los trabajadores de los talleres textiles, que utilizan telares industriales y/o artesanales en la comunidad de Peguche, cantón Otavalo, provincia de Imbabura; ha sido la causa principal para que se presenten elevados porcentajes de problemas auditivos en los trabajadores.

### **1.2.1 Pregunta**

¿La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo, con medidas preventivas para la salud de los trabajadores de los telares en la comunidad de Peguche, logrará mejorar su calidad de vida individual y familiar, el rendimiento del trabajador y por ende la producción?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivos Generales**

Desarrollar un plan de seguridad y salud preventiva para trabajadores de telares industriales y artesanales en la comunidad de Peguche cantón Otavalo Provincia de Imbabura para mejorar las condiciones de salud auditiva.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar las principales causas que producen los problemas auditivos en los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.
2. Conocer como influyen el proceso de trabajo, las condiciones laborales en la salud de los trabajadores de telares
3. Concientizar y capacitar a los empleadores para la implementación de la propuesta de plan de seguridad y salud.
4. Evaluar la aplicación del plan de seguridad y salud en los trabajadores de telares.

### **1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué tipos de trastornos auditivos están presentes en los trabajadores de los telares de Peguche?

¿Cuáles son las principales causas de problemas auditivos en los trabajadores de telares?

¿Existe un programa de Salud Ocupacional, para los trabajadores textiles en Peguche?

¿Será factible la implementación del plan de seguridad y salud laboral para la prevención de problemas de salud auditiva?, de los trabajadores de los telares de Peguche?

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación surge de diversas observaciones realizadas al lugar y en forma particular a los talleres donde se ejecutan actividades de tejeduría, por parte de hombres vecinos del sector, como también de personas provenientes de otros sectores aledaños a la comunidad de Peguche en el cantón Otavalo; puede apreciar que en el desarrollo del trabajo y el proceso del tejido, se presenta una realidad preocupante, como es la ausencia de medidas preventivas de salud por parte de los propietarios de talleres para con sus trabajadores lo que ocasiona el

deterioro progresivo en su estado de salud, principalmente en lo relacionado al sistema auditivo de los trabajadores.

En las permanentes visitas a estos talleres, surgió la idea de plantear un Plan de seguridad y salud en el trabajo para mejorar las condiciones de vida especialmente en el campo de la salud auditiva para que los trabajadores puedan tener un mejor desempeño laboral, paralelamente no tengan que sufrir ausencias en sus labores diarias, por problemas de salud, probablemente por tener que asistir a una consulta médica, con la consiguiente erogación económica, la misma que merma sus pocos ingresos.

De acuerdo a datos preliminares, se ha podido establecer que en la comunidad de Peguche existen más de 400 telares artesanales e industriales; en los mismos que laboran cuatro personas por telar, en un horario de 8:00h a 16:00h, incluso se realizan hasta 3 turnos de trabajo, que incluyen las horas de la noche y la madrugada.

Se ha podido establecer que hay hombres que se dedican a esas actividades, pero también se puede notar la presencia de niños desde los 12 años de edad, lo que será tratado de una manera puntual, ya que la OIT Organización Internacional del Trabajo, los Tratados Internacionales, la legislación de los países en general y en Ecuador en particular el Código de la Niñez y Adolescencia prohíben la contratación de niños para cualquier actividad económica.

El trabajo infantil sustentado de una manera particular toda vez que los niños trabajan posiblemente por tener una situación económica irrisoria y escasas fuentes de trabajo, estos ciudadanos están resignados a trabajar de por vida sin una intervención legal a favor de ellos.

Ante esta alarmante situación se plantea, por parte de la autora, un Plan de Seguridad y Salud laboral para la prevención de alteraciones auditivas causadas por el ruido de los telares, con la finalidad de que tanto los propietarios de los telares como los trabajadores, se concienticen, sobre la importancia de la

prevención, de los problemas de salud que pueden sufrir las personas que se exponen durante varias horas al día a los ruidos, que generan los telares de los numerosos talleres en la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

## 1.5 VIABILIDAD

Este trabajo de investigación fue posible llevarlo a efecto, ya que se dispuso de la bibliografía necesaria que permitió fundamentarlo y estructurarlo; profundizar los conocimientos, con la colaboración decidida de los propietarios y trabajadores de los talleres; además se podrá aplicar el plan de seguridad y salud para prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos día a día; con disposición de tiempo y recursos necesarios.

La elaboración de esta propuesta permitirá iniciar un cambio en el campo económico, social, legal y principalmente humano en la comunidad de Peguche en lo referente a la prevención de riesgos laborales de los artesanos de telares dando cumplimiento a los objetivos propuestos en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

Es necesario manifestar que los miembros involucrados en este tipo de artesanías de la Comunidad de Peguche han posibilitado la investigación y fueron participes en el Plan, lo que permitió ser beneficiarios directos de este trabajo, mediante la aplicación de medidas de prevención y tratamiento de riesgos laborales.

Se contó con los insumos necesarios sobre todo la predisposición para proponer una solución que irá en beneficio de los artesanos de la comunidad de Peguche, los propietarios de los talleres, los trabajadores y sus respectivas familias. La autogestión fue el mecanismo que permitió la obtención de los recursos financieros para lograr la factibilidad de este proyecto investigativo, además se considera como base legal, el Código de Trabajo, la Seguridad Social y sus leyes para que respalden este estudio. Es necesario anotar la factibilidad de la base legal y jurídica que sustentaron este Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Teoría Base

La base teórica considerada para la realización de la presente investigación, implica tomar como referencia a la Constitución de la República como Carta Magna que rige las políticas, leyes derechos y deberes que tienen y deben cumplir tanto empleadores como trabajadores; dichos deberes y derechos están expresamente planteados dentro del cuerpo legal que ampara a todos los trabajadores del Ecuador, este es, el Código de Trabajo.

La problemática ocupacional y laboral debería captar la atención del Estado, quien debe promover estrategias a mediano y largo plazo, que activen la producción y por ende el empleo de los ecuatorianos; de la misma manera, debería promulgar políticas de Estado que permitan brindar protección al trabajador, no solamente en lo referente a la disponibilidad de plazas de trabajo, sino que debería preocuparse, por intermedio de los Ministerios de Relaciones Laborales y el de Salud, en lo que tiene que ver con las normas de bioseguridad que deben conocer e implementar en todas las industrias y/o empresas en las cuales existan riesgos de trabajo, entendiéndose como riesgo de trabajo a la manipulación o el uso de maquinaria, o por la contaminación mediante el ruido que estas emiten cuando están activadas y cumpliendo con su función mecánica productiva.

La base legal y el artículo respectivo del Código de trabajo sobre las obligaciones del empleador en cuanto a la normativa de seguridad y protección y de acuerdo al Art 41 del Código de Trabajo donde manifiesta que además, son obligaciones del empleador. “Pagar las cantidades que correspondan al trabajo en los términos del contrato y de acuerdo con las disposiciones de este código. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las disposiciones

legales y a las ordenanzas de las autoridades sanitarias. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el “Art 37.

Los riesgos provenientes del trabajador son responsabilidad del empleador y cuando a consecuencia de ellos, el trabajador sufra daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código siempre que tal beneficio no le sea concedido por el IESS. Disposiciones legales que no son acatadas por muchos empleadores infringiendo este mandato y arriesgando la salud de sus trabajadores.”<sup>1</sup>

La Constitución Política de la República del Ecuador del 2008 en su Art 14.- Dice que: “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y recuperación de los espacios naturales degradados.”<sup>2</sup>salud ocupacional.

Por otro lado La Política 6.2.correspondiente al Plan Nacional para el Buen Vivir<sup>3</sup> también plantea que se debe impulsar el reconocimiento deltrabajo autónomo, de cuidado humano, de cuidado familiar y de autoconsumo, así como la transformación integral de sus condiciones.

El requisito primordial y condición necesaria de una estrategia de acumulación y (re)distribución, es la garantía del ejercicio de los derechos consagradosconstitucionalmente, y sobre todode aquellos proclives a fomentar la cohesiónsocial y a mejorar las capacidades y potencialidades de las personas y las colectividades”<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Código del Trabajo. Codificación 2007.

<sup>2</sup> Constitución de la República del Ecuador del 2008.

<sup>3</sup>Plan Nacional para el Buen Vivir, 2009- 2013.

<sup>4</sup>Plan Nacional para el Buen Vivir, 2009- 2013.Pág. 121.

El Plan de seguridad y salud en el trabajo propuesto por la investigadora será una herramienta indispensable para dar solución a este grave problema en la comunidad de Peguche, ya que el único propósito es propiciar que los tejedores dispongan de un ambiente de trabajo saludable y seguro, con protección contra los ruidos ocasionados por telares y que esto conlleve hacia la consecución de procesos productivos, que no afecten a la salud integral de los trabajadores de los talleres de tejidos, que trabajan utilizando telares en la comunidad de Peguche, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

## **2.2 La salud Ocupacional en el Ecuador**

Es una ciencia que busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa. La salud ocupacional es un sub sistema o componente de la salud Pública en general, que tiene la finalidad de promover, prevenir y mantener un nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en cualquiera de las actividades humanas.

Por mandato Constitucional, al Estado le compete precautelar la salud ocupacional de todos los trabajadores tanto del sector público, privado y artesanal, mediante políticas tendientes a incrementar el nivel de salud de los trabajadores para ello está llamado el Ministerio de Salud Pública a través de los organismos creados para ese fin como son clínicas, hospitales, centros, puestos de salud; para el caso de los talleres artesanales de tejidos que utilizan el sistema de telares a nivel de todo el Ecuador, la entidad que tiene las competencias legales es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, misma que tiene la potestad de obligar a todos los patronos artesanales a que afilien a la seguridad social a todos los trabajadores sin excepción, o de ser sancionados muy duramente de no hacerlo, además se debe considerar que hay reformas en la Constitución, mediante las cuales, por incumplimiento de las obligaciones de afiliación para los trabajadores de todo el país, los empleadores pueden ser encarcelados hasta por tres años.

Pero como, luego de las primeras observaciones, por parte de la investigadora, se determina que en ninguno de esos talleres se aplica la política preventiva, peor aún, estrategias de prevención de riesgos laborales para los tejedores, se tiene la pauta para el planteamiento de los objetivos fundamentales que debe contener la propuesta, hecha por la autora, mediante la cual se pueda implementar medidas preventivas de problemas de salud auditiva, principalmente en los trabajadores de los telares del sector de Peguche.

### **2.3 Importancia de la salud ocupacional**

En una sociedad, en la cual el 80% de sus miembros dependen para vivir de las remuneraciones por su trabajo, es obvio que se produzca un sentimiento de inseguridad. Debido a las fluctuaciones del sistema, existe escasa demanda de los sitios de trabajo, por los riesgos de carácter físico y económico que no se compadecen del trabajador; por otro lado, hay dificultades en la satisfacción de las necesidades socio-económicas básicas para el trabajador y su familia, la seguridad en los puestos de trabajo es importante, tanto para empleadores como para empresarios.

La observancia de este aspecto es un elemento importante para el progreso, debemos crear conciencia en todos los ámbitos para evitar todo tipo de accidente debido a las condiciones mínimas de seguridad en las industrias en general; y en forma particular en los propietarios de los talleres que utilizan el sistema de telares artesanales e industriales, en la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

Para que pueda tener éxito una empresa, es necesario poner mucha atención y dar importancia necesaria a tres aspectos fundamentales como son:

- La seguridad
- La higiene
- Y el aspecto médico.

La falta de uno de estos aspectos rompe cualquier esquema de protección al trabajador, es por este motivo que se impone como una necesidad que toda empresa incremente un departamento médico, bajo la dirección y responsabilidad de un profesional en salud ocupacional, el trabajador se sentirá respaldado y seguro, trabajará con entusiasmo y rendirá mas, a sabiendas de que en su lugar de trabajo le consideren como el Talento Humano más importante en el desarrollo socio-económico del país.

Este aspecto, posiblemente no sea factible, pero lo mínimo que se debería exigir por parte de los trabajadores de los talleres de tejidos del sector de Peguche, es condiciones de seguridad adecuadas que actúen sobre riesgos de trabajo, para que garanticen de alguna manera su salud.

Los programas de salud ocupacional, como factor integrador, deben tomar en cuenta el papel y trabajo especializado de los profesionales médicos y enfermeras cuyas acciones tienden a la promoción, instauración, rehabilitación y mantenimiento de la salud de los trabajadores, aplicando sus conocimientos en la prevención de accidentes, la reducción de la incidencia de riesgos laborales dentro y fuera del lugar de trabajo, incluida la familia y la comunidad.

“Se atribuye a Simón Bolívar la paternidad de emplear el concepto de seguridad social, utilizaba esta idea para garantizar las estabildades políticas y económicas de los naciesntes gobiernos democráticos. En la administración de Isidro Ayora, se dicta la Ley sobre responsabilidades de accidentes de trabajo, Todo patrono que tenga a su cargo la realización del trabajo, será responsable de los accidentes ocurridos a sus empleados durante el tiempo de la prestación de sus servicios y con motivo y ejercicio de la ocupación que se lo emplea o bien del caso fortuito, fuerza mayor inherente al trabajo”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> IESS protección integral del hombre.

## **2.4 Programa de salud ocupacional en el Ecuador**

El principal objetivo de un programa de Salud Ocupacional es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo. Un programa de salud ocupacional debe contar con los elementos básicos para cumplir con estos objetivos los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos.

El Departamento de Medicina del trabajo, parte integral de la División de Riesgos del Trabajo, tiene entre otras como funciones específicas el de programar, controlar, y coordinar las acciones sobre salud ocupacional en los aspectos fisiológicos psicológicos y sociales en las empresas industriales, según riesgos específicos, el de investigar, diagnosticar y controlar las enfermedades ocupacionales en base a estudios epidemiológicos asesorar en los aspectos de rehabilitación de los afiliados víctimas de los riesgos profesionales y en las actividades médico legales requeridas y demás se anota la evaluación y control de los servicios de la organización.

La Resolución No C.D 238, del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cual manifiesta en su considerando con respecto a Salud Pública y Riesgos de Trabajo:

Que, en el capítulo 2 de la Constitución de la República 2008, garantiza el derecho de la población a gozar de salud, el mismo que está vinculado al derecho a la seguridad social y otros que sustentan el buen vivir. Artículo 14.

De acuerdo al “Art. 369 El Seguro Universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo,

vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la Ley”<sup>6</sup> con base en criterios de eficiencia, celeridad, sostenibilidad y transparencia.

Es imprescindible que el trabajador cuente con la indumentaria respectiva acorde con las funciones que cumple, las mismas deben garantizar su bienestar y estado de salud, por lo que la investigadora, tiene otro punto de referencia de mucha importancia para incluirlo en el planteamiento de la propuesta, que busca el bienestar de los trabajadores textiles del sector de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

## **2.5 ¿Qué es el ruido?**

No todos los sonidos son ruido; el ruido es un sonido que no le gusta a la gente puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración. El ruido puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma. El ruido puede provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

La pérdida del sentido del oído a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más corrientes. Los trabajadores pueden verse expuestos a niveles elevados de ruido en lugares de trabajo tan distintos como la construcción, las fundiciones y el textil. La exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar pérdida temporal de la audición, que dure de unos pocos segundos a unos cuantos días, la exposición al ruido durante un largo periodo de tiempo puede provocar una pérdida permanente de audición, que se va produciendo a lo largo del tiempo no es siempre fácil de reconocer y, desafortunadamente, la mayoría de los trabajadores no se dan cuenta de que se están volviendo sordos hasta que su sentido del oído ha quedado dañado permanentemente. Se puede combatir la exposición a ruidos en el lugar de trabajo, a menudo con un costo mínimo y sin graves dificultades técnicas. La

---

<sup>6</sup> Constitución del 2008.

finalidad del control del ruido laboral es eliminar o reducir el ruido en la fuente que lo produce.

El ruido es sonido no deseado, y en la actualidad se encuentra entre los contaminantes más invasivos. El ruido del tránsito, de aviones, de camiones de recolección de residuos, de equipos y maquinarias de la construcción, de los procesos industriales de fabricación, de cortadoras de césped, de equipos de sonido fijos o montados en automóviles, por mencionar sólo unos pocos, se encuentran entre los sonidos no deseados que se emiten a la atmósfera en forma rutinaria.

El problema con el ruido no es únicamente que sea no deseado, sino también que afecta negativamente la salud y el bienestar humano. Algunos de los inconvenientes producidos por el ruido son la pérdida auditiva, el estrés, la alta presión sanguínea, la pérdida de sueño, la distracción y la pérdida de productividad, así como una reducción general de la calidad de vida y la tranquilidad.

Experimentamos el ruido en diversas formas. En ocasiones, podemos ser a la vez la causa y la víctima del ruido, como sucede cuando utilizamos equipos electrodomésticos como aspiradoras, procesadores de alimentos o secadores de cabello. También hay oportunidades en las que sufrimos el ruido generado por otras personas, al igual que sucede con el humo del cigarrillo. Aunque en ambos casos el ruido es igualmente perjudicial, el ruido ajeno es más problemático porque tiene un impacto negativo sin nuestro consentimiento.

El aire en el cual se emite y propaga el ruido ajeno es un bien público, de uso común. No pertenece a nadie en particular sino a la sociedad en su conjunto. Por consiguiente, ni la gente ni las empresas ni las organizaciones tienen derecho ilimitado a propagar sus ruidos a discreción, como si esos ruidos se limitaran solamente a su propiedad privada. Por el contrario, tienen la obligación de usar dicho bien común en forma compatible con otros usos.

Las personas, empresas y organizaciones que no asumen esta responsabilidad de no interferir en el uso y disfrute del aire común y en cambio crean contaminación por ruido, actúan en forma similar a un matón en el patio de la escuela. Aunque quizás sin proponérselo, ignoran los derechos de los demás y reclaman para sí derechos que no les corresponden.

Ruido se considera esencialmente cualquier sonido innecesario e indeseable y es por ello que puede deducirse que se trata de un riesgo laboral nada nuevo que ha sido observado desde hace siglos. Es un sonido desagradable y molesto, con niveles excesivamente altos que son potencialmente nocivos para la audición. El ruido representa un importante problema ambiental para el hombre, desde tiempos pasados hasta la actualidad, en el Imperio Romano ya existían reglas relativas al ruido emitido por las ruedas de hierro de los carros, que al rozar con las piedras del pavimento, podían molestar a los ciudadanos y en la Europa Medieval se prohibió el uso de los carruajes en ciertas ciudades durante la noche, con el fin de asegurar un sueño tranquilo a sus habitantes.

Sin embargo, el problema del ruido del pasado no es nada comparado con lo que es en la actualidad, la inmensa cantidad de autos que circulan en ciudades y carreteras, los camiones pesados sin motor silenciado, el ruido producido por aviones, trenes, el ruido industrial, etc., son algunos ejemplos. En nuestro país muy pocas personas o entidades se han preocupado por la prevención de riesgos laborales, la contaminación ambiental de la cual es parte la contaminación del ruido de diferente procedencia, en el caso presente específicamente, producido por los telares eléctricos que son manipulados por los trabajadores, durante ocho horas diarias de trabajo.

### **2.5.1 Puntos que hay que recordar**

- La pérdida de audición es una de las enfermedades profesionales y de trabajo más usuales, que sufren los trabajadores en general.
- No todos los sonidos son ruido; un ruido es un sonido indeseado o desagradable, el mismo que tiene diversas procedencias.

-El ruido puede ocasionar tensión e impedir la concentración. Puede provocar problemas crónicos de salud y también ocasionar accidentes al dificultar la comunicación y las señales de alarma.

-Una exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar una pérdida temporal de la audición.

-La exposición al ruido durante un periodo de tiempo más prolongado puede provocar una pérdida permanente de audición.

-Se puede combatir la exposición a los ruidos en el lugar de trabajo, mediante la utilización de medidas preventivas, y accesorios que cumplan con ese objetivo.

### **2.5.2 ¿Cómo Oímos?**

La audición depende en una serie de eventos que transforman ondas sonoras del aire en señales eléctricas, las cuales son transmitidas al cerebro por medio del nervio auditivo. Todas aquellas actividades destinadas a la identificación y control de las causas de los accidentes de trabajo.

El movimiento de las ondas sonoras hace que el tímpano vibre y a la vez transmita estas vibraciones a tres huesos diminutos del oído medio. Estos huesos se llaman martillo, yunque, y estribo. Los huesos del oído medio amplifican los sonidos y transmiten las vibraciones a la cóclea u oído interno, la cual tiene forma de caracol. La cóclea es un órgano que contiene fluidos en su interior, y posee una membrana elástica a lo largo de su estructura que la divide en dos secciones: superior e inferior. Esta membrana es conocida como “membrana basilar” porque sirve de base para estructuras claves del sistema auditivo.

Uno de los objetivos que se ha planteado, luego de haber realizado la observación de los talleres textiles del sector de Peguche, las condiciones en las que desarrollan sus actividades laborales los trabajadores textiles, como también lo relacionado con la utilización e implementación de medidas preventivas, para evitar los problemas que generan los telares, en la salud de las personas; es la realización de un diagnóstico sobre varios aspectos que tienen relación con la

situación actual de salud de los trabajadores textiles de la comunidad de Peguche en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

### **2.5.3.1 Pérdida temporal de audición**

Al cabo de breve tiempo en un lugar de trabajo ruidoso a veces se nota que no se puede oír muy bien y que le zumban a uno los oídos, se denomina desplazamiento temporal del umbral a esta afección. El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido. Ahora bien, cuanto más tiempo se está expuesto al ruido, más tiempo tarda el sentido del oído en volver a ser normal.

Después de dejar el trabajo, puede costar varias horas recuperarse, lo cual puede ocasionar problemas sociales, porque al trabajador le puede resultar difícil oír lo que otras personas dicen o puede querer escuchar la radio o la televisión más altas que el resto de la familia, hay que sospechar pérdida de audición si una persona se queja de que no puede oír algo cuando los demás si escuchan normalmente.

### **2.5.3.2 Pérdida permanente de audición**

Con el paso del tiempo, después de haber estado expuesto a un ruido excesivo durante demasiado tiempo, los oídos no se recuperan y la pérdida de audición pasa a ser permanente. La pérdida permanente de audición no tiene cura. Este tipo de lesión del sentido del oído puede deberse a una exposición prolongada a ruido elevado o, en algunos casos, a exposiciones breves a ruidos elevadísimos.

### **2.5.3.3 Otros efectos**

Además de la pérdida de audición, la exposición al ruido en el lugar de trabajo puede provocar otros problemas, entre ellos problemas de salud crónicos:

- La exposición al ruido durante mucho tiempo disminuye la coordinación y la concentración, lo cual aumenta la posibilidad de que se produzcan accidentes.

- El ruido aumenta la tensión, lo cual puede dar lugar a distintos problemas de salud, entre ellos trastornos cardíacos, estomacales y nerviosos; se sospecha que el ruido es una de las causas de las enfermedades cardíacas y las úlceras de estómago.
- Los obreros expuestos al ruido puede quejarse de nerviosismo, insomnio y fatiga (se sienten cansados todo el tiempo).
- Una exposición excesiva al ruido puede disminuir además la productividad y ocasionar porcentajes elevados de ausentismo.

Si un trabajador empieza a perder el oído, quizá observe primero que una charla normal u otros sonidos, por ejemplo señales de alarma, empiezan a resultarle poco claros, a menudo los trabajadores se adaptan (se acostumbran) a la pérdida de audición ocasionada por ruidos dañinos en el lugar de trabajo. Por ejemplo, pueden empezar a leer los labios de la gente que habla, pero resultarles difícil escuchar a alguien que se halle en una multitud o por teléfono.

Para oír la radio o la televisión, suben tanto el volumen que molestan al resto de la familia, acostumbrarse al ruido significa que se está perdiendo lentamente la audición es importante que tanto usted como sus colegas de trabajo perciban cuanto antes los síntomas de la pérdida de audición. Los test o pruebas de audición son la única manera de saber si un trabajador padece realmente pérdida de audición, lamentablemente puede ser difícil obtener pruebas de audición que debería siempre realizar un profesional de la salud formado por ello, las reacciones de nuevos trabajadores o de visitantes a un lugar de trabajo ruidoso pueden indicar si existe un problema de ruidos es decir si tienen que gritar se tapan los oídos o se marchan del lugar en forma inmediata.

## **2.6 Clases de ruidos presentes en la industria**

**2.6.1 Continuo constante.**-Es aquel cuyo nivel sonoro es prácticamente constante durante todo el período de medición, las diferencias entre los valores máximos y mínimos no exceden a 6 dB.

**2.6.2 Continuo fluctuante.-** Es aquel cuyo nivel sonoro fluctúa durante todo el período de medición, presenta diferencias mayores a 6dB entre los valores máximos y mínimos.

**2.6.3 Intermitente.-** Presenta características estables o fluctuantes durante un segundo o más, seguidas por interrupciones mayores o iguales a 0,5 segundos.

**2.6.4 Impulso impacto.-** Se produce una elevación brusca del ruido en un tiempo inferior a 35 mil seg., y una duración total menor a unos 500 milseg. El tiempo transcurrido entre éstas es igual o superior a un segundo, el ruido impulso o impacto puede darse interrelacionado con los otros tipos de ruido.

## **2.7 El ruido en la Industria**

Desde un punto de vista legal, los efectos nocivos del ruido comienzan por encima de los 85 decibelios. A partir de este nivel se aplica en el mundo laboral la legislación referente a medidas tendientes más a la protección ante el ruido que a eliminarlo cuando se superan los 80 decibelios y la exposición se prolonga durante años, como sucede en algunas empresas, el oído se va dañando de forma casi imperceptible, y quien sufre ese ruido se vuelve ¿duro de oído?, para terminar padeciendo una sordera cada vez más acusada a las frecuencias agudas y a las frecuencias conversacionales.

Se trata de un proceso que conduce irreversiblemente a la pérdida de la audición, ya que no existe tratamiento; estas personas precisan que se les hable más alto cada vez, no oyen el timbre de casa o el teléfono, suben el volumen del televisor y de la radio con la consiguiente molestia para los demás, y escuchan zumbidos en los oídos, denominados acufenos, que pueden ser molestos e incluso alterar el sueño de quien los padece.

En forma particular en nuestro medio, como actividad artesanal dentro de la pequeña empresa, como estarían catalogados los 400 talleres textiles, que utilizan los telares industriales y artesanales en el sector de Peguche; deberían

preocuparse, por los problemas que han generado sus máquinas, en la salud de la mayoría de sus trabajadores, y brindar un poco más de atención, con la finalidad de detener el problema de audición de sus trabajadores.

### **2.7.1 Magnitudes y Unidades**

- Presión Sonora
- Intensidad sonora
- La amplitud
- El Timbre
- La Velocidad del sonido

### **2.7.2 Sobre el ambiente**

Se reduce el nivel de ruido mediante el empleo de materiales absorbentes (blandos y porosos) o mediante el aislamiento de equipos muy ruidosos (confinamiento total o parcial de cada equipo ruidoso) o aislando al trabajador, en una caseta prácticamente a prueba de ruido para él y sus ayudantes.

### **2.7.3 Controles administrativos**

Los controles administrativos deben interpretarse como toda decisión administrativa que signifique una menor exposición del trabajador al ruido, existen muchas operaciones en las que puede controlarse por medidas administrativas la exposición de los trabajadores al ruido. Esto incluye acciones tales como transferir trabajadores desde un lugar de trabajo donde hay un nivel de ruido alto a otro con un nivel menor, si es que este procedimiento permite que su exposición diaria al ruido sea más aceptable.

Los controles administrativos también se refieren a programar los tiempos de funcionamiento de las máquinas de manera de reducir el número de trabajadores expuestos al ruido.

#### **2.7.4 Sobre el hombre**

Se refiere a la protección auditiva personal. Cuando las medidas de control no pueden ser puestas en práctica y/o mientras se establecen esos controles, el personal debe ser protegido por los efectos de los niveles excesivos de ruido. En la mayoría de los casos esa protección puede alcanzarse mediante el uso de protectores auditivos adecuados.

Los dispositivos protectores auditivos personales son barreras acústicas que reducen la cantidad de energía sonora transmitida a través del canal auditivo hasta los receptores del oído interno. La capacidad de un dispositivo protector para atenuar (en decibeles) es la diferencia en el nivel medido del umbral de audición de un observador con protectores auditivos (umbral de test) y el umbral auditivo medido sin ellos (umbral de referencia).

#### **2.8 Efectos del ruido en la audición**

El aire y el aseo de un lugar de trabajo puede ser inobjetable, pero el ruido puede ser tan intenso que resulta nocivo, no solo para el oído de los trabajadores, sino igualmente, para el sistema nervioso. El ruido y las vibraciones son tan importantes que existen normas especiales de la OIT (Organización Internacional del Trabajo)<sup>7</sup> en la materia. Los trabajadores no siempre tienen conciencia de los efectos que les produce el ambiente ruidoso, dado que aparentemente se acostumbra a un ruido persistente y más tarde se dan cuenta del daño sufrido, sin poder remediar.

Una prolongada exposición a un ruido excesivo puede causar la pérdida temporal o permanente de la audición, nerviosismo, fatiga o ambas cosas a la vez, la importancia del daño depende de la intensidad del ruido, de su escala de frecuencias, la duración de la exposición al mismo y la sensibilidad de la persona.

---

<sup>7</sup>O.I.T. Organización Internacional del Trabajo

Los científicos que realizan tareas de investigaciones con generadores ultrasónicos, han sufrido lesiones en manos, dedos, náuseas, aturdimiento, pérdida del equilibrio y dolores de oídos. Se cree que hay una relación directa entre la pérdida temporal de la audición y la pérdida permanente de éstas; se supone que el ruido que no causa un cambio temporal del umbral auditivo, después de una exposición breve es incapaz de producir daño permanente.

La pérdida temporal de la audición también llamada fatiga auditiva, representa umbrales de pérdidas que son recuperables después de un período de tiempo alejado del ruido. Si no se recupera, constituye una indicación de deterioro permanente que se produce principalmente en el típico ruido industrial y ocurre en las dos primeras horas de exposición.

## **2.9 Interferencias con la comunicación**

La Comunicación resulta muy importante en el desarrollo de las actividades de prevención de riesgos laborales, por cuanto un aspecto de enorme interés constituye la verdadera sensibilización a los agentes interesados en la conveniencia de poner los medios y el interés necesarios en la debida protección para la evitación de accidentes.

Si la problemática que afecta a la prevención de riesgos laborales no es tratada y transmitida en el "lenguaje" adecuado, las políticas o actividades desarrolladas en tal sentido se encontrarán abocadas al fracaso. Para transmitir y sensibilizar en prevención, las personas responsabilizadas de llevar a cabo tal objetivo habrán de tener la suficiente "agudeza sensorial" para convertirse en verdaderos comunicadores. Con las técnicas P.N.L. (programa Neurolingüística), ello les permitirá conectar con el Sistema de Representación (Vista, oído, olfato, gusto, tacto o sentido común) tanto de empresarios como de trabajadores, a fin de que interioricen tal sensibilidad en esta materia.

## **2.10 Efectos sociales y económicos**

La combinación de todos los factores anteriormente descritos ha convertido en inhóspitas muchas ciudades, deteriorando en ellas fuertemente los niveles de comunicación y las pautas de convivencia, en consecuencia, un número creciente de ciudadanos ha fijado su residencia en lugares inicialmente más sosegados.

No es éste el lugar más apropiado para analizar con detalle todas las distorsiones sociales y económicas que así se están creando. Junto con las ciudades, se están abandonando estilos de vida y de convivencia que han durado milenios, sin que existan por el momento alternativas económica y psicológicamente aceptables

Según el departamento del Medio Ambiente de la Comisión de la UE, "en la actualidad principios de 2001 las pérdidas económicas anuales en la Unión Europea inducidas por el ruido ambiental se sitúan entre los 13.000 y los 38.000 millones de euros. A esas cifras contribuyen, por ejemplo, la reducción del precio de la vivienda, los costes sanitarios, la reducción de las posibilidades de explotación del suelo y el coste de los días de abstención al trabajo. Ejemplos de efectos no incluidos en la estimación son la baja productividad laboral, la disminución de los ingresos por turismo de ciertas ciudades históricas, los daños materiales producidos en edificios por sonidos de baja frecuencia y vibraciones".<sup>8</sup>

## **2.11 Magnitudes para cuantificar el ruido**

La forma de medir el ruido industrial soportado por el trabajador es mediante el nivel continuo equivalente (LAeqT). El nivel continuo equivalente se define como el nivel sonoro que, estando presente de forma continuada, representa la misma energía sonora que el ruido fluctuante, que realmente ha existido en el punto durante el tiempo considerado.

En el campo de la prevención de riesgos laborales utilizamos una segunda magnitud que es el nivel diario equivalente (LAeqd). Esta magnitud representa el

---

<sup>8</sup> Velasco Jesús 2000

nivel de ruido soportado por el trabajador de forma continuada durante una jornada de ocho horas de trabajo, ya que equivale a la energía que realmente recibe el trabajador en su oído durante el trabajo.

“La norma ISO 1999-1990 establece que existe riesgo de pérdida de la capacidad Auditiva para exposiciones de (LAeqd) superiores a 75 dB(A), y las diversas Legislaciones consideran la existencia de riesgo para el trabajador a partir de 80 dB(A) de (LAeqd)”.<sup>9</sup>

## 2.12 Resumen de valores críticos

A partir de los valores indicados en la primera columna se empiezan a sentir, dependiendo de la sensibilidad individual, los efectos señalados en la segunda.

Cuadro 1.- Valores críticos del ruido

VALOR EN DECIBELES	SE EMPIEZA A SENTIR ESTOS EFECTOS NOCIVOS
30	Dificultad en conciliar el sueño
40	Dificultad en la comunicación verbal
45	Probable interrupción del sueño
50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Comunicación verbal extremadamente difícil
75	Pérdida de oído a largo plazo
110-140	Pérdida de oído a corto plazo

Organización Mundial de la Salud (OMS). "GuidelinesforCommunityNoise." <sup>10</sup>

### 2.12.1 La Medición del ruido

En el lugar de trabajo, el ruido puede ser perturbador por su frecuencia y su volumen, asípor ejemplo, un ruido agudo, de un silbido, irrita los oídos mucho más que un ruido grave, aunque se emitan los dos al mismo volumen.

<sup>9</sup> Normas ISO. 1999-1990.

<sup>10</sup> OMS Ginebra 1999. Organización Mundial de la Salud.

### **2.12.2 Los Decibelios**

Los sonidos tienen distintas intensidades (fuerza). Así, por ejemplo, si usted le grita a alguien en lugar de susurrarle, su voz tiene más energía y puede recorrer más distancia y, por consiguiente, tiene más intensidad. La intensidad se mide en unidades denominadas decibelios (dB).

La escala de los decibelios no es una escala normal, sino una escala logarítmica, lo cual quiere decir que un pequeño aumento del nivel de decibelios es, en realidad, un gran aumento del nivel de ruido. Por ejemplo, si se aumenta un sonido en 3 dB en cualquier nivel, los oídos nos dirán que el sonido se ha duplicado aproximadamente en volumen; de igual modo, si se disminuye un sonido en 3 dB, los oídos sentirán que el volumen ha disminuido a la mitad. Así pues, un aumento de 3 dB, de 90dB a 93dB, significa que se ha duplicado el volumen del ruido.

Ahora bien, un aumento de 10 dB en cualquier nivel (por ejemplo, de 80 dB a 90 dB) significa que la intensidad del ruido aumentaría diez veces de lo normal, dentro de un lugar de trabajo normal, el ruido procede de distintas fuentes, por ejemplo, las herramientas (las máquinas y la manipulación de los materiales), los compresores, el ruido de fondo, etc. Una manera eficaz de medir el ruido en el lugar de trabajo es utilizando un sonómetro. Lamentablemente, puede ser difícil conseguir ese aparato y personal que sepa manejarlo.

### **2.13 Prevenir la audición inducida por el ruido**

Toda persona tiene que conocer los peligros del ruido, y tener buenos hábitos en su vida cotidiana para conservar la salud auditiva. Para proteger su audición: Conozca que ruidos son dañinos (los que miden por lo menos de 85 decibeles). Use tapones u otros aparatos para protegerse el oído si está expuesto a ruidos

fuertes durante sus actividades (hay tapones u orejeras especiales disponibles en ferreterías y tiendas de artículos deportivos).

Esté alerta a los sonidos dañinos en su entorno, proteja la audición de niños muy pequeños porque ellos mismos no lo pueden hacer; haga que sus familiares, amigos y colegas estén conscientes de los peligros del ruido. Si sospecha pérdida de audición sométase a una evaluación médica por un otorrinolaringólogo (un doctor que se especializa en trastornos del oído, olfato, garganta, cabeza y cuello), y a un examen auditivo por (un profesional de salud capacitado para medir la audición y ayudar a personas que sufren de ésta pérdida).

#### **2.14 Interferencias sonoras**

El ruido presenta un efecto más en la industria, como es la interferencia en las conversaciones; los elevados niveles sonoros existentes en la industria, dificultan las conversaciones entre los trabajadores, lo que genera una situación no deseada en un ser social como es el ser humano.

La situación se agrava en las ocasiones en las que un trabajador necesita de la comunicación oral para la realización de su trabajo. Así, cuando se realizan trabajos coordinados entre varias personas, una incorrecta interpretación de órdenes o instrucciones, pueden dar lugar a situaciones de riesgo, que no pocas veces han terminado en accidentes con lesiones e incluso la muerte de algún trabajador.

No se debe dejar de lado el hecho de que señales, avisos, instrucciones y alarmas son muchas veces acústicas en los puestos de trabajo. Su ruido es fuente de numerosos accidentes debido a las distracciones que puede originar en los trabajadores.” En un estudio de la Universidad de Sussex, Gran Bretaña, se señala que la frecuencia de accidentes de los trabajadores en lugares muy ruidosos aumenta entre tres y cuatro veces, por el contrario, en ambientes

silenciosos se percibe una tendencia a la disminución de los accidentes, en la medida en que disminuye el nivel de ruido existente en el puesto de trabajo.”<sup>11</sup>

Los ruidos impulsivos existentes en la industria, ya que muchas veces pueden resultar más peligrosos. Estos ruidos se caracterizan por presentar una elevación de más de 40 dB, en menos de 500 milisegundos, pueden ser habituales niveles que superan los 140 dB, y en ciertas actividades, como el disparo de armas de fuego, se pueden dar valores de entre 165 y 170 dB, en un tiempo muy corto.

Estos ruidos, pueden dar lugar a daños mecánicos tanto en el oído interno como en el ámbito timpánico y de oído medio, que se traducen en una pérdida inmediata de la capacidad auditiva; el deterioro de la capacidad auditiva depende de la intensidad del ruido, de su fluctuación y de la duración de la exposición. El nivel sonoro del puesto de trabajo fluctúa de forma muy significativa de unas tareas a otras de las realizadas por el trabajador, y dado que se asume, que el daño sobre la capacidad auditiva, es consecuencia de la energía sonora recibida por el trabajador, un aspecto importante es la cuantificación del ruido recibido.

## **2.15 Acciones sobre el trabajador**

Sobre el trabajador se actúa en la prevención de riesgos de diversas formas, la primera es la vigilancia de la salud del trabajador siempre que exista un riesgo para el mismo. La vigilancia de la salud en el caso de los trabajadores expuestos al ruido supone, entre otras pruebas, la realización de audiometrías, destinadas a establecer el nivel umbral de audición de cada trabajador a diversas frecuencias, mediante ensayos con sonidos de frecuencias determinadas.

Otra actuación exigible sobre trabajadores expuestos a ruidos, es la obligatoriedad de informarle y formarle sobre el riesgo considerando: qué es, qué representa para su salud, de que acciones dispone para protegerse frente al

---

<sup>11</sup> Campillo, Joaquín; Universidad de Sussex, Gran Bretaña; pág. 56-58

excesivo ruido, de los métodos de trabajo, de la utilización de equipos de protección individual y de las normas de profilaxis.

## **2.16 Método sencillo para evaluar la exposición al ruido**

Póngase a distancia de un brazo de su colega de trabajo. Si no puede usted hablar en tono normal y tiene que gritar para comunicarse, quiere decirse que el nivel de ruido del lugar de trabajo es demasiado elevado y que hay que rebajarlo.

### **2.16.1 Niveles de ruidos seguros**

Se puede tolerar la exposición a niveles superiores de ruido durante periodos inferiores a ocho horas de exposición. Así, por ejemplo, los obreros no deben estar expuestos a niveles de ruido superiores a 95 dB durante más de cuatro horas al día. A los obreros expuestos hay que facilitarles protección de los oídos cuando están expuestos a ese nivel y deben rotar, saliendo de las zonas de ruido, al cabo de cuatro horas de trabajo continuo. Naturalmente, antes de utilizar protección para los oídos y de rotar a los obreros, se debe hacer todo lo posible para disminuir el ruido utilizando controles mecánicos.

El límite de exposición de ocho horas al día que figura en una norma sobre ruido es la cantidad total de ruido a la que un trabajador puede estar expuesto durante un periodo de ocho horas. La exposición puede ser a un ruido continuado (constante) o a un ruido intermitente (un ruido que es periódico a intervalos periódicos, pero no ininterrumpido).

Así pues, se deben sumar los niveles de ruido a los que se está expuesto a lo largo del día para ver si superan los 85-90 dB. Nota: nunca deben estar expuestos los trabajadores a más de 140 dB de ruido impulsivo (normalmente, un ruido muy alto que se produce solo una vez) en un momento dado. En el gráfico siguiente figuran los límites recomendados de exposición al ruido según el número de horas que se está expuesto a él.

Cuadro 2.- Límites recomendados

No. de horas de exposición	Nivel del sonido en dB
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
1/4 o menos	115

“ Organización Mundial de la Salud (OMS). "GuidelinesforCommunity Noise."1999”<sup>12</sup>

### 2.16.2 Puntos que hay que recordar para la medición del ruido

1.-Un ruido puede ser molesto tanto por su volumen como por su frecuencia.

1. La intensidad del sonido se mide en decibelios (dB).

2. Un pequeño aumento del nivel de decibelios equivale a un gran aumento del nivel de ruido.

3. Para detectar todos los problemas de ruido que hay en el lugar de trabajo, hay que medir el ruido de cada fuente por separado.

4. Una forma eficaz de medir el ruido en el lugar de trabajo es hacerlo con un sonómetro.

5. Si no se puede conseguir un sonómetro y personal que sepa utilizarlo, se puede emplear este método un tanto empírico y a la vez sencillo de evaluación del ruido, consiste en colocarse a distancia de un brazo del colega de trabajo; si

---

<sup>12</sup> OMS 1999. Organización Mundial de la salud.

no se puede hablar en tono normal y hay que gritar para comunicarse con él, quiere decirse que el nivel de ruido del lugar de trabajo es demasiado elevado.

A los trabajadores que están expuestos a niveles elevados de ruido se les debe facilitar protección para los oídos y deben ser rotados para que no estén expuestas más de cuatro horas al día. Se deben aplicar controles mecánicos para disminuir la exposición al ruido antes de usar protección de los oídos y de rotar a los trabajadores.

### **2.16.3 Audiometría**

La Audiometría es un examen que tiene por objeto cifrar las alteraciones de la audición en relación con los estímulos acústicos, resultados que se anotan en un gráfico denominado audiograma.

Para realizar e interpretar la audiometría es necesario entonces conocer:

- Las vibraciones acústicas.
- La fisiología de la audición.
- La fisiopatología de la audición.

El oído está constituido por dos grupos de estructuras anatómicas: El aparato de conducción (oído externo y oído medio) que transmite las vibraciones acústicas al oído interno; su fisiología está esencialmente regida por las leyes de la física; sus trastornos pueden estar cifrados claramente en relación con las unidades físicas. El segundo aparato que forma parte del oído y es el encargado de la percepción y que constituye la parte sensorial es el oído interno, la cóclea, fibras nerviosas y centros auditivos superiores. El fenómeno acústico cesa a nivel de oído interno, donde la estimulación física es traducida en un impulso nervioso; allí la cóclea transforma el mensaje sonoro en potenciales nerviosos característicos que ya no son regidos por las leyes del físico acústico, sino por la neurofisiología.

La imagen del impulso nervioso recorre la vía auditiva, donde sufre algunas modificaciones, resultantes de otras referencias periféricas o de otras funciones nerviosas, que terminan integrándola en el funcionamiento del Sistema Nervioso

Central, esta imagen llega a nivel de las áreas corticales auditivas, donde toma cuerpo la conciencia elemental del sonido que le ha hecho nacer, esto corresponde al fenómeno auditivo Neurosensorial puro.

El mensaje sonoro se carga entonces de un valor informativo, descifrado por los centros auditivos superiores. Se pueden jerarquizar los mecanismos fundamentales de la audición en 4 estados:

- Obtención y reconocimiento de las cualidades acústicas de un estímulo sonoro simple (Por ejemplo: tono puro)
- Identificación de elementos acústicos más complejos (Por ejemplo: fonemas)
- Simbolización de los elementos sonoros, uniéndose una significación a cada uno de ellos. Este tercer estado conduce a la noción de conceptos abstractos (vocablos)
- Comprensión del conjunto de los elementos simbólicos individualmente estructurados en el estado precedente; es la construcción del lenguaje, este estado parece ser exclusivo del hombre y no tiene que ver con la audición en sí misma.

Puede decirse que para cada uno de estos estados, el mecanismo receptor debe manifestar una actitud particular.

- 1° grado: La audibilidad
- 2° grado: La nitidez
- 3° grado: La inteligibilidad
- 4° grado: La comprensión

#### **2.16.4 El audiómetro**



Aparato de alta tecnología que consiste básicamente en: Un generador de distintas frecuencia de sonido; este instrumento emite tonos puros, sonidos

que el ser humano no está acostumbrado a escuchar, ya que no existen como tal en la vida diaria.

Las frecuencias estudiadas son: 125 - 250 - 500 - 1000 - 2000 - 3000 - 4000 - 6000 y 8000 ciclos / segundo o hertz.

- Un atenuador de intensidad en decibeles entre los 0 y 110.
- Un generador de ruidos en mascarantes.
- Un vibrador óseo para el estudio de la audición ósea.
- Un micrófono para comunicarse con el paciente y realizar la discriminación de la palabra.

La audiometría electrónica permite estudiar:

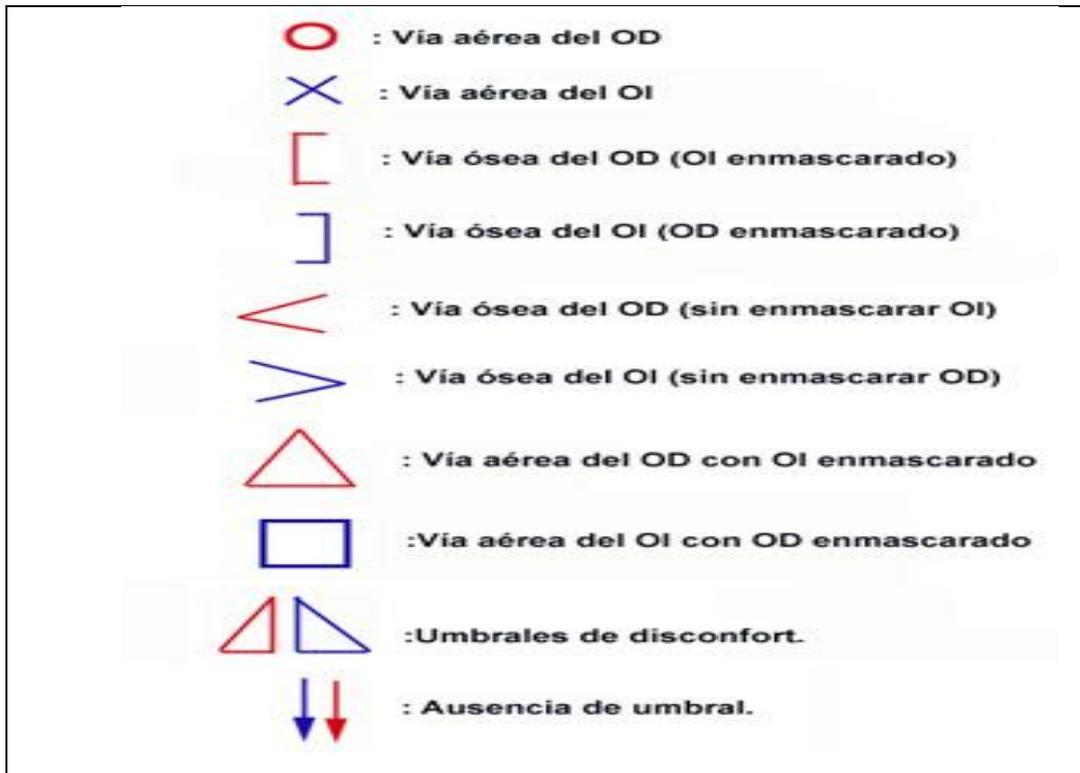
El umbral auditivo, es decir, la intensidad mínima audible para cada frecuencia, técnica que se conoce con el nombre de audiometría tonal umbral. Ciertos fenómenos fisiopatológicos que se producen en las hipoacusias sensorio neural (pruebas superalimentares).

“El audiómetro se emplea para cuantificar la pérdida de audición, con este instrumento electrónico se produce estímulos acústicos de frecuencias específicas (tonos puros) a intensidades precisas para determinar el umbral de la audición del paciente para cada frecuencia. La audición en cada oído se mide entre 125 0 250 dB hasta 8.000 Hz (ciclos /segundo) por conducción área (atizando auriculares) y por conducción ósea (empleando un vibrador en contacto con el cráneo).”<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Guías clínicas 2003

### 2.16.5 Signos audio métricos



“La pérdida de audición se mide en decibeles (dB), que es igual a 10 veces en logaritmo de la relación entre la energía acústica necesaria para que un estímulo alcance el umbral de audición de un paciente y la energía acústica necesaria para alcanzar el umbral en un individuo normal.”<sup>14</sup>

### 2.16.6 Métodos para controlar el ruido

El ruido en el lugar de trabajo se puede controlar y combatir:

- 1) en su fuente
- 2) poniéndole barreras
- 3) en el trabajador mismo.

<sup>14</sup> Guías clínicas 2003

## 2.17 Hipoacusia

La hipoacusia es la disminución del nivel de audición por debajo de lo normal, lo cual constituye un motivo habitual de consulta y es especialmente frecuente en la población anciana, oscilando entre el 25% en los mayores de 65 años y el 80% en los mayores de 80. Con frecuencia, da lugar a situaciones de minusvalía con importantes repercusiones físicas y psicológicas.

Según su intensidad, la hipoacusia se clasifica en:

- Leve (perdida menor de 35 dB),
- Moderada (pérdida entre 35 y 60 dB),
- Profunda (pérdida entre 60 y 90 dB) y
- Total (pérdida superior a 90 dB).

Hay que diferenciar las hipoacusias neurosensoriales o de percepción (por lesiones en la cóclea, en las vías neuronales o en el sistema nervioso central, en la corteza auditiva) de las de transmisión o de conducción (por alteraciones del oído externo o medio que impiden la transmisión normal del sonido) y de las formas mixtas.

La hipoacusia es una patología que se desencadena por el ruido persistente provocado en el área de trabajo, la misma que puede resultar de la acción de los diversos agentes traumáticos, como la exposición constante y prolongada con el ruido, explosiones los golpes de la cabeza y de los oídos.

“Los especialistas en derecho laboral han demostrado mucho interés en este aspecto y recientemente se ha reconocido que la pérdida `parcial de la audición debido a la exposición al ruido, debe ser considerada como enfermedad ocupacional.”<sup>15</sup> En general se considera nociva la exposición a un ruido de 85 dB por un prolongado período de tiempo, según las interpretaciones legales continuas, la hipoacusia no es una enfermedad compensable, a menos que se

---

<sup>15</sup> Guías clínicas Pág. 4

podría establecer la fecha de la lesión y la pérdida del salario. También se considera que la pérdida de la audición por la exposición al ruido se debe a tres factores importantes como son:

- ✓ La composición de frecuencia
- ✓ La distribución
- ✓ Y el tiempo total diario de exposición

A medida que la duración o la intensidad de la exposición aumenta, la pérdida auditiva puede ser causada por frecuencias mayores o menores, la mayor parte de las personas son susceptibles a sufrir pérdidas auditivas por exposición al ruido, solo unas cuantas son muy susceptibles o muy resistentes.

La hipoacusia se produce como consecuencia de la degeneración del órgano de Corti, produciendo diferentes grados que varían desde ligeros cambios en las células hasta la degeneración completa del órgano de Corti. Se reconoce básicamente cuando en el audiograma se presenta en columpio; es clasificado por grados, según la oficina de riesgos del trabajo del IESS.

**2.17.1 Hipoacusia Neurosensorial.-** Es aquella con daño irreversible al oído interno, si se excluyen todos los casos conocidos como la enfermedad de Menière, se cree que algunas hipoacusias neurosensoriales son causadas por virus no determinados que invade la endolinfa, lo que ocasiona la sordera; otra causa conocida es la oclusión vascular, la cual afecta probablemente a una o más arterias terminales que aportan oxígeno indispensable al caracol, otra etiología descubierta hace poco es la rotura de la ventana redonda, lo que posiblemente hace que la perilinfa escape hacia el oído medio.

En cuanto se detecte una hipoacusia Neurosensorial permanente es importante que el médico realice una evaluación clínica periódica para definir si la enfermedad es estática o evolutiva. Esto incluye el estudio audiométrico y otológico por lo menos cada dos años, las técnicas audiológicas son de utilidad para la rehabilitación del paciente en su vida laboral, escolar o social.

**2.17.2 Hipoacusia conductiva.-** Es la disminución de la audición por conducción aérea conservando una audición normal por conducción ósea.

**2.17.3 Hipoacusia grado 1 o lesión inicial.-** Pérdida auditiva de 35 dB o más, en las frecuencias altas agudas, sin compromiso de las correspondientes a la zona del lenguaje humano.

**2.17.4 Hipoacusia grado 2 o lesión moderada.-** Pérdida promedio de 40 a 50 dB en las frecuencias de lenguaje humano.

**2.17.5 Hipoacusia grado 3 o lesión avanzada.-** Pérdida auditiva promedio de 50 a 60 dBA o más, con un franco deterioro de la capacidad de comunicación social de los trabajadores.

## **2.18 Presbiacusia y sus causas**

La presbiacusia es la pérdida de la audición gradual en la mayoría de las personas, según van envejeciendo. La pérdida de audición es un trastorno común asociado con el envejecimiento. Cerca del 30 al 35 por ciento de los adultos entre las edades de 65 y 75 años tienen una pérdida de audición. Se calcula que entre un 40 y un 50 por ciento de las personas mayores de 75 años sufre de pérdida de la audición.

Hay muchas causas de la presbiacusia. Más comúnmente surge de los cambios en el oído interno de una persona según envejece, pero la presbiacusia también puede ser resultado de los cambios en el oído medio o de los cambios complejos a lo largo de las vías nerviosas que conducen al cerebro. Presbiacusia con mayor frecuencia ocurre en ambos oídos, afectándolos por igual. Dado que el proceso de pérdida es gradual, las personas que tienen presbiacusia no pueden darse cuenta de que está disminuyendo su audición.

En comparación con otros contaminantes del medio ambiente, el control de ruido no es del todo suficiente en muchos casos, debido a la falta de conocimiento de los efectos nocivos que conlleva la exposición a él.

En el presente trabajo, la investigadora, ha podido detectar que, debido al desconocimiento, por parte de los trabajadores textiles, sobre los efectos nocivos que produce el ruido de las máquinas tejedoras en el sector de Peguche; se ha producido un incremento de problemas auditivos en los trabajadores de los talleres, por lo que vendría a ser otro de los aspectos a considerar en la estructura de la propuesta hecha del presente trabajo de investigación.

### **2.18.1 Daños al oído, causados por el ruido**

“El efecto descrito en este apartado (pérdida de capacidad auditiva) no depende de la cualidad más o menos agradable que se atribuya al sonido percibido ni de que éste sea deseado o no. Se trata de un efecto físico que depende únicamente de la intensidad del sonido, aunque sujeto naturalmente a variaciones individuales.

En la sordera transitoria o fatiga auditiva no hay aún lesión. La recuperación es normalmente casi completa al cabo de dos horas y completa a las 16 horas de cesar el ruido, si se permanece en un estado de confort acústico (menos de 50 decibelios en vigilia o de 30 durante el sueño).

La sordera permanente está producida, bien por exposiciones prolongadas a niveles superiores a 75 dBA, bien por sonidos de corta duración de más de 110 dBA, o bien por acumulación de fatiga auditiva sin tiempo suficiente de recuperación. Hay lesión del oído interno (células ciliadas externas de la superficie vestibular y de las de sostén de Deiters).

Se produce inicialmente en frecuencias no conversacionales, por lo que el sujeto no la suele advertir hasta que es demasiado tarde, salvo casos excepcionales de

auto observación. Puede ir acompañada de zumbidos de oído (acúfenos) y de trastornos del equilibrio (vértigos)”<sup>16</sup>

### **2.18.2 Causas de presbiacusia**

La pérdida de audición neurosensorial es causada por los trastornos del oído interno o del nervio auditivo. La presbiacusia es generalmente un trastorno de la capacidad auditiva neurosensorial. Comúnmente, es causada por los cambios graduales en el oído interno. Los efectos acumulativos de la exposición repetida a los sonidos diarios del tráfico o trabajo de construcción, las oficinas ruidosas, equipos que producen ruido y la música fuerte pueden causar pérdida de audición neurosensorial. Ésta, con mayor frecuencia, se debe a la pérdida de las células ciliadas (receptores sensoriales en el oído interno).

Esto puede ocurrir como resultado de factores hereditarios, así como también por el envejecimiento, diversas condiciones de salud y efectos secundarios de algunas medicinas (aspirina y ciertos antibióticos). La presbiacusia podría ser causada por cambios en el suministro de sangre al oído debido a una cardiopatía, hipertensión, condiciones vasculares (pertinentes a vasos sanguíneos) causadas por la diabetes u otros problemas circulatorios.

### **2.19 Los telares**

Vamos a enumerar y describir los diferentes modelos de telares usados en los diferentes talleres para la producción de tejidos con características que los identifican, y que indudablemente los vamos a encontrar en la parroquia de Peguche, pero antes, vamos a definirlo partiendo de la dinámica del tejido en telar, que es sencillamente el cruce recurrente de los hilos de urdimbre en cada cruzada al hilo de trama.

---

<sup>16</sup> Lomas Pedro 2000

El telar es el elemento encargado de mantener alineados y estirados esos hilos de urdimbre, separados en dos planos para recibir el hilo de trama y cruzarse; ambos planos contienen un número igual de hilo de urdimbre, ya que están formados por la mitad de un par, y uno de los planos tendrá “lizados”, que son cuerdas auxiliares que sujetan los hilos para facilitar el cruce en forma rítmica y mecánica sin tener que cruzar hilo por hilo.

Los telares aborígenes poseen lizados movidos manualmente, y si el ancho del tejido lo justifica, esos lizados se fijan o enhebran en una vara o caña para poder accionarlos a todos con un solo movimiento. Los telares criollos, derivado por los traídos por los españoles, tienen lizados, accionados por pedales o por manijas colgantes.

### **2.19.1 Clases de telares**

Son varios los tipos de telares que los indígenas de Sudamérica nos han legado, y los vamos a dividir en grandes grupos: verticales y horizontales.

### **2.19.2 Telares Verticales**

Los verticales del Norte Argentino (Chaco) y los del Alto Perú (Tarabuco, Potolo) consisten en un cuadro formado por dos parantes y dos travesaños. Los del Sur Argentino y Chileno tienen agregado dos parantes suplementarios para sostener la vara de los lizados (tonohue), que llaman param-tononhué (Mapuches, Tehuelches, Patagonia, la Pampa, sur de Mendoza)

Actualmente se prefiere dividir los telares verticales en verticales propiamente dichos y oblicuos. Hay un telar que también es vertical, pero con particularidades, en el suelo, a una distancia equivalente a la longitud deseada para la faja a tejer, la urdimbre no es vertical sino transversal, posee generalmente un solo lizo y varias tablitas o palitas para mantener el cruce y para sostener los hilos elegidos para el dibujo.

### **2.19.3 Telares Horizontales**

Entre los telares aborígenes horizontales se destaca el de suelo o de cuatro estacas. Estas estacas se clavan firmemente en la tierra formando los vértices de un rectángulo y allí se traban los travesaños para mantener la urdimbre tensa, que queda casi tocando el piso.

A veces, el tejedor se sienta sobre la tela ya tejida a medida que va avanzando en el mismo, en tanto que en otras ocasiones opta por ir envolviéndolo tejido en el travesaño proximal o ayudada por otro palo “envolvedor”. En este último caso, ata los extremos del travesaño distal a las estacas con una soga gruesa de lana y la soga se irá alargando a medida que la artesana se vaya aproximando al final de su labor.

También se consideran como telares horizontales los de cintura, es decir los que tienen un travesaño atado a un árbol o a un poste y el otro a la cintura de la tejedora. El mayor ancho que se teje en los telares horizontales no excede los 0,85 m., por ser este el alcance de los brazos de la artesana o artesano para pasar la trama.

### **2.19.4 Telares que se utilizan en Peguche**

Durante muchos años atrás, los artesanos textiles del sector de Peguche han venido trabajando sus tejidos en telares manuales tradicionales, que por influencia de sus ancestros indígenas otavaleños y de otros países andinos han sido los telares horizontales, los que han venido siendo utilizados pero solamente para una producción de tipo artesanal.

Con el pasar de los años y con la modernización e industrialización en todos los ámbitos, el sector textil de nuestro país y en forma particular el de Peguche, también ha experimentado un cambio muy significativo, por lo que en la actualidad por la demanda de la confección textil y la exportación hacia otros países, los habitantes de la Parroquia de Peguche que trabajan con los telares se

han visto en la necesidad de adquirir telares industriales eléctricos con tecnología de punta, para de esta manera satisfacer gran parte del mercado local como el internacional.

Pero las consecuencias negativas, se han evidenciado ya que estas maquinarias producen altos decibeles de ruido, afectando en su mayoría a quienes trabajan todos los días, indirectamente a sus familias; a sus propietarios puesto que, habitan por lo general en el mismo lugar que sus fábricas; y a la comunidad en general, ya que como se manifestó, anteriormente, algunos de los propietarios hacen trabajar turnos rotativos de 8 horas, los que abarcan horas de la noche y la madrugada de las 24 horas del día.

## **2.20 Las artesanías**

El término artesanía posee varios significados y despierta diversas expectativas en los distintos lugares y personas siendo el uso común lo que ha conformado las diferentes conceptualizaciones de las practicas artesanales de las practicas artesanales, en algunos casos unos historiadores o administradores del arte lo llaman tradiciones populares o los definen como artesanías utilitarias rurales y artesanías urbanas ,sin embargo lo más importante es la práctica de promoción, comercialización o consumo de objetos artesanales

Por otra parte también es necesario tomar en cuenta que la manera que tiene un artesano de percibir y de realizar las artesanías varía para los diferentes segmentos de una misma población. Para unos es una fuente de ingresos único o principal para el sustento de su familia por medio de la comercialización y la distribución de sus objetos hasta llegar a formar parte de las exportaciones; en cambio para otros adopta una idea de abrir nuevos campos de acción.

En el caso de la presente investigación, se trata de determinar de una manera real, que es lo que piensan los trabajadores de los telares de Peguche, en lo que se refiere a sus ingresos, como producto de su trabajo; además los puntos de vista de parte de los propietarios de los talleres en lo que tiene que ver con la

seguridad y prevención de problemas de salud que afecten a sus trabajadores. Por otro lado se conoce desde mucho tiempo atrás que los habitantes del sector de Peguche, como de otros sectores se han caracterizado por su condición de productores y exportadores, por lo que han sido conocidos como los embajadores del folclor Ecuatoriano, de manera particular de la cultura indígena, manifestada a través de los tejidos, los mismos que han sido comercializados por tradición por hombres y mujeres ecuatorianos, hacia países de América, Europa y el mundo.

### **2.20.1 Artesanías textiles**

Industria textil es el nombre que se da al sector de la economía dedicado a la producción de ropa, tela, hilo, fibra y productos relacionados. Aunque desde el punto de vista técnico es un sector diferente, en las estadísticas económicas se suele incluir la industria del calzado como parte de la industria textil.

Los textiles son productos de consumo masivo que se venden en grandes cantidades. La industria textil genera gran cantidad de empleos directos e indirectos, tiene un peso importante en la economía nacional y en forma particular en la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura; esto ha sido una tradición de un gran número de familias , lo que ha generado riqueza y progreso en las mismas, y con la ayuda de las autoridades locales se ha logrado implantar un mercado fijo, conocido mundialmente, por la gran afluencia de turistas extranjeros, que exclusivamente por comprar dichas artesanías, visitan los días dedicados a la feria de tejidos en la ciudad de Otavalo.

Es uno de los sectores industriales que más controversias genera, especialmente en la definición de tratados comerciales internacionales. La tradición se mantiene aunque ya no es muy frecuente observar telares tradicionales en la cual el proceso de elaboración de textiles era a mano, aún persisten en algunos lugares del sector.

La nueva tecnología en maquinarias implementadas o tintes reemplazantes al colorante vegetal provenientes de fritas conocidas de la región, al hilo entre otros.

De las actividades económicas el 91 % se dedica a la producción de artículos textiles; mientras que el 4 % elaboran bisuterías. Gran parte de la población de Peguche se dedica a la producción de textiles y los comercializan en la denominada feria los fines de semana, existen gran cantidad de intermediarios por lo cual se sienten perjudicados por cuanto ellos son intermediarios para la exportación.”<sup>17</sup>

## **2.21 Plan de Capacitación**

Como un punto de partida es importante entender la capacitación no como una aportación de conocimientos, sino como la capacidad de integrar en las personas, es decir que la persona sea capaz de realizar acciones de conocimiento, la capacitación es un proceso de mejora continua, que utiliza la evaluación como elemento principal para retroalimentarse y adecuarse a las necesidades, la capacitación no es un fin, sino un medio para alcanzar los objetivos y los resultados planteados a partir de sus habilidades, experiencias y aptitudes. Las personas son las claves del éxito porque son quienes poseen la capacidad de convertir información en conocimiento y por tanto de aprender y mejorar.

El Plan de Capacitación es un instrumento de gestión que contribuye al desarrollo de las estrategias de las organizaciones, en materia de cualificación y desarrollo de las personas a las que va dirigido. Además está orientado a colaborar al logro de los objetivos de la institución. El documento Plan de Capacitación describe el conjunto coordinado y coherente de todas las acciones de formación que se han seleccionado y programado las mismas que han sido agrupadas en tres tipos de formación: Específica, de Desarrollo y Estratégica, y que responden a las necesidades institucionales, de los servidores.

---

<sup>17</sup>www Diario del Norte; 2009. Sección, Revista Enfoque.

### **2.21.1 Objetivos de capacitación.**

- Modificar o desarrollar el conocimiento, las técnicas y las actitudes para conseguir la actuación adecuada en una actividad o conjunto de actividades relacionadas con los diferentes tipos de trabajo.
- Desarrollar en los trabajadores sus potencialidades, mejoramiento del trabajo en equipo a través de la innovación en las prácticas gerenciales y de gestión.
- Potenciar los puntos débiles de los trabajadores, detectados en la evaluación del desempeño laboral con miras a incrementar la productividad, la calidad del trabajo y la optimización del capital humano.

### **2.21.2 Pasos del Proceso de Capacitación**

El primer paso es detectar las necesidades, aplicando técnicas adecuadas eliminando pérdidas de tiempo.

El segundo paso es clasificar y jerarquizar las necesidades, para decidir cuáles son las más urgentes o importantes y requieren atención inmediata y cuales se tiene que programar a largo plazo.

El tercer paso es definir los objetivos de capacitación, es decir motivos de llevar adelante el programa, los objetivos tienen que formularse de manera clara, precisa y medible para aplicar el programa y poder evaluar.

El cuarto paso es elaborar el programa de capacitación, en este momento se determina qué, cómo, cuándo, a quién, cuánto.

El quinto paso es ejecutar el programa, es decir, llevar a la práctica.

El sexto paso es evaluar los resultados del programa, esto debe hacerse antes, durante y después de ejecutarlo.

### **Posicionamiento teórico de parte de la investigadora**

Para el enfoque del estudio en el ámbito laboral, la investigadora plantea:

Que en la comunidad de Peguche la mayoría de sus habitantes se dedican a la elaboración de textiles en telares artesanales horizontales y que, luego por la necesidad de modernizarse, los ha convertido en industriales desde hace algunos años atrás; la habilidad y la profesión de tejedores lo han adquirido como un legado de sus antepasados, siendo esto un medio de trabajo y subsistencia para toda su familia.

Esto ha hecho de que, en quienes han venido trabajando en forma ininterrumpida en las labores de tejeduría, se ha tornado en un problema, que no se lo ha querido tratar ni enfrentar por parte de los propietarios de los talleres, ni por los mismos trabajadores, jornaleros y como consecuencia, ha venido afectando a la salud auditiva desde muy temprana edad, pues como se vio en párrafos anteriores, se comienza a entrar en actividad desde los 12 años de edad. Por esta razón se propone la elaboración e implementación de un Plan de seguridad y salud laboral para prevenir o solucionar el problema detectado, y que se relaciona con el elevado número de personas con problemas auditivos, y que son los trabajadores textiles.

Al realizar visitas permanentes a los lugares en donde existen telares industriales que producen exorbitante ruido , hay la necesidad latente de una intervención urgente en tomar medidas y concientizar a los dueños de talleres y sus trabajadores sobre la autoprotección de medidas de seguridad para prevenir el riesgo de la pérdida de la audición.

### **2.22 Aspectos legales que fundamentan la tesis**

El aspecto ético jurídico de la Ley constituye la base para interpretar el problema, utilizando campañas de educación sobre el peligro constante de la afección auditiva que produce los telares industriales a sus trabajadores quienes están expuestos a largas jornadas laborales desde temprana edad. Constitución de la República del Ecuador, 2008. Código de Trabajo sobre las obligaciones

## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

Este proyecto es de carácter descriptivo y propositivo. Se efectuó un diagnóstico sobre las necesidades de capacitación actualización en el campo preventivo de la salud de los trabajadores textiles del sector de Peguche, lo que determinó la necesidad y factibilidad de la propuesta de plan a implementar.

El ámbito de estudio para la implementación del presente proyecto son los 400 talleres artesanales textiles, de la comunidad de Peguche, los mismos que utilizan la fuerza laboral de 4 personas por taller.

#### **3.1 Tipo de Investigación**

La presente investigación es de tipo cualitativo por las variables investigadas asociadas al problema planteado. Se trata de una investigación, basada en una muestra de la población de trabajadores de telares industriales y artesanales de la comunidad de Peguche, La investigación se basará en tres tipos de fuentes de información principales como son el trabajo de campo, la observación y bibliográfico.

#### **3.2 Diseño de la Investigación**

El diseño metodológico es descriptivo, propositivo, se han utilizado procesos investigativos sistemáticos, controlados, críticos los instrumentos, que se aplicarán, donde se llevará a cabo la recolección de datos, en el presente caso será en los 400 talleres artesanales textiles de la comunidad de Peguche, cantón Otavalo, provincia de Imbabura

### **3.2.1 Estrategias de Levantamiento**

Para garantizar representatividad de la muestra, en el levantamiento de la información se utilizaron formularios previamente impresos y codificados, y la estrategia de entrevista personal.

Los modelos de las encuestas (Anexo 1) fueron para determinar el grado de audición presentada por consecuencias del ruido continuo, se utilizó como técnica la aplicación de la Audiometría a la población en estudio, utilizando como instrumento el Audiómetro.

La evaluación el examen y la interpretación de las audiometrías de los trabajadores de telares industriales se encargó el Dr. Jakob Nieben médico del Patronato Municipal de Otavalo

## **3.3 Variables**

### **3.3.1 Variable Independiente**

Trabajo en telares

### **3.3.2 Variable Dependiente**

Problemas de hipoacusia y accidentes en los trabajadores de telares, del sector de Peguche

## **3.4 Operacionalización de las variables**

Lo anteriormente expuesto revela por qué la necesidad de utilizar la operacionalidad de las variables.

### 3.4.1 Cuadro de la Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Tiempo cronológico de vida de las personas	Niño Pre-adolescente Adolescente Adulto	De 5 a 9 años De 10 a 12 años De 13 a 19 años De 20 años y +
Escolaridad	Nivel de instrucción que tienen las personas	Ninguna Primaria si no Secundaria si no	Ninguna Completa Incompleto
Estado Civil	Condición civil de un hombre y/o mujer en la sociedad	Casado Soltero Viudo Unión Libre	Sí No Sí No Sí No Sí No
Experiencia Laboral	Tiempo de trabajo		De 1 a 10 años De 11 a 29 años De 30 a 65 años
Jornada de trabajo	Tiempo diario en el lugar de trabajo	Normal Anormal	De 6 a 8 horas De 8 a 12 horas
Intensidad de ruido	Magnitud del ruido que producen los telares	Normal Moderado Alto	40 decibeles 60 decibeles 95 decibeles
Tipos de riesgos laborales	Son factores que causan riesgo a la salud de las personas	Físicas(accidentes, quemaduras) Mecánicas (ruidos, sonidos) Ambientales (humo, tintes)	Alto Si No Moderado Si No Bajo Si No
Trastornos auditivos	Alteraciones que se presentan en las personas cuando están mucho tiempo expuestos a generadores de ruidos	Disminución de la audición Dolor de oído Zumbido	Presente Ausente

Alteraciones auditivas	Patologías que afecta a las personas que trabajan constantemente con ruidos exagerados.	Presbiacusia Hipoacusia Mixta Hipoacusia	Alta Presente Ausente Media Presente Ausente
------------------------	---	--	---

### 3.5 Población y Muestra

Por razones de tiempo y factor de costos de la investigación, se debió realizar con técnicas de muestreo, es decir, para estimar la realidad de deficiencia auditiva en los trabajadores de tal manera que con los elegidos representen a todos los trabajadores artesanales.

Se eligió el muestreo sistemático por cuanto es más fácil de llevar a cabo en el campo de estudio, produce menos errores de los encuestadores y proporciona mayor información.

#### 3.5.1 Muestra tipo y cálculo

"N=Universo o población a estudiarse.

d= Varianza de la población respecto a las principales características que se van a representar. es un valor constante que equivale a 0,25, ya que la desviación típica tomada como referencia es = 0.5

N-1= Corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades.

E=Límite aceptable de error de muestra que varía entre 0.01-0.09 (1% y 9%).

Z= Valor obtenido mediante el valor de confianza o nivel de significancia con el que se va a realizar el tratamiento de estimaciones. Es un valor constante que si se lo toma en relación al 95% equivale a 1.96.

$$n = \frac{N d^2 Z^2}{(N-1)E^2 + d^2 Z^2} \text{ „18}$$

N= 400 trabajadores

d= (0,25)

N -1= (399) (0,05)

Z= (1,96)

E= (0,05)

$$n = \frac{(400)(0,25)(1,96)^2}{(399)(0,05)^2 + (0,25)(1,96)^2} = 196$$

La muestra corresponde a 196 trabajadores.

El estudio se llevó a cabo en los talleres artesanales de la comunidad de Peguche. El universo constituyen los 400 trabajadores de los telares; de ese total se ha calculado la muestra a la cual se le aplicará la encuesta respectiva.

### 3.6 Método de Investigación

Una vez determinado el universo de la población en 400, trabajadores de los talleres textiles del sector de Peguche, cantón Otavalo en la provincia de Imbabura, se calculó el tamaño de la muestra mediante la aplicación de una fórmula estadística, dando como resultado 196 trabajadores que serán encuestados.

En base a las variables se ha diseñado el modelo de encuesta, el tratamiento respectivo de la información, su graficación estadística y su tabulación y análisis de resultados; se ha aplicado el método inductivo- deductivo en la presente investigación., con la finalidad de llegar a plantear las conclusiones y las recomendaciones, referentes a la propuesta de solución de parte de la

---

<sup>18</sup> Posso Miguel 2006

investigadora, en relación a los problemas auditivos de los trabajadores, textiles del sector de Peguche.

Los métodos utilizados en la presente investigación fueron: El método Inductivo-Deductivo y el Descriptivo.

### **3.7 Técnicas e instrumentos**

Se utilizó un cuestionario estructurado, diseñado para trabajadores, el mismo que fue aplicado a la muestra obtenida.

Además se aplicó una prueba de Audiometría previo consentimiento informado a los trabajadores, y con autorización de los empleadores.

#### **3.7.1 Fuentes de información**

La presente investigación se basa en información primaria e información secundaria, se realizó mediante la revisión de citas bibliográficas, textos, folletos, Internet, que corresponden a información secundaria y la otra información que es la primaria o de primera mano, información directa, producto de las encuestas aplicadas a la muestra de la investigación que está constituida por los 196 trabajadores de los talleres textiles de la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

#### **3.7.2 La Observación**

La observación a los talleres textiles existentes en el sector de Peguche en forma directa por parte de la investigadora por coyuntura personal, en los cuales se desarrollan las actividades de producción artesanal textil, como una parte de la totalidad de talleres que realizan las mismas actividades en el cantón y la provincia de Imbabura específicamente.

### 3.8. Diseño de la encuesta piloto

La encuesta piloto se realizó a los trabajadores de los talleres textiles del cantón Otavalo, la misma que luego de su aplicación debió ser reestructurada en algunas preguntas, por ejemplo se resolvió que no se debía solicitar el nombre de la persona, ya que muchos prefieren el anonimato para responder con libertad.

#### 3.8.1 Modelo de encuesta (ver anexo 1)

#### 3.8.2 Proceso para obtener resultados

Para obtener los resultados de la encuestas y de los otros procedimientos se aplicó el siguiente esquema.

**Cuadro 3. 4. Procesos para obtener resultados**

<b>Técnicas de Análisis</b>	<b>Técnicas de Procesamiento de Datos</b>
Análisis documental	Ordenamiento y clasificación
Indagación	Procesamiento manual
Conciliación de datos	Proceso computarizado con Excel
Tabulación de cuadros con cantidades y porcentajes	Proceso computarizado, Excel.
Elaboración de gráficos	
Otras que sean necesarias.	

### 3.9 Proceso para construir la propuesta

Son las actividades o procedimientos que cumplió la investigadora para hacer el estudio técnico de la propuesta; que consiste en el Plan de seguridad y salud en el trabajo para prevención de problemas auditiva que sufren los trabajadores de los talleres artesanales textiles de la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura, el esquema para el desarrollo de la propuesta es el siguiente:

Tema, Introducción, Antecedentes, Justificación, Objetivos generales y específicos, fundamentación teórica, descripción de la propuesta, beneficiarios, diseño técnico de la propuesta, diseño administrativo de la propuesta, determinación de impactos, validación de la propuesta y la contrastación de los resultados de las preguntas de la investigación con la validación de la propuesta.

### **3.10 Valor práctico del estudio**

- El estudio realizado en la comunidad de Peguche contribuirá a tratar los problemas auditivos presentes en un grupo de trabajadores
- En otros a prevenir mediante el uso de medidas de protección.
- Implementar en los talleres el plan de seguridad y salud en el trabajo.

#### **3.10.1 Trascendencia científica del estudio**

Está fundamentada en el establecimiento de parámetros de evaluación de la salud de los trabajadores que están expuestos a maquinarias que producen un sonido que sobrepasa los límites permitidos por la OMS y la normativa legal de la OIT. Esta investigación va a contribuir a la aplicación de normas de bioseguridad en trabajadores, que les permita desarrollar sus actividades en un ambiente más sano, protegido de ruido y con las seguridades mínimas necesarias.

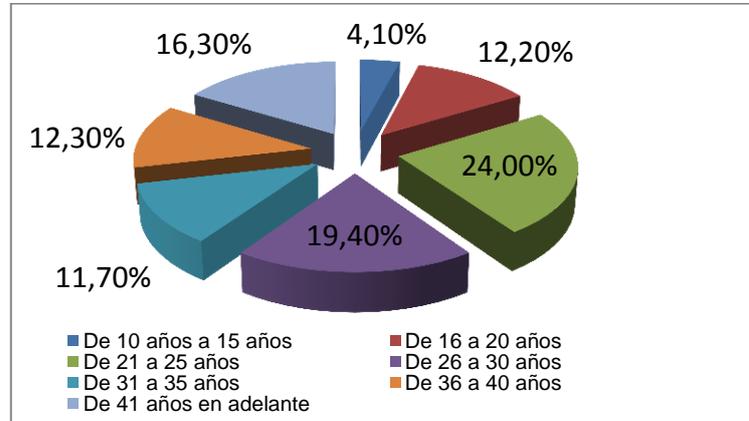
La modificación del ambiente de trabajo y enriquecimiento del mismo con música relajante deben convertirse en los aspectos sobresalientes de este estudio. Determinar espacios para capacitaciones continuas tanto de empresarios como trabajadores sobre normas de bioseguridad industrial y laboral.

## CAPITULO IV

### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 1.- Edad de los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.

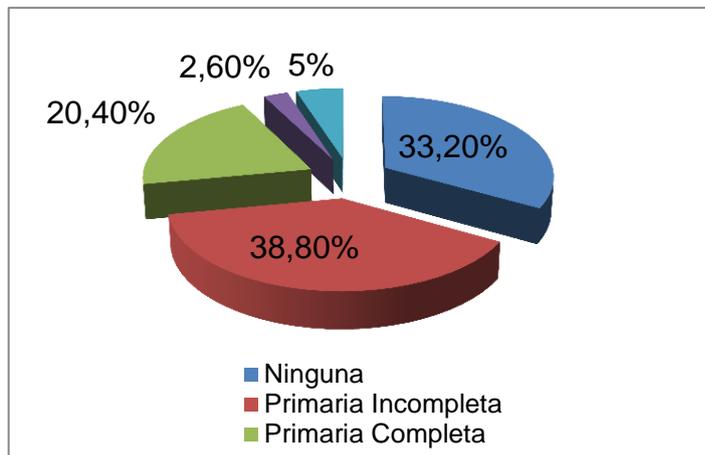
GRAFICO 1



Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

De las encuestas realizadas el 24% de los trabajadores se encuentran en la edad de 21 a 25 años, el 12.20% son trabajadores de 16 a 20 años llama la atención que un 4,10% sean trabajadores en edades entre 10 a 15 años, pese a la prohibición legal de utilizar niños y adolescentes en el campo laboral.

#### 2.- Nivel de instrucción de los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche. GRAFICO 2

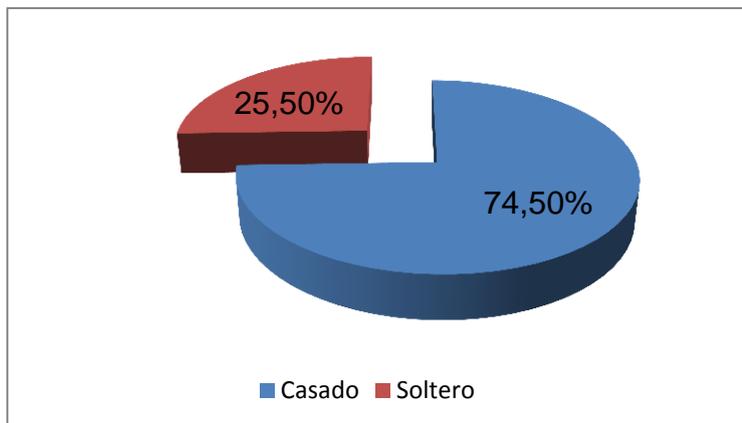


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz

El 38.80% de los trabajadores tienen un nivel de instrucción de primaria incompleta, el 5% tiene secundaria completa, es preocupante que el 33.20% tienen analfabetismo.

### 3.-Estado civil de los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.

GRAFICO 3

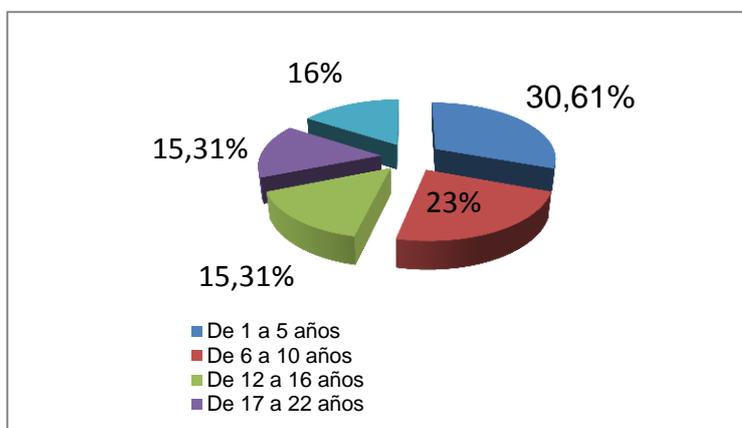


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

En lo referente al estado civil de los trabajadores de telares en Peguche el 74.50% son casados y el 25.50% son solteros.

### 4.- Tiempo de exposición al ruido de los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.

GRAFICO 4

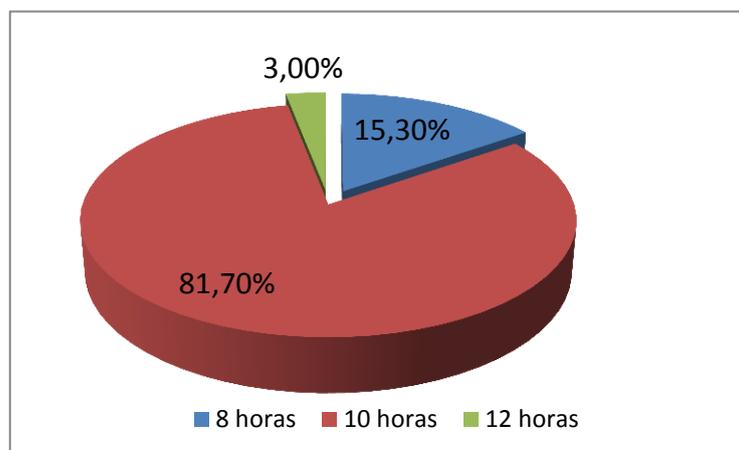


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

El 30.61% de trabajadores laboran de 1 a 5 años, mientras que el 15,% laboran entre los 23 años y más; Se determina que quienes han trabajado más de 15 años, son los más afectados.

## 5.-Jornadas de trabajo en los talleres de telares de los trabajadores de la comunidad de Peguche.

GRAFICO 5

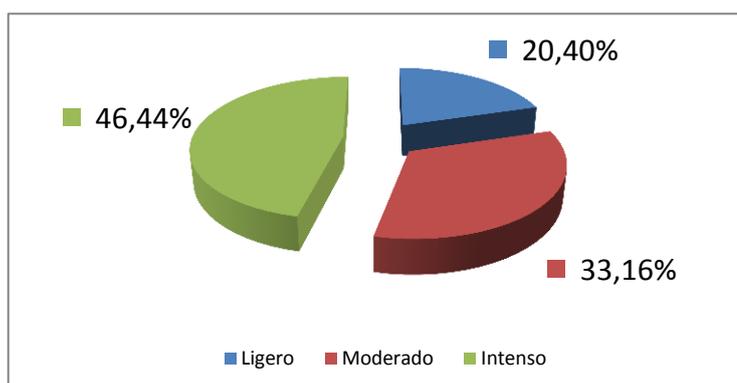


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

El 15.30% laboran 8 horas diarias, el 81.70% laboran 10 horas diarias, y 3.06% labora alrededor de 12 horas y más. Estos resultados demuestran que la exposición al ruido de los telares por 10 horas y más, sería la principal causa de padecimiento de enfermedades auditivas.

## 6.- Intensidad de ruido que producen los telares en los trabajadores de la comunidad de Peguche.

GRAFICO 6



Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

En cuanto se refiere a la intensidad del ruido en los telares está catalogado por los trabajadores un 20.40% como un ruido ligero, un 33.16% como un ruido moderado y 46.44% como un ruido intenso causando sordera y desequilibrio en el sistema auditivo.

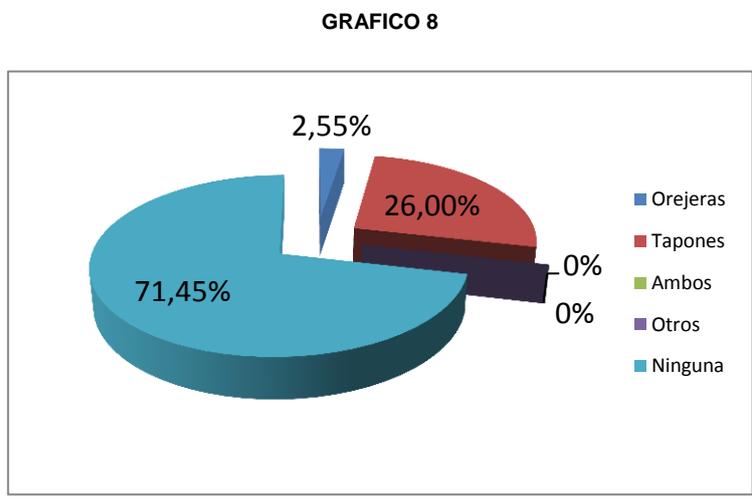
**7.- Utiliza algún tipo de protección en su trabajo, los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.**



Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
 Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

El 71.42% de trabajadores responden que no tienen ningún tipo de protección un 15.30% manifiestan que no necesita el 7.14% tiene algún tipo de protección pero no utilizan y apenas el 1.53% usa protección permanente.

**8.- Tipo de protección que utiliza en su jornada de trabajo, los trabajadores de la comunidad de Peguche.**

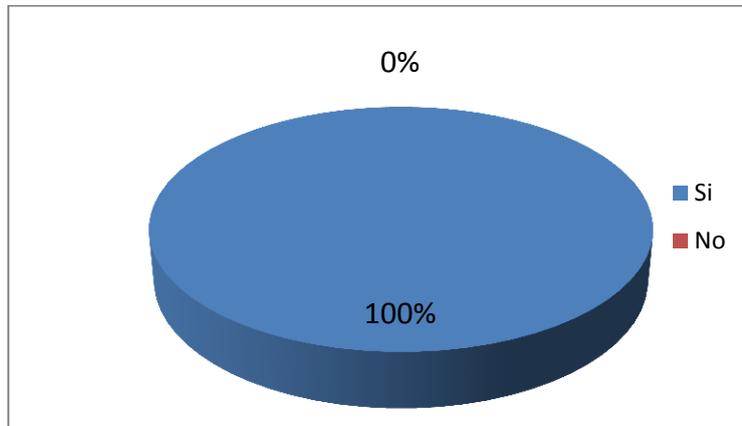


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
 Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

El 71.45% no utiliza ningún tipo de protección, el 26% utiliza tapones y el 2,55 % utiliza orejeras. Como se puede observar por falta de protección los trabajadores están expuestos a riesgos auditivos.

**9.- Desearían realizarse un examen auditivo los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.**

GRAFICO 9

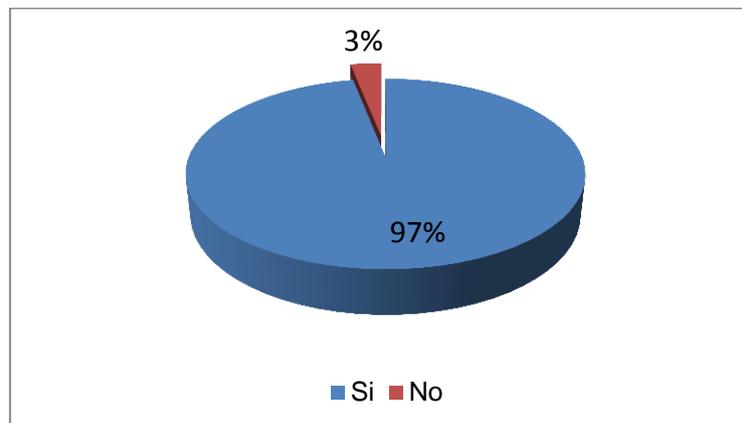


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

El 100% de trabajadores no desean hacerlo por falta de educación, cultura y el desconocimiento de los riesgos que están expuestos tanto del trabajador como el empleador.

**10.-Interés por el control médico por parte de los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.**

GRAFICO 10

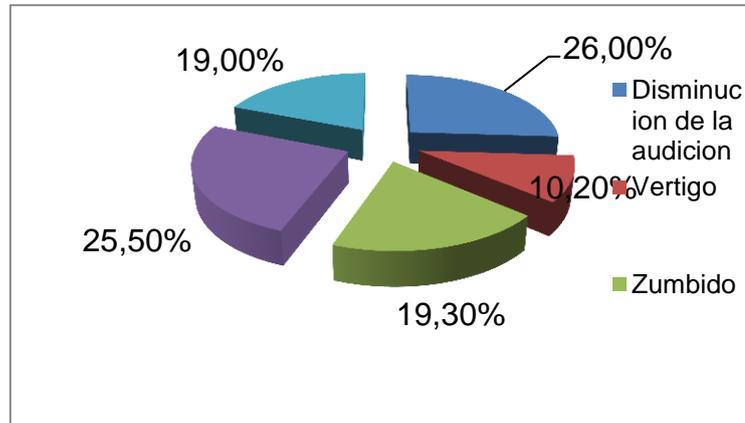


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

Los trabajadores de telares en un 96.93% muestran un interés por el control médico y el 3.06% manifestado que no es necesario.

### 11.- Trastornos auditivos que presentan los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.

GRAFICO 11

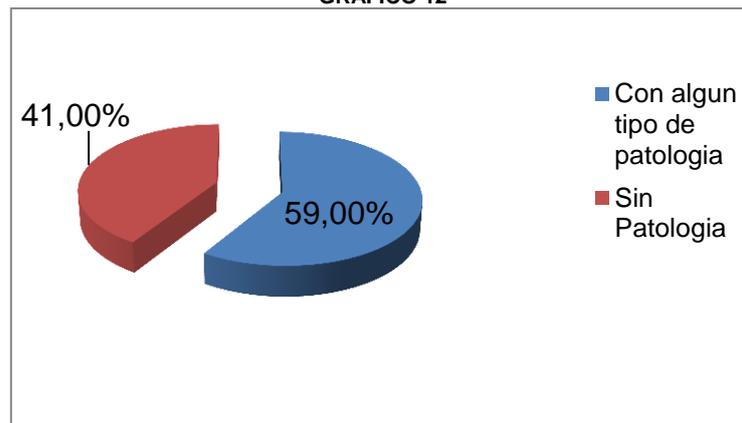


Fuente: Encuestas realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Lic. Paulina Vaca Ruiz.

Como se puede apreciar el 25.50 % de trabajadores presentan dolor de oído, el 24.48 % presentan disminución de la audición, y el 19,30% presentan zumbido de oídos (ruido permanente).

### 12.- Resultados de audiometrías realizadas a los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche.

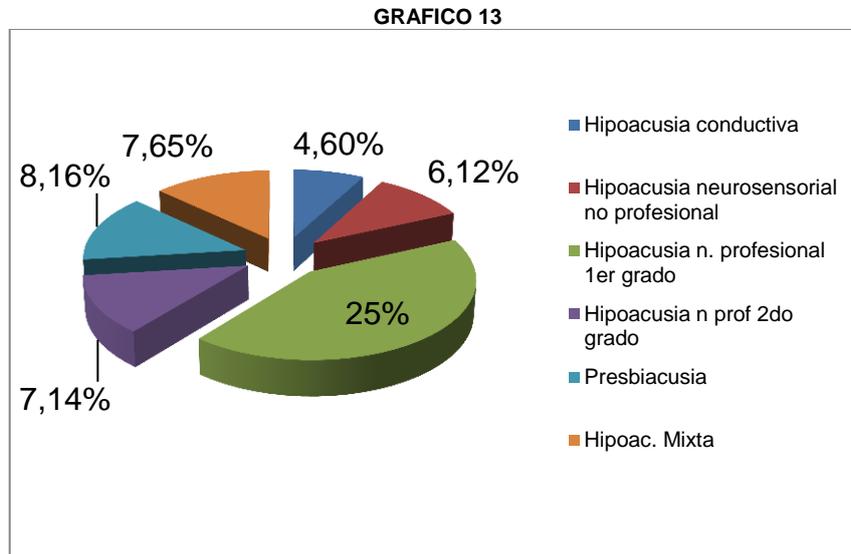
GRAFICO 12



Fuente: Audiometrías realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Dr. Jakob NieBen.

Al aplicar audiometrías a los trabajadores de telares en Peguche se determina que el 59.00% tienen algún tipo de patologías y el 41.00% no muestra patología.

**13.- Interpretación diagnóstica de las audiometrías que corresponde al 59.00% de trabajadores de telares de la comunidad de Peguche que presentaron patologías.**



Fuente: Audiometrías realizadas a trabajadores de telares.  
Por: Dr. Jacob NieBen.

El 25 % de trabajadores presentan hipoacusia neurosensorial profesional de primer grado el 8.16 % presentan presbiacusia, el 7,14 % presenta hipoacusia neurosensorial profesional de segundo grado, mientras que el 6,12 % presenta hipoacusia mixta.

## **4.2 Discusión de resultados en función de la información teórica**

Los problemas de salud de los trabajadores no surgen sólo en las fábricas, sino en cualquier espacio donde se realice una actividad laboral, inclusive en el doméstico, pueden presentarse alteraciones en el organismo. Cuando las condiciones de trabajo no son seguras, surgen distintos problemas de salud que, como se ha dicho, no siempre se los identifica con claridad; Por ello es frecuente escuchar frases como “me siento mal en el trabajo”, “mi trabajo no me gusta”, “quiero cambiar de trabajo”.

La pérdida auditiva inducida por ruido ocupacional constituye uno de los problemas más notables en Salud ocupacional, tanto por su gran incidencia como por su irreversibilidad. El ruido es uno de los más comunes riesgos en el trabajo, los trabajadores que están expuestos a niveles de ruido elevados pueden sufrir daño en su capacidad auditiva, además de otros diversos efectos extra-auditivos. Según el Instituto Nacional para la seguridad y salud Ocupacional(NIOSH) existen en los Estados Unidos de Norteamérica aproximadamente 30 millones de trabajadores expuestos en sus trabajos a niveles de ruido y químicos que son potencialmente peligrosos para la audición. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) estima que más de 9 millones de trabajadores norteamericanos estuvieron ocupacionalmente expuestos a niveles de ruido diarios igual o mayor de 85 dBA. Entre el 20 % y el 29 % de la población que labora en la industria petrolera y productos del carbón en Norteamérica están expuestos a niveles de ruido por encima de 90 dBA y la prevalencia de pérdida auditiva por exposición al ruido según administración de Salud y seguridad Ocupacional de los Estados Unidos en occidente es del 17 %.

En la industria petrolera y petroquímica en Venezuela los problemas auditivos por exposición a ruido ocupacional constituye una de las principales causa de morbilidad ocupacional, según el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales para el año 1.980, en el país, el 60 % de la población trabajadora cubierta por dicho organismo se encontraba expuesta a ruido ocupacional, estimándose en

Venezuela una prevalencia del 30 % de morbilidad ocupacional por exposición al ruido.

Cuando se trabaja con seres humanos la situación es más compleja. En el proceso de trabajo del maestro o maestra de una escuela, el objeto de trabajo son los alumnos. Como se trata de seres humanos y no de objetos inanimados como la madera o la tela, es mejor denominarlos como objeto/sujetos de trabajo. El principio se cumple, la maestra o maestro al inicio del año escolar reciben a un alumno con un determinado nivel o calidad de conocimientos, aptitudes y actitudes; gracias a su actividad docente, al final del año lectivo habrá un alumno con otro tipo de conocimientos, aptitudes y actitudes, es decir, el alumno (objeto/sujeto del trabajo docente) ha experimentado una transformación. En ese proceso interactivo, la maestra o maestro, en calidad de trabajador, habrá sufrido también algunas transformaciones, unas que se acercan al polo de la enfermedad y otros al de la salud.

En los trabajadores *de la salud* la situación es aparentemente más compleja. Esto se debe a que en los servicios de salud existe una amplia variedad de procesos de trabajo, cada uno de los cuales tendrán objetos de trabajo distintos.

Hablar solo de la exposición al *ruido* sería un error si no se toman en cuenta los elementos de la organización y división del trabajo como por ejemplo, la duración de la jornada de trabajo. No será igual para la salud estar expuesto al ruido en una jornada de trabajo de 4 horas que en una de 8 horas

La exposición en el trabajo a elevados niveles de ruido ocasiona deterioro de la capacidad auditiva del trabajador expuesto para percibir sonidos interfiriendo con la habilidad para escuchar importantes mensajes originando problemas de comunicación y seguridad. Además de producir efectos extra-auditivos que pueden afectar la calidad de vida del trabajador. El programa de conservación auditiva está dirigido a prevenir la aparición de efectos en la salud auditiva de los trabajadores por exposición al ruido ocupacional.

### **4.3 Contrastación de los resultados con las preguntas de investigación.**

Luego de realizar la tabulación, análisis de la información de resultado de la aplicación de encuestas a los trabajadores de los talleres de telares industriales y artesanales del sector de Peguche y sometidos a realizarse las audiometrías se procede a la contrastación con las preguntas de investigación.

¿Cuáles son las condiciones actuales de los talleres textiles en el sector de Peguche?

De la investigación se menciona que los talleres textiles industriales y artesanales de Peguche no cuentan con la infraestructura necesaria para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales como la pérdida de la audición por exposición indiscriminadamente al ruido.( Grafico N°13)

¿Cuáles son las causas principales que afectan el estado de salud de los trabajadores de los telares de Peguche?

La investigación muestra una serie de causas que pueden poner al deterioro de la salud de los trabajadores de telares en Peguche y son:

- Jornadas intensivas y extensivas de trabajo
- Desconocimiento por parte de empleadores y trabajadores a cerca de medidas de prevención
- No dotación en unos casos y no utilización de otros de medidas de protección para el ruido en especial por parte de los empleadores y trabajadores.
- Falta de medidas de prevención de salud ocupacional.
- No existe control por parte de las autoridades.(Grafico N° 8)

¿Existe un programa de Salud Ocupacional, para los trabajadores textiles en Peguche?

Definitivamente no existe un programa de salud preventiva que debería ser utilizado en los talleres textiles, por lo que la propuesta de la investigadora es procedente, encaminada a solucionar este grave problema que sufren la mayoría de los trabajadores de los talleres textiles del sector de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

¿Qué tipos de trastornos auditivos están presentes en los trabajadores de los telares de Peguche?

Según los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los trabajadores, se ha determinado que los principales síntomas son, zumbidos, pérdida del sentido del oído, vértigo, dolores de los oídos; se manifiestan o los han sentido la mayoría de los trabajadores de los talleres textiles en el sector de Peguche, por lo que la investigadora tiene los elementos necesarios para proponer medidas de prevención y tratamiento posterior a los problemas de salud auditiva que están sufriendo los trabajadores de los telares artesanales. (Grafico N° 11)

¿Será factible la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores de telares artesanales e industriales de Peguche?

Según los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los trabajadores de los telares del sector de Peguche, las condiciones son adecuadas para la implementación de la propuesta hecha por la investigadora; es decir, por un lado no se cumplen con las condiciones necesarias que deben tener los talleres artesanales, no hay un plan de prevención de salud laboral, no se aplican normas de prevención de los problemas auditivos que se generan por la constante exposición al ruido. por otro lado se puede aprovechar la crisis para introducir otros temas que tienen relación con el control, el cumplimiento de las leyes laborales y de afiliación a la seguridad social, para que de esa manera los empleadores y trabajadores se concienticen y ayuden a solucionar el problema detectado por la investigadora.

#### 4.4 CONCLUSIONES

- El desconocimiento de la legislación respecto de prevención y protección de riesgo de trabajo por parte de empleadores y trabajadores aumenta el nivel de riesgo en los trabajadores de telares textiles en el sector de Peguche.
- Como señala la teoría la exposición indiscriminada al ruido de telares provoca daños auditivos en trabajadores de telares.
- El ruido es un elemento contaminador del medio ambiente, este provoca problemas auditivos, inestabilidad emocional y otros.
- Los talleres artesanales e industriales que se dedican a la producción textil en el sector de Peguche, que han sido sometidos a la presente investigación no han aplicado las normas de prevención de enfermedades de trabajo, y mucho menos para la prevención de enfermedades auditivas en los trabajadores textiles de la zona, ni se han preocupado por lo menos de proveer a los trabajadores de elementos de protección, que cumplen con ese objetivo de prevención de problemas auditivos en los trabajadores textiles.
- Es de suma importancia la capacitación por parte de técnicos que han recibido a su vez capacitación por parte del Ministerio de Salud, o del personal del IESS, específicamente por La División de Prevención de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; institución que tiene que ver directamente por el bienestar dentro y fuera de los lugares de trabajo.

## 4.5 RECOMENDACIONES

Los empleadores deben cumplir con los requisitos de Ley con sus trabajadores Proteger del ruido a los obreros, buscando estrategias para disminuir el Ruido, acudir en forma periódica a un control. Médico.

-En los talleres artesanales e industriales de textiles del sector de Peguche, deberán aplicar con rigurosidad el plan propuesto, con la finalidad de lograr todo lo que se ha propuesto en beneficio de los trabajadores en forma individual.

- Las autoridades que tienen relación con el sector textil, sector productivo, autoridades de salud y las autoridades que velan por la seguridad laboral; deberán planificar e iniciar un proceso de concientización y capacitación en la prevención de riesgos de trabajo, en especial dentro del sector artesanal quienes se dedica a la producción textil en la comunidad de Peguche, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

. Las debilidades deben ser combatidas con trabajo en equipo y haciendo un compromiso de realizar veedurías para lograr la prevención en las afecciones auditivas y en una forma unánime aprovechar y reforzar las fortalezas ya que las debilidades son causa de la mediocridad la falta de salud y de bajos recursos económicos.

- La División de Prevención de riesgos de trabajo, dependiente del IESS, de la provincia de Imbabura, debe tomar como referencia el presente estudio, en el sentido de tomar las recomendaciones, que reflejan los problemas y las falencias del proyecto por lo menos en el sector de Peguche, con la finalidad de implementar los correctivos necesarios, especialmente con los trabajadores, quienes son los principales afectados por la falta de aplicación de medidas preventivas y correctivas, para evitar la afectación en el sistema auditivo de los trabajadores textiles del sector de Peguche, en primera instancia, su salud y en forma directa a sus familiares que sufren diariamente las secuelas de dicha enfermedad.

- Las autoridades de salud, laborales y seccionales deberían hacer respetar la ley, de tal manera que las condiciones de trabajo, de salud y económicas cambien, para beneficio de los trabajadores textiles de Peguche y con ello lograr una mejor calidad de vida para todos quienes desarrollan sus actividades en los talleres textiles del sector.

## **CAPITULO V**

### **5. Propuesta de investigación**

Plan de seguridad y salud en el trabajo, para la prevención de riesgos en los trabajadores de telares artesanales e industriales en la comunidad de Peguche del cantón Otavalo provincia de Imbabura

Tiempo de duración: 1 año

#### **5.1 Antecedentes**

##### **5.1.1. Ubicación del proyecto**

Ciudad: Otavalo  
Cantón: Otavalo  
Parroquia. Miguel Egas (Peguche)  
Provincia: Imbabura

La comunidad de Peguche se encuentra ubicada en el Cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Otavalo tiene como una de sus parroquias a Dr. Miguel Egas Cabezas conocida como (Peguche) situado al Noreste de la ciudad de Otavalo a quien pertenece política y administrativamente de la misma que le separa apenas 1 Km.

Esta comunidad tiene una población aproximada de 4.990 habitantes. La población es indígena en un 97 % y un 3 % de población mestiza; de la población indígena un 98 % es Bilingüe (Quichua-Castellano) y un 2 % de Monolingüismo sobre todo en la población anciana, su principal actividad es la industria de tejidos de lana y algodón, se encuentran instalados 1800 telares en un 90% son industriales y el 10% manuales, además se dedican al comercio tanto nacional

como internacional. Los tejidos son de vistosos colores y muy apreciados por los extranjeros en especial, se elaboran chalinas, tapices, sombreros, ponchos, bufandas, sacos, alfombras, guantes, y otros.

### **5.1.2 Límites de la comunidad**

**Norte.**-La parroquia, San Juan de Iluman.

**Sur.**-La cumbre del cerro Imbabura hasta la altura de la localidad de comunidad de Agato.

**Al este.**-La cumbre del Cerro Imbabura.

**Al Oeste.**-Río Jatuyacu con la vía Otavalo, Hasta la quebrada de Iluman grande. Esta parroquia se encuentra a unos 3500 metros de altura sobre el nivel del mar, su clima es generalmente frío y templado, con ligeras variaciones, su temperatura promedio es de 14.7 °C

La parroquia tiene una calle principal que se dirige hacia la comunidad de Quinchuqui y la Panamericana Norte, con comunica con el cantón Otavalo, Ibarra, además cuenta con dos calles de 2º orden y unas dos calles están adoquinadas.

### **5.1.3 Medios de transporte**

Las Cooperativas de transporte 8 de Septiembre, Imbabura pac y servicio de camionetas y taxis brindan atención desde la ciudad de Otavalo hasta el sector de Quinchuqui y viceversa.

### **5.1.4 Medios de comunicación**

Al igual que en la cabecera Cantonal, La parroquia Miguel Egas cuenta con todos los servicios de comunicación como el teléfono, la radio, la televisión por cuanto es una comunidad turística de fácil acceso, incluso algunos propietarios de viviendas tienen los altos parlantes que sirve para comunicarse en todo el sector.

### **5.1.5 Administración política**

La administración política de la parroquia Miguel Egas se encuentra conformada de la siguiente manera:

- Teniente Político
- Presidente de la Junta Parroquial
- Presidente de la Junta de Aguas
- Presidente de barrios y comunidades
- Párroco

### **5.2 Justificación o propósito**

La salud es un factor fundamental en la calidad de vida de los trabajadores de estos telares, con esta propuesta se pretende prevenir en los obreros problemas auditivos, al igual que concientizar a los empleadores de las obligaciones que tienen frente a sus trabajadores y que medidas deben tomarse para conservar buena salud auditiva.

Dentro de este aspecto, es importante el proceso del diagnóstico, la implementación la supervisión y evaluación, para determinar casos graves de salud auditiva; las principales causas que inciden en el problema y plantear alternativas de solución con el objetivo de que los trabajadores de los telares del sector de Peguche y sus respectivas familias tengan una mejor calidad de vida, mejor rendimiento y aumento de la producción.

El presente trabajo presenta bases de datos y el análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, buscando estrategias de solución en calidad de vida de los trabajadores, concientizando a los empleadores sobre la responsabilidad de brindar ambientes adecuados de trabajo, el velar por la salud de las personas a su cargo, proveer de insumos y materiales para un trabajo seguro y además de retribuir económicamente de una manera justa y legal por los servicios prestados.

Como resultado de las encuestas aplicadas se puede determinar que dentro del grupo de personas que trabajan entelares del sector de Peguche no se considera la edad, se evidencia que menores de edad también están involucrados en este trabajo.

### **5.3 Base Teórica de la propuesta**

La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo nos permite conocer profundamente como trabaja la pequeña y mediana empresa textil en todos sus ámbitos, sus problemas y sus éxitos, permitiendo a los propietarios una reflexión muy profunda y pensaren el ¿cómo hacer?, ¿ qué camino seguir?, ¿ cómo proteger y prevenir la salud de los trabajadores?.

#### **5.3.1 Plan de seguridad y salud en el trabajo.**

El Plan de Salud y Seguridad en el trabajo, busca cumplir las normas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordiales y médicos esenciales. Además, este Plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus trabajadores, haciendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad. Para la elaboración de este plan se han tomado en cuenta las normas establecidas por el Ministerio de Salud, Código de Trabajo e Instituto de Seguridad Social.

### **5.4 Objetivos**

- Dar a conocer la política de salud ocupacional y seguridad para la prevención de accidentes y control de riesgos.
- Incentivar al personal de los talleres artesanales e industriales a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal.

- Mantener un buen nivel de salud ocupacional del personal.
- Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.

### 5.5 Análisis FODA

INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Talleres de telares industriales establecidos</p> <p>Obreros con experiencia</p> <p>Materia prima para elaboración de textiles</p>	<p>Talleres de telares sin mantenimiento técnico adecuado.</p> <p>Lugares no aptos para el trabajo</p> <p>Obreros sin protección para evitar el ruido</p> <p>Desconocimiento de consecuencias producidas por el ruido de los telares industriales.</p> <p>Falta de protección de un seguro en su ambiente laboral</p> <p>La desorganización y la competitividad.</p>
EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Tener el sustento para su familia mediante este trabajo. <b><u>Mejorar las condiciones económicas familiares</u></b></p> <p><b><u>Predisposición para capacitarse</u></b> La aceptación de recibir capacitaciones en forma oportuna sobre riesgos de</p>	<p>Crisis económica en las familias</p> <p>Enfermedades auditivas por causa del ruido</p> <p>El exceso de telares industriales</p> <p><b><u>Desconocimiento</u></b> La desorganización e</p>

trabajo La implementación de proyectos para el mejoramiento en su productividad Adecuar en la comunidad un parque industrial. Crear un parque industrial	incumplimiento a las normas de seguridad. Jornadas excesivas de los trabajadores expuestos al ruido
--	--

### 5.5.1 Descripción de la propuesta

El estudio realizado en la comunidad de Peguche contribuirá a prevenir los problemas auditivos de los trabajadores de los talleres que utilizan telares industriales y artesanales, para que los empleadores apliquen las alternativas de solución planteadas por la investigadora dentro del plan de seguridad y salud en el trabajo, problemas de salud laboral, con la finalidad de cambiar las condiciones actuales de trabajo.

También se espera como una alternativa para disminuir el ruido en los talleres artesanales del sector de Peguche o en su defecto, implementar medidas de protección con orejeras u otros elementos de protección y prevención, con lo que se mejoraría las condiciones ambientales del trabajo, se lograría un mayor rendimiento en la producción. Es fundamental que los resultados obtenidos en el estudio audio métrico y producto de esta investigación sean considerados como base para estudios posteriores.

### 5.6 Beneficiarios

Directos: Trabajadores

Indirectos: Empleadores

Mediante la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo de trabajadores de Peguche, dirigido a la población activa, si sabemos que existen 400 talleres y que en cada uno de ellos trabajan 4 obreros como mínimo; puesto que según se ha determinado con los resultados de la encuesta que el 79.59%

de los trabajadores textiles de Peguche, presentan problemas auditivos por causa del ruido que producen los telares.

Por otro lado, la población indirectamente beneficiaria serían las familias de cada trabajador, los propietarios de cada taller, igualmente con sus respectivas familias;. Por otro lado la comunidad de Peguche también sería beneficiaria, puesto que también son afectados por el ruido que producen las máquinas de los talleres textiles del sector.

### 5.7 Diseño técnico de la propuesta

<b>PROGRAMACIÓN DE TALLERES DE CAPACITACIÓN</b>			
<b>TALLERES</b>			
<b>TALLER 1</b>	<b>TALLER 2</b>	<b>TALLER 3</b>	<b>TALLER 4</b>
Medidas de protección	Prevención de deficiencias auditivas	Discriminación Laboral	Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación
Participantes: Trabajadores y propietarios. Facilitadores Médicos SCS Peguche	Participantes: Trabajadores y propietarios. Facilitadores. Médicos SCS Peguche	Participantes: Trabajadores y empleadores. Facilitadores Médicos SCS Peguche	Participantes: Trabajadores y empleado Médicos y enfermera SCS Peguche
Fechas: 01-11-11 Hasta 31-12-11	Fechas: 01-01-12 Hasta 28-02-12	Fechas: 01-03-12 Hasta 31-04-12	Fechas: 01-05-12 Hasta 31-06-12
Objetivo.- Concientizar a todos, sobre la necesidad de utilizar protección en el trabajo.	Objetivo.- Implementar en los talleres medidas de prevención de enfermedades auditivas.	Objetivo.- Concientización en los empleadores y en la población, sobre las	Objetivo.- Implementar dentro del centro de salud del sector, un espacio físico

		consecuencias de la discriminación laboral y social.	para el efecto, con la atención de especialistas.
Actividades: Provisión de elementos de protección física.	Actividades: provisión de condiciones adecuadas de trabajo.	Actividades: Dar a conocer sobre los derechos laborales de los trabajadores.	Actividades: Atención a los trabajadores en forma paulatina y organizada.
Evaluación: Mediante encuestas a los trabajadores y empleadores	Evaluación: Mediante fichas a trabajadores, empleadores.	Evaluación: Mediante fichas de observación en los talleres textiles.	Evaluación: Mediante fichas médicas individuales.

### 5.7.1 Desarrollo de los talleres

#### TALLER No. 1

##### ACTIVIDAD 1

TEMA: La seguridad auditiva

##### OBJETIVO:

Conocer las medidas preventivas de accidentes laborales.

##### MATERIALES:

- ✓ Papelotes
- ✓ Marcadores
- ✓ Tijeras
- ✓ Maskin
- ✓ Revistas

##### INSTRUCCIONES

Leer manual de seguridad industrial: temas relacionados con prevención de trastornos auditivos.

Distribuir en grupos y discernir temas específicos de prevención auditiva.

En Paleógrafos escribir ideas importantes sobre lo leído.

Exponer y socializar los temas tratados por cada grupo.

Determinar conclusiones y pegar en sitios visibles.

LOGRO:

Conocer temas relacionados a la seguridad y prevención de trastornos auditivos.

### Cuadro 5.5 FICHA DE EVALUACIÓN

N.	Parámetros ITEMS	Nunca	A Vece s	Frecue ntemen te	Siempre
1	Cumple con la seguridad auditiva.				
2	Se integran con facilidad en grupos de trabajo.				
3	Entre compañeros colaboran para su seguridad auditiva.				
4	Utilizan medidas de seguridad industrial.				

## TALLER No. 2

### ACTIVIDAD 1.

TEMA: Productos de protección personal.

#### OBJETIVO:

- Reducir los efectos del ruido y la trayectoria de la fuente hasta el canal auditivo.

#### MATERIALES:

- Tapones con arnés.
- Video.
- Dispensadores simples.
- Protección auditiva reutilizables y desechables.

#### INSTRUCCIONES

1. Presentar los protectores.
2. Los protectores auditivos deben estar aprobados y certificados por organismos oficiales.
3. Demostrar el uso adecuado de los protectores.
4. Correcta selección del protector para que resulte adecuado al puesto, a la persona, a la tarea y al tipo de actividad.
5. Formación sobre el uso y cuidado de los protectores auditivos.

#### LOGRO:

- Selecciona la protección auditiva.

## Cuadro 5.6 FICHA DE EVALUACIÓN

N.	Parámetros ITEMS	Nunca	A Veces	Frecuent emente	Siempre
1	Utiliza el protector adecuado.				
2	Conoce el uso adecuado de los protectores auditivos.				
3	Los empresarios brindan los protectores certificados.				
4	Cuida los materiales de protección industrial.				
5	El empleado se interesa por utilizar los protectores auditivos.				

### 5.8. Diseño Administrativo

#### 5.8.1 Presupuesto para el Estudio

Cantidad	Detalle	Precio Unitario	Precio Total
4	Resmas de papel bond A4	4	16
600	Copias para del trabajo final	0,04	24
1	Cartucho de tinta para impresora b/n	35	35
1	Cartucho de tinta para impresora color	35	35
1	Memory Flash	25	25
1	Caja de CDS	10	10
3	Pliegos de papel bond	0,4	1,2

8	Marcadores punta gruesa	1,2	9,6
2	Cintas adhesivas	1,5	3
3	Anillados de las copias del trabajo	1,3	3,9
3	Empastados de los originales del trabajo	12	36
	Movilización		200
	Alimentación		180
Sub – TOTAL			<b>728,7</b>
Imprevistos (10% del total)			72,87
TOTAL			<b>801,57</b>

Elaborado por: Paulina Vaca

## 5.9 Determinación de impactos

Se realizará una evaluación de impactos, a la sociedad local, los trabajadores, las familias de los trabajadores y de los empleadores, recursos que se utilizarán para la implementación del plan, de prevención de los problemas de salud auditiva que sufren los trabajadores de los telares del sector de Peguche. Se utilizará la metodología de matrices de interacción (Causa - Efecto). Para la identificación de impactos ambientales y de salud individual en los trabajadores y en la población local; se realizarán talleres participativos con la sociedad, los trabajadores, sus familias, autoridades de los centros educativos y autoridades de ente gubernamental, los técnicos especializados en el campo para elaborar un material didáctico para la prevención de los problemas de salud auditiva que sufren los trabajadores de los talleres que utilizan telares en el sector de Peguche.

### 5.9.1 Impacto Ambiental y social

Con esta investigación se da a conocer los resultados obtenidos de la investigación a los trabajadores, empleadores, familias de las dos

partes,estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad en general en la que se encuentran los talleres que han sido sometidos a la presente investigación, estos resultados podrán servir como referencia para otras comunidades del mismo cantón, de otros cantones de la provincia de Imbabura y coadyuvar de alguna manera para la prevención del problema de la audición que sufren los trabajadores textiles del sector investigado como también de otros sectores aledaños a Peguche; y lo más importante, sería cambiar las condiciones de vida actuales, tanto de trabajadores, empleadores y sus respectivas familias, comotambién las condiciones de trabajo en la que se desenvuelven actualmente los tejedores de Peguche.

Ésta propuesta servirá para buscar los correctivos necesarios en el aspecto físico de los talleres textiles, condiciones ambientales, provisión de instrumentos y elementos que ayuden a reducir el impacto físico en los trabajadores de los talleres textiles artesanales de la comunidad de Peguche, en le cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

#### **5.10 Validación de la Propuesta**

Para la validación se procedió a determinar informantes claves que den sus puntos de vista sobre la propuesta del investigador.Por las características del plan, donde se involucran a trabajadores y empleadores de los talleres artesanales de Peguche, se procedió a elegir a expertos informantes en el Área textil, y a una autoridades local (presidente de la Junta Paroquial) para que den su apreciación sobre el presente trabajo de investigación.

A cada uno de los entendidos informantes se entregó la propuesta impresa y se explicó el contenido de la misma con el fin de que sea analizada y validada.

Cada experto entregó las observaciones a la propuesta y se realizó una reunión en donde se analizó y discutió en detalle el contenido de la propuesta, determinándose todas las observaciones y correcciones que se requerían realizar.

Realizadas las correcciones se efectuó un nuevo análisis del documento, con lo que se obtuvo la propuesta aprobada por todos los expertos validadores.

A cada autoridad y a cada experto en el Área textil, que en este caso son los validadores de la propuesta, se les entregó, además de lo anteriormente descrito, una matriz en la cual, puedan calificar tomando en cuenta algunos parámetros de calidad.

### 5.10.1 Matriz de los resultados

Nº	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR
1	Estructura	100%			
2	Aplicabilidad	100%			
3	Sistematicidad	100%			
4	Actualidad	100%			
5	Novedad	100%			
6	Metodología	100%			
7	Contribución	100%			
	TOTAL	100%			

### 5.10.2 Resultados de la validación

Luego de escogidas opciones se les entrega la propuesta planteada para que la estudien, posteriormente nos dan sus recomendaciones para enriquecer nuestro trabajo:

-Que la propuesta planteada para ser aplicada en todos los talleres textiles del sector de Peguche; es viable y que se lo puede aplicar en otros sectores que se dediquen, como en el presente caso a la producción textil, quizá en las mismas o peores condiciones tanto físicas como de salud en la que se desenvuelven los

trabajadores textiles de la zona, del resto de cantones y de toda la provincia de Imbabura en general.

-Todos los talleres locales deberán optar por poner en práctica el plan de seguridad y salud en el trabajo; propuesto por la investigadora, con la finalidad de lograr el cambio de actitud de empleadores y de trabajadores y proyectarse a la consecución de una mejor calidad de vida, dentro de los talleres artesanales, como en cada uno de los hogares de empleadores y trabajadores de telares del sector de Peguche.

-Que se socialice en todos los talleres del sector, a quienes están involucrados en las actividades de producción y para quienes manejan los telares de los mismos, mediante talleres de capacitación y concientización debidamente planificados y con objetivos claros que beneficien a todos los actores.

Al realizar la interpretación de los resultados de la validación, se puede concluir que, todos los entendidos coinciden que la propuesta cumple con: estructura, aplicabilidad, es sistemática, actualidad, novedad, metodología y contribución social, que son los parámetros de validación que deben cumplir los trabajos de investigación de manera general.

### **5.11 Criterios de Evaluación**

Veedurías por los habitantes de Peguche.

Los funcionarios del Subcentro de salud serán los encargados de realizar el control de oído

Utilización de orejeras diariamente durante las horas de trabajo

Respetar al entorno. Disminuir el ruido

Lograr que el 80% de empleadores provean de los recursos para prevenir los problemas auditivos

Lograr que 90% de los trabajadores de telares utilicen protección y se hagan los controles de salud en forma permanente.

### **Conclusiones**

- El ruido es un elemento contaminador del medio ambiente, este provoca problemas auditivos, inestabilidad emocional y otros.
- Buscar las alternativas para proteger y prevenir la sordera son fundamentales en estos escenarios de trabajo.

### **Recomendaciones**

- Los empleadores deben cumplir con los requisitos de Ley con sus trabajadores
- Proteger del ruido a los obreros
- Buscar estrategias para disminuir el Ruido

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Ruth. Metodología de la Investigación Científica, Editorial UTPL, Loja Ecuador 1996.
- ALMINATTI, Kattia. Investigación en salud, Editorial UTPL, Loja Ecuador 2004 - - BEESSON, Paul. El Ruido, Tratado de Medicina Interna, quinceava edición, México Ed. Interamericana, 1983.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política del Ecuador 2008
- BENAVIDES.F, SALUD LABORAL. Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos laborales. Editorial Masson 1.997. Pg. 249-256.
- BRIONES, Guillermo. Preparación y Evaluación de Proyectos Educativos, tomo I, Segunda edición .Editorial Guadalupe.2000
- CERDA, Hugo. Los elementos de la Investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Editorial AbyaYala 1993.
- CHISTOFER, David. Tratado de patología Quirúrgica quinta edición 1999.
- DELCOURT, Laurent (2009). «Retour de l'Etat. Pourquoiellespolitiquessociales?». Citado en Plan del Buen Vivir.
- CODEMC Comité de Desarrollo de la Parroquia Miguel Egas Cabezas 2001.
- Consejo Interamericano de Seguridad. "Manual de Fundamentos de Higiene Industrial" Primera Edición en Español. 1.981.
- FERNANDEZ. AJURIA, Alberto la I Jornada contra el Ruido, Puerto Real, 26 de mayo de 2001. FISHER, A. Manual para el diseño de la Investigación.ThePoblación Council 1983.
- GRIFFIN, L.Riesgos ocupacionales en cuanto a la Salud, México Ed. Interamericana, 1995.
- GOBIERNO MUNICIPAL DE OTAVALO, Plan de vida de la Parroquia Miguel Egas 2001.
- HAMMERLY, Marcelo. Técnicas de Primeros Auxilios Buenos Aires Argentina 1996.
- HUAZHUA, Rovero. Planificación Estratégica Nª 96 OPS 1993.

- JIMENEZ CERVANTES. Juan, Incidencias del ruido en la salud. Trabajo presentado en las Jornadas contra el Ruido San Lorenzo – Universidad de Murcia, 1999.
- IESS, Sistema de Administración de la Seguridad y salud en el trabajo Marzo 2006.
- INSOL, Evaluación del desarrollo por el programa del ruido y la vibración. Chile 1999.
- LANAS UGARTEBURU. Pedro Miguel, Conocimiento, evaluación y control del ruido, Asociación para la Prevención de Accidentes. San Sebastián, 2000
- MANUAL Merck, De diagnóstico y terapéutica editorial panamericana octava edición 2003.
- MARTINEZ, M. Efectos del Ruido por exposición laboral Trabajo de ascenso para la categoría de profesor asistente en la cátedra de salud pública. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela Revista Salud de los Trabajadores. Vol. 3 N° 2. Julio 1.995.
- MONTERO, M. La Investigación Cualitativa en el campo educativo. Boletín CEMIE N° 20, Proyecto Multinacional de Investigación educativa. PREDE /OEA. San José, Costa Rica, 1983.
- MONTIEL, T. Evaluación Audio métrica en Trabajadores expuestos ocupacionalmente a ruido en una industria cervecera. Tesis de grado para optar para el título de Magister en Salud Ocupacional en La Universidad del Zulia. 1.993.
- MOYA, Fausto. Ruido Industrial segunda edición, Editorial Interamericana Chile 1998.
- MOYA, Fausto. Ruido de impacto, editorial Interamericana Chile 1998.
- OIT, Protección de los trabajadores contra el ruido y vibraciones en los lugares de trabajo primera edición 1997
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OMS.Guidelines for Community Noise.Ginebra. 1999.
- PEEMANS, Jean-Philippe (2002). Le développement des peuplesace à la modernisation du monde. Citado en el Plan del Buen Vivir.

- PIMENTEL DE SOUZA. Fernando, Laboratorio de Psicofisiología, ICB-UFMG, Belo Horizonte, Brasil. Efeito do ruído no homemdormindo e acordado Belo Horizonte, 2000.
- PINEDA, Elia. Metodología de la Investigación segunda edición 1994.
- POLIT, D. Investigación Científica en Ciencias de la Salud, segunda edición Interamericana. México 1987.
- POSSO, Miguel. Metodología para el trabajo de grado, tercera edición 2006.
- SERRADA DELGADO. M, Efecto sobre la Audición en Ambiente de trabajo de ruido”. Medicina y Seguridad del Trabajo. Tomo XXXVIII 152. Pp. 25-34 Abril-Junio 1.991.
- STESS, Manual de Fundamento de Higiene industrial Madrid 1999
- VELASCO ABASOLO. Jesús, Higiene Industrial de FREMAP, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social
- VENEZOLONA, Norma. COVENIN 1565-95. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación (3ra Revisión). Comisión Venezolana de Normas Industriales.1999
- VIDAL, Jorge. Anatomía fisiología e higiene, editorial viamuente 2002 Buenos Aires.
- [www.mailxmail.com/curso/empresa/prevenciòn industrial 16.htm](http://www.mailxmail.com/curso/empresa/prevenciòn industrial 16.htm).
- <http://corimon.com/cultura/artesania.htm>.
- <File:///D:/Mis documentos pasado presente artesania.htm>.
- <http://www.ccoo.upv.es/Salud Laboral/Manual estres laboral.htm>
- <http://www.ccoo.upv.es/Salud Laboral/Manual estres laboral.htm>
- <http://www.ugt-pv.org/docu/estres/estres4.htm>

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GERENCIA DE LOS SERVICIOS DE SALUD

#### GUÍA DE ENCUESTA

Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo en los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche

**Objetivo.-** Conocer los riesgos auditivos que padecen los trabajadores de telares en la Comunidad de Peguche

1.- Datos de identificación de los trabajadores de telares en la comunidad de Peguche

#### Edad

- a.-De 10 a 15 años
- b.-De 16 a 20 años
- c.-De 21 a 25 años
- d.-De 26 a 30 años
- e.-De 31 a 35 años
- f.-De 41 años y más

#### 2.- Nivel de instrucción

- a.-Ninguna
- b.- Primaria incompleta
- c.- Primaria completa
- d.- Secundaria Incompleta
- e.- Secundaria Completa

#### 3.-Estado Civil

- a.- Casado
- b.- Soltero

#### 4.-Tiempo de exposición al ruido

- a.- De 1 a 5 años

- b.- De 6 a 10 años ( )
- c.- De 12 a 16 años ( )
- d.- De 17 a 22 años ( )
- e.- De 23 años y más ( )

**5.- Horas expuestas al ruido**

- a- 8 horas diarias ( )
- b.- 10 horas diarias ( )
- c.- 12 horas diarias ( )

**6.- Intensidad del ruido que producen los telares**

- a.- Ligero ( )
- b.- Moderado ( )
- c.- Intenso ( )

**7. Usa algún tipo de medida para evitar el ruido**

- a.- Siempre ( )
- b.- No tiene ( )
- c.- A veces ( )
- d.- Tiene y no usa ( )
- e.- No necesita ( )

**8.-Que medias de protección utiliza?**

- a.- Orejeras ( )
- b.- Tapones ( )
- c.- Ambos ( )
- d.- Otros ( )
- e.- Ninguno ( )

**9.- Se ha realizado alguna vez un examen del oído**

- a.- Si ( )
- b.- No ( )

**10. Tipo de Trastorno que presenta**

- a.- Disminución de la audición ( )
- b.- Vértigo ( )
- c.- Zumbido ( )
- d.- Dolor de Oído ( )
- e.- Ninguno ( )

**11. Desearía realizarse una Audiometría**

- a.- Si ( )
- b.- No ( )

**12 Audiometrías de los trabajadores expuestos al ruido**

- a.- Con algún tipo de patología ( )
- b.- Sin Patología (normo yente) ( )

**13.-Alteraciones auditivas de los trabajadores**

- a.- Hipoacusia conductiva ( )
- b.- Hipoacusia Neurosensorial no profesional ( )
- c.- Hipoacusia neurosensorial profesional de primer grado ( )
- d.- Hipoacusia neurosensorial profesional de segundo grado ( )
- e.- Presbiacusia ( )
- f.- Hipoacusia Mixta ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## GUÍA DE ENCUESTA A LOS TALLERES

Implementación de un plan estratégico participativo de prevención de trastornos auditivos en los trabajadores de telares de la comunidad de Peguche

**Objetivo.-** conocer los riesgos laborales que afectan los trastornos auditivos

1.- Datos de identificación

a.- Edad (      ) b.- Nivel de instrucción (      ) c.- Estado civil (      )

2.- Tiempo de exposición al ruido

a.- Que tiempo trabaja con telares (      )

b.- Cuantas horas dedica a su trabajo

c.- Según su criterio es ruido es:

Ligero (      ) Moderado (      ) Intenso (      )

3.- Su empleador le ha dotado de alguna protección

a.- Siempre (      ) b.- No tiene (      ) c.- No usa (      ) d.- A veces (      )

4.- Que medias de protección utiliza?

a.- Orejeras (      ) b.- Tapones (      ) c.- Ambos (      ) d.- Otros (      ) e.- Ninguno (      )

5.- En los últimos cinco años a tenido alguna enfermedad?

a.- Si (      ) b.- No (      )

6.- Se ha realizado algún examen del oído ¿

a.- Si (      ) b.- No (      )

7.- Las maquinas de su trabajo producen ruidos fuertes?

a.- Si (      ) b.- No (      )

8.- Tiene problemas de audición?

a.- Si (      ) b.- No (      )

9.-Tiene dificultades para comunicarse con sus compañeros?

a.- Si ( ) b.-No ( )

10.- Usted desearía realizarse un examen de audición?

a.- Si ( ) b.-No ( )

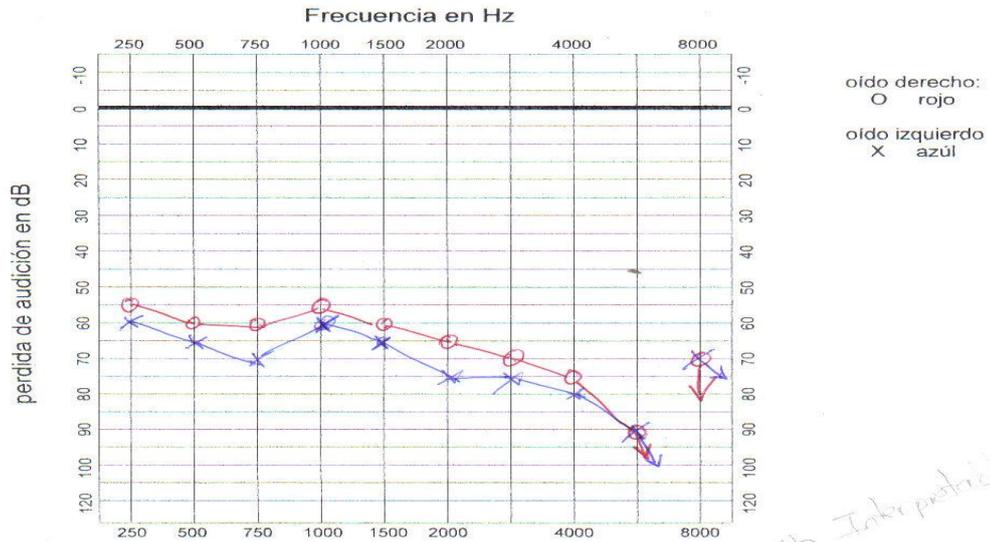
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

# Dispensario Médico del Municipio de Otavalo

## Examen de audiometría

Nombre del paciente: Jose A. Maldonado

Edad: 70 años



Prueba de Weber: lateralización:  derecha  ninguna  izquierda

Prueba de Rinne: derecha:  seg. izquierda:  seg.

**Calificación:**

audición normal ?

hipacusis  sensorial  conductiva  mixta

leve  frecuencias altas

moderado  derecha  frecuencias bajas

grave  izquierda  amplia

Fecha: \_\_\_\_\_ Médico: \_\_\_\_\_

**Jakob C. Nießen**  
**Médico Cirujano – Medicina General**  
Calle Bolívar 8-16 y Abdón Calderón – Otavalo  
Tlf 09 24 72 778

---

### Certificación

Certifico que ayudé a la Lcda. Paulina Margarita Vaca Ruiz en el año 2009 en su trabajo para obtener el título de maestría en gerencia de servicios de salud.

Mi actividad fue la toma de audiometrías y su respectiva interpretación en la muestra de estudio del presente trabajo. Utilizabamos el equipo de audiometría del Dispensario Municipal de Otavalo, en cuyo lugar estaba trabajando yo en este tiempo.

Esto es todo lo que puedo decir en honor a la verdad, la interesada puede hacer uso de este documento con los fines pertinentes.

Otavalo 08.05.2012

Jakob Nießen  
Médico Cirujano  
CMI 679-01



