

**CREACION E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA AUDITIVA  
EN LA EMPRESA CORAL LTDA. EN LA CIUDAD DE PASTO, EN EL  
SEGUNDO SEMESTRE DE 2008**

**Investigadoras:**

**MARÍA CRISTINA CORAL CORAL  
DIANA MILENA VANEGAS.**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARIA CANO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGIA  
MEDELLÍN  
2008**

**CREACION E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA AUDITIVA  
EN LA EMPRESA CORAL LTDA. EN LA CIUDAD DE PASTO, EN EL  
SEGUNDO SEMESTRE DE 2008**

**Investigadoras:**

**MARÍA CRISTINA CORAL.  
DIANA MILENA VANEGAS.**

**Trabajo de aplicación en el desarrollo del Diplomado de salud Ocupacional  
como requisito parcial para optar al título de Fonoaudiología.**

**Asesora**

**SILVIA CRISTINA ARISTIZÁBAL**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARIA CANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA FONOAUDIOLOGIA  
MEDELLÍN  
2008**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

Medellín, 26 de Agosto de 2008

## **RESUMEN ANALÍTICO EJECUTIVO**

**R. A. E.**

**TITULO.** Creación e implementación del sistema de vigilancia auditiva en la empresa CORAL LTD. En la ciudad de pasto, en el segundo semestre de 2008.

**FECHA.** Agosto 25 de 2008

**AUTORES.** María Cristina Coral Coral, Diana Milena Vanegas Patiño

**TIPO DE IMPRETA:** Procesador de palabras word XP, imprenta arial 12.

**ACCESO AL DOCUMENTO:** Fundación Universitaria Maria Cano – Autores.

**NIVEL DE CIRCULACIÓN:** restringido.

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:** Salud y legislación

**SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN:** Servicios de salud.

**MODALIDAD:** Dos Diplomado

**PALABRAS CLAVES:** salud ocupacional, Sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva. Factor de riesgo, ruido, hipoacusia, enfermedad profesional.

**DESCRIPCION DEL ESTUDIO:** este trabajo se enfoca en el área de salud ocupacional por medio del cual se desea crear e implementar un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva en la empresa Coral LTD,

que le permita gozar de un ambiente favorable, enfatizando en su salud auditiva fortalecimiento el rendimiento laboral, desarrollando actitudes personales saludables con la orientación sobre la audición y las consecuencias que esta trae, tanto física como psicosocial.

**CONTENIDO DEL DOCUMENTO:** En este se encuentra todo lo referente al sistema de vigilancia de conservación auditiva, en donde se evalúa los niveles de ruido a los que se encuentran expuestos los trabajadores diariamente en su jornada laboral y de esta manera ubicar las áreas de más alto nivel de ruido, además de realizar observación y encuesta de satisfacción para la protección auditiva

**METODO:** el trabajo se realiza con un enfoque cualitativo, el tipo de estudio es observacional descriptivo, y el diseño es no experimental.

**CONCLUSIÓN:** La importancia de detectar el factor físico (ruido) en la empresa Coral LTD por medio de la implementación del sistema de vigilancia, en donde se pretende disminuir la incidencia de la enfermedad profesional, inducida por el mismo, mejorando las condiciones de vida y de esta manera los indicadores de productividad de la empresa, manteniendo trabajadores satisfechos y en óptimas condiciones.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
<b>1. TITULO.</b>	<b>13</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	<b>14</b>
<b>2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA</b>	<b>14</b>
<b>2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>15</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
<b>3.1. OBJETIVO GENERAL</b>	<b>16</b>
<b>3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>16</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>17</b>
<b>5. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>19</b>
<b>5.1. MARCO HISTORICO</b>	<b>19</b>
<b>5.1.1 Historia De Vigilancia Epidemiológica.</b>	<b>19</b>
<b>5.2 ANTECEDENTES</b>	<b>19</b>
<b>5.3 MARCO CONTEXTUAL.</b>	<b>20</b>
<b>5.3.1 Descripción De La Empresa.</b>	<b>20</b>
<b>5.3.2 Misión</b>	<b>21</b>
<b>5.3.3 Visión</b>	<b>21</b>
<b>5.3.4 Descripción De Las Instalaciones</b>	<b>21</b>
<b>5.3.5. Los Cargos Básicos</b>	<b>23</b>
<b>5.3.6 Organigrama</b>	<b>24</b>
<b>5.3.7 Política De Calidad:</b>	<b>25</b>
<b>5.3.8 Valores Corporativos:</b>	<b>25</b>
<b>5.3.9 Objetivos De Calidad:</b>	<b>25</b>
<b>5.4 MARCO LEGAL</b>	<b>26</b>
<b>5.5. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>28</b>
<b>5.6 MARCO TEORICO</b>	<b>34</b>

<b>5.6.1 Modelo De Un Sistema De Vigilancia Epidemiológica</b>	<b>34</b>
<b>5.6.2 Los Componentes De Un Sistema De Vigilancia</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2.1 Control del Ruido</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2.2 Control del Ruido en la fuente</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2.3 Control del Ruido en la via de transmision</b>	<b>37</b>
<b>5.6.2.4 Control del Ruido en el trabajador</b>	<b>37</b>
<b>5.6.3 Programa De Conservación De La Audición</b>	<b>37</b>
<b>5.6.4 Mecanismos De Exposición Al Ruido</b>	<b>38</b>
<b>5.6.4.1 Control tecnico y administrativo del riesgo</b>	<b>40</b>
<b>5.6.4.2 Control tecnico y administrativo del riesgo</b>	<b>41</b>
<b>5.6.5 Protección Auditiva</b>	<b>41</b>
<b>5.6.6 Control Audiometrico</b>	<b>42</b>
<b>5.6.7 El Sistema De Información Para La Vigilancia Epidemiológica</b>	<b>42</b>
<b>5.6.7.1 Antecedentes personales</b>	<b>43</b>
<b>5.6.7.2 Ingesta de medicamentos ototoxicos</b>	<b>43</b>
<b>5.6.7.3 Antecedentes del fumador</b>	<b>43</b>
<b>5.6.7.4 Actividades ruidosas extraocupacionales</b>	<b>43</b>
<b>5.6.7.5 Tiempo de exposicion ruido</b>	<b>43</b>
<b>6. PROCESO METODOLÓGICO.</b>	<b>45</b>
<b>6.1. TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>45</b>
<b>6.2. ENFOQUE</b>	<b>45</b>
<b>6.3. DISEÑO</b>	<b>45</b>
<b>6.4 POBLACIÓN BENEFICIARIA.</b>	<b>45</b>
<b>6.5. FUENTES DE INFORMACION</b>	<b>46</b>
<b>6.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>47</b>
<b>7. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.</b>	<b>48</b>
<b>7.1 TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO.</b>	<b>48</b>
<b>7.2 PLANO DE LA EMPRESA.</b>	<b>50</b>
<b>7.3 TABLA DE CLASIFICACIÓN DE DECIBELES POR ÁREAS.</b>	<b>50</b>
<b>7.3.1 Intensidad Del Ruido En de Y Valoración Subjetiva De SuPercepción.</b>	<b>51</b>

<b>7.4 TIPO DE RUIDO EN EL AMBIENTE</b>	<b>51</b>
<b>7.5 FORMATO DE INSPECCION</b>	<b>52</b>
<b>7.6 ASPECTOS SOBRE LA EXPLORACION AUDIOMETRICA</b>	<b>52</b>
<b>7.7 TIPOS DE AUDIOMETRIA</b>	<b>52</b>
<b>7.8 CRITERIOS DE VALORACION</b>	<b>52</b>
<b>7.8.1 El Indice ELI</b>	<b>51</b>
<b>7.8.2 El indice SAL</b>	<b>515</b>
<b>7.9 CONDUCTAS A SEGUIR</b>	<b>515</b>
<b>7.10 BASE DE DATOS</b>	<b>551</b>
<b>7.11 ALTERNATIVAS PARA REDUCIR EL FACTOR DE RIESGO (RUIDO)</b>	<b>516</b>
<b>7.12 SOBRE LA FUENTE SONORA</b>	<b>516</b>
<b>7.13 SOBRE MEDIO DE PROPAGACION</b>	<b>517</b>
<b>7.14 CONTROL SOBRE EL HOMBRE</b>	<b>517</b>
<b>7.15 ALTERNATIVAS PARA REDUCIR EL FACTOR DE RIESGO FISICO (RUIDO)</b>	<b>518</b>
<b>8. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS EN REALIZACION DE AUDITORIA</b>	<b>64</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>64</b>
<b>10. RECOMENDACIONES</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>67</b>
<b>CIBERGRAFÍA</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>69</b>

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logo de la Empresa	20
Figura 2. . Organigrama	25
Figura 3. Plano de la empresa	50

## LISTA DE GRAFICAS

Pág.

### ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS EN REALIZACION DE AUDITORIA.

<b>Grafica 1. Tipo de protección que utiliza</b>	<b>59</b>
<b>Grafica 2. Calificación subjetiva del protector auditivo</b>	<b>59</b>
<b>Grafica 3. Tiempo de uso del protector auditivo</b>	<b>60</b>
<b>Grafica 4. Sensación de protección que genera el protector</b>	<b>60</b>
<b>Grafica 5. Frecuencia del cambio del protector auditivo</b>	<b>61</b>
<b>Grafica 6. Dificultades presentadas con el protector</b>	<b>61</b>
<b>Grafica 7. Frecuencia del uso del protector</b>	<b>62</b>
<b>Grafica 8. Consideración del uso del protector auditivo</b>	<b>62</b>
<b>Grafica 9. Tipo de lavado con e protector</b>	<b>63</b>
<b>Grafica 10. Otras dificultades presentadas</b>	<b>63</b>

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>ANEXO A:</b> Encuesta auditoria	69
<b>ANEXO B:</b> Formato de evaluación de puesto de trabajo.	70
<b>ANEXO C:</b> panorama de factores de riesgo de la empresa CORAL LTD	71

## INTRODUCCIÓN

El sonido es algo consustancial con la vida. El trabajo y el desarrollo nos obligan a vivir en un entorno en el cual el mundo de los sonidos se vuelve agresivo para el hombre, de manera que se puede considerar al ruido como un importante contaminante en la actualidad, dando lugar a una clara patología específica.

Los efectos nocivos del ruido sobre la audición se conocen desde hace mucho tiempo. Actualmente y de forma paralela al desarrollo de la medicina preventiva y la epidemiología, existe un gran número de trabajos dirigidos en el sentido de prevención en los trabajadores expuestos al ruido.

La vigilancia, en sí misma, no es una disciplina independiente ni una actuación diferenciada en el continuo de la prevención, sino que es una técnica de obtención de información para la acción. La información proporcionada por las actuaciones en un nivel de la cadena preventiva, puede ser utilizada para conocer la eficacia y utilidad de las intervenciones preventivas anteriores y poder modificarlas. Se trata por tanto, de un proceso continuo y sistemático de recogida, análisis, estudio/interpretación y divulgación de información descriptiva útil para monitorizar un peligro o un riesgo laboral.

De esta forma, la vigilancia epidemiológica como estrategia que busca la detección precoz y la prevención de los factores de riesgo y problemas de salud por medio de un identificación de la magnitud y distribución de los problemas que afecten a los trabajadores de la empresa

**1. CREACION E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA AUDITIVA  
EN LA EMPRESA CORAL LTDA. EN LA CIUDAD DE PASTO, EN EL  
SEGUNDO SEMESTRE DE 2008.**

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA**

CORAL LTD es una empresa ubicada en San Juan de Pasto que lleva 20 años en el mercado en la producción de mallas y metales como una alternativa para el sector metalmeccánico. Hoy en día Dedicada especialmente al diseño y fabricación de SOLUCIONES MODULARES EN EXHIBICIÓN, con el fin de satisfacer necesidades concretas del cliente.

Este proyecto tiene una función constructora de la individualidad y se relaciona estrechamente con la salud, dado que las condiciones laborales predominantes en un lugar de trabajo afectarán, modificando el estado de salud del individuo; de tal manera que trabajando se puede perder la salud, circunstancia que conlleva a la pérdida auditiva y la capacidad de trabajar, por tanto repercute también en el desarrollo socioeconómico de la empresa.

La salud de la población trabajadora es uno de los componentes fundamentales del desarrollo de cualquier organización y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad; visto así, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos.

Lo anterior se evidencia en la situación de la persona, ya que la enfermedad, el accidente y las secuelas e incapacidades que generan, inciden en los procesos de producción y sobre el bienestar de la familia, la sociedad y la propia empresa.

Todo esto conlleva a pensar en necesidad de la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva de los trabajadores más expuestos al ruido industrial y en general a todos los trabajadores.

El ejecutar un programa constante que permita a la empresa gozar de un ambiente favorable, enfatizando en su salud auditiva priorizando a los más vulnerables por su explosión más cercana, para el fortalecimiento del rendimiento laboral, desarrollando actitudes personales saludables con la orientación sobre la audición y las consecuencias que esta trae, tanto física como psicosocial.

Facilitando las herramientas necesarias para un desempeño óptimo en el lugar de trabajo, por medio de un conjunto de actividades encaminadas a desarrollar bienestar y seguridad física.

Este permitirá de igual modo proporcionar la mayor información a los trabajadores por medio de capacitaciones individuales, carteles, plegables etc., elementos que impacten e informen asertivamente al trabajador sobre la anatomía del oído, factores que contribuyen a la pérdida de audición y la importancia de los elementos de protección auditiva.

## **2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

De acuerdo a la actividad económica de la empresa y a los factores de riesgo que maneja entre ellos los riesgos auditivos se hace necesaria, un sistema de vigilancia, por lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Crear e implementar el sistema de vigilancia auditiva en la empresa coral Ltda., en la ciudad de pasto, en el segundo semestre de 2008, con el fin de consolidar y dar respuesta al programa de salud ocupacional?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Crear e Implementar un sistema de vigilancia auditiva en la empresa CORAL LTD. Ubicada en la ciudad de Pasto, el cual se desarrollará en el segundo semestre del 2008.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Definir la población expuesta, objeto de seguimiento y control por el sistema de vigilancia auditiva de la empresa CORAL Ltda.
- ✓ Establecer el Diagnóstico de las condiciones de trabajo en la empresa CORAL Ltda., a través de la revisión y análisis del Panorama de factores de riesgo y la evaluación de puestos de trabajo.
- ✓ Realizar estudio y seguimiento de las condiciones de salud del trabajador, a través de pruebas audiológicas tamiz y clínicas de ingreso, control periódico y egreso.
- ✓ Consolidar un programa de auditoría de protección personal, que incluya medidas de control en la fuente, el medio y el trabajador.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

El proyecto nace por la necesidad de promover en los trabajadores el cuidado de su audición por lo que se pretende encaminar actividades al fortalecimiento de la salud física y psicosocial disminuyendo las pérdidas auditivas por enfermedad profesional, mejorando su rendimiento laboral haciendo de este algo más agradable y con las herramientas necesarias para su cuidado, que verdaderamente genere impacto en la población trabajadora que está expuesta al ruido, controlando unas de las posibles variables para generar pérdidas auditivas. Destacando la importancia del sistema de vigilancia al implementarlo al programa de salud ocupacional de la empresa, permitiendo identificar y controlar en forma temprana los problemas ambientales del ruido, con el fin de prevenir oportunamente las lesiones auditivas inducidas por ruido en la población laboralmente expuesta.

Teniendo en cuenta el concepto de vigilancia epidemiológica en salud ocupacional como un conjunto de actividades de atención al ambiente y a las personas, encaminadas a conocer las características de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y los factores de riesgo que los generan con el fin de recomendar las medidas que permitan prevenirlos y controlarlos.

Con este proyecto se beneficiará tanto la empresa como el trabajador, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos se logrará un mejor rendimiento laboral que mejora la productividad de la empresa que será reflejo de las mejores condiciones laborales y ambientales para el trabajador quienes ya tendrán mayor conocimiento de la importancia del cuidado de la audición, que oriente, ejecute y evalúe las acciones encaminadas a asegurar el bienestar integral de todos sus empleados.

La importancia de este radica en la capacidad de generar información útil para la orientación de los programas, las intervenciones que se requieren en la atención de los padecimientos, situaciones de riesgo que afectan a la comunidad en forma grave y frecuente.

## **5. MARCO REFERENCIAL**

### **5.1. MARCO HISTORICO**

**5.1.1 Historia De Vigilancia Epidemiológica.** Todo sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva de los trabajadores expuestos a ruido industrial debe contar con unos puntos básicos comunes; su desarrollo depende de factores tales como la actividad económica, el tamaño de la empresa, el número de trabajadores expuestos, los recursos humanos y técnicos disponibles.

Uno de los objetivos de un programa de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva, es utilizar un adecuado método de calificación que detecte más tempranamente las pérdidas auditivas por exposición al ruido con el fin de establecer medidas de control oportunas en el individuo.

El modelo que se propone y que fue puesto en marcha en la seccional de Antioquia de instituto de seguro social ISS en 1990, orientado inicialmente a las empresas textiles y metalmecánicas, es aplicable a cualquier actividad económica en la que el ruido sea un factor de riesgo de importancia significativa.

Se han realizado varios estudios aislados por parte de fonoaudiólogos en los posgrados de salud ocupacional, audiología y de otros profesionales especialistas en salud ocupacional.

### **5.2 ANTECEDENTES**

Las siguientes son investigaciones realizadas por estudiantes de la Fundación Universitaria María Cano sobre los programa de Salud Ocupacional.

En agosto de 2006 se realizó trabajo de aplicación el cual, se trata sobre el análisis de la efectividad del programa de salud ocupacional para la auditiva en la empresa DUCON en la cual su actividad económica es producir divisiones modulares para oficina<sup>1</sup>.

Así mismo se realizan protocolos y programas de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva de las diferentes ARP. Las investigaciones realizadas por suratep que con su gran experiencia permite que la población se refiera a la conservación auditiva con seriedad, con base a estas se toman referencias para la manipulación y la utilización de una variedad de conceptos; como lo es, el modelo para la elaboración del programa de de salud ocupacional que contiene una descripción práctica de los principales elementos que conforman los sistemas de seguridad y salud ocupacional a partir de los parámetros establecidos por le ICOTEC, en la norma NTC- OHSAS 18001 y siguiendo los delineamientos generales de los sistemas de gestión que tiene como plataforma los procesos de mejoramiento continuo que ayuda a la generación de una cultura sostenible de seguridad en la empresa; sin llegar aun a estandarizar una metodología unificada en este abordaje.

### **5.3 MARCO CONTEXTUAL.**

#### **Figura 1. Logo de la Empresa**



#### **5.3.1 Descripción De La Empresa.**

- RAZÓN SOCIAL: CORAL LTDA

---

<sup>1</sup> Análisis de la efectividad del programa de Salud Ocupacional para la conservación auditiva en la empresa DUCON. Pág 30

- NIT: 814001610-0
- REPRESENTANTE LEGAL: LIBARDO OMAR CORAL ENRIQUEZ
- CÉDULA DE CIUDADANIA: 12.981.331
- LA ACTIVIDAD ECONÓMICA: 2710 (INDUSTRIAS BASICAS DE HIERRO Y ACERO)
- SUBACTIVIDADES: MALLAS METALICAS, CERRAJERIA, ELECTRO SOLDADOS, PINTURA, CARPINTERÍA.
- UBICACIÓN: Carrera 14 No 18 a 01 barrio Fátima. Teléfono 7213968

**5.3.2 Misión.** CORAL LIMITADA es una empresa industrial del sector metalmeccánico que ofrece diferentes líneas de producción destacándose la fabricación de todo tipo de mallas y ornamentación en alambre al igual que la elaboración de muebles y carpintería metálica, y servicio de pintura electrostática con un alto grado de calidad para satisfacer las necesidades y requerimientos de sus clientes.

**5.3.3 Visión.** Ser la empresa líder del sector metalmeccánico del Sur de Colombia reconocida por su calidad productiva, altos estándares de servicio y talento humano.

#### **5.3.4 Descripción De Las Instalaciones**

- ✓ **Área atención al cliente y sala de ventas:** Al ingresar a la empresa se identifica un almacén de atención y ventas con un área de aproximadamente 160 metros cuadrados donde se encuentra además la gerencia. En esta área se encuentra 4 administrativos.
- ✓ **Área de producción:** donde se realizan trabajos. De soldadura, moldura y corte de las laminas de metal. En esta área se encuentra (3 operarios): 2 permanentes 1 en rotación

- ✓ **Área de manejo de herramientas:** aproximadamente de unos 12 metros cuadrados. Donde se guarda herramienta liviana y manual.
  
- ✓ **Área de cerrajería:** con unos 228 metros cuadrados donde se encuentran la dobladora y la cizalla de lámina, 3 soldadores, un taladro de banco, dos esmeriles y el burro de almacenamiento de materia prima. En esta área se encuentran 2 operarios permanentes
  
- ✓ **Área de producción de mallas:** de unos 81 metros cuadrados, en esta área se encuentra la maquina pesada que genera más ruido, en esta área se encuentran 4 operarios 2 permanentes, 2 en rotación.
  - Eslabonadora.
  - la tejedora.
  - la onduladora.
  - la enderezadora de alambre.
  
- ✓ **Área de carpintería:** en ella está se encuentra maquinas como:
  - La sierra sin fin
  - Compresor
  - herramienta para desarrollar los procesos correspondientes.En esta área se encuentran 2 operarios permanentes
  
- ✓ **Bodega:** la bodega, es un área amplia donde se guarda los pedidos y la producción lista para entregar
  
- ✓ **Área de vestier:** en esta se gurda los implementos personales de cada trabajador.

- ✓ **Área de electrosoldados:** se fabrica la malla, con alambre de acero de acuerdo a las necesidades del cliente y tamaño. en esta área se encuentran 1 operarios permanente.
  
- ✓ **Área de pulido, pintura y horno industrial:** en esta área se lleva a cabo la parte final del proceso, al aplicar la pintura del color y textura que prefiera el cliente. en esta área se encuentran 2 operarios permanentes.

**NÚMERO DE TRABAJADORES:** 18 trabajadores en total. De los cuales 4 son administrativos y 14 son operarios de la empresa.

#### **5.3.5. Los Cargos Básicos Son:**

- GERENTE o administrador de la empresa
  
- SECRETARIA: que a su vez colabora con la atención de los clientes
  
- CONTADORA: trabajadora de medio tiempo, se ocupa de toda la contabilidad de la empresa.
  
- JEFE DE PERSONAL: y producción cumple la función de velar por el ambiente laboral de la empresa y logra la entrega de todos los pedidos solicitados por los clientes y el gerente.
  
- COORDINADOR DE AREA: se destaca como un experto en su área de trabajo tiene a su disposición un ayudante asignado por el jefe de producción.

- AYUDANTE DE AREA: es aquel encargado de colaborar en todos los procesos que se le asigne en cualquier área de trabajo.

### 5.3.6 Organigrama

Figura 2. Organigrama



**5.3.7 Política De Calidad:** CORAL LIMITADA es una empresa del área metalmeccánica dedicada a la producción y comercialización de mallas y toda clase de artículos metálicos con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes con productos que cumplan los requisitos de calidad que exijan.

Igualmente velara por el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad siendo necesario que todo el personal que integra la organización participe de forma eficaz y eficiente durante cada una de las etapas logrando así la excelencia operativa de la organización.

**5.3.8 Valores Corporativos:**

- Cumplimiento
- Honestidad
- Austeridad
- Trabajo en equipo
- Innovación y creatividad
- Vocación por el servicio

**5.3.9 Objetivos De Calidad:**

- Diseñar y producir productos metálicos que satisfagan las necesidades y requerimientos de nuestros clientes establecidos dentro de los plazos y cantidades específicas determinadas por ellos.
- Brindar al cliente alternativas de nuevos productos y diseños exclusivos con alto grado de innovación y tecnología.
- Aprovechar al máximo los recursos de producción, humanos y financieros que se utilizan en la empresa para lograr que nuestros productos tiendan a incrementar su productividad.

- Organizar un plan de desarrollo integral para mejorar el clima laboral dentro de la organización en un periodo de 2 años.
- Definir, implantar y mantener día tras día en la empresa un Sistema de Gestión de Calidad cuyas especificaciones básicas se desarrollaran en el Manual de Calidad

#### **5.4 MARCO LEGAL**

La integridad de la vida y salud de los trabajadores, constituye una preocupación de interés público en el cual participa tanto el gobierno como los particulares.

El marco legal esta dado por lineamientos constitucionales, convenios internacionales de la Organización internacional del trabajo (OIT), normas generales del Código Sustantivo del Trabajo y además por:

#### **LEGISLACIÓN**

- **Ley 9/79:** por la cual se dictan medidas sanitarias.habla de las disposiciones de la Salud Ocupacional y estas son aplicables a todo lugar y clase de trabajo.
- ✓ **RESOLUCIÓN 2400 DE 1979**  
Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

- **DECRETO NUMERO 614 (14 DE MARZO DE 1984):**

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

- **RESOLUCIÓN NUMERO 2013 DE 1996 (6 DE JUNIO DE 1986):**

Por la cual se reglamenta la organización y el funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

- ✓ **RESOLUCIÓN NUMERO 001016 (31 DE MARZO DE 1989):**

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

- ✓ **DECRETO NUMERO 1295 DE 1994 (JUNIO 22)**

Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.

- ✓ **LEY 100 DE 1993, QUE ESTABLECE EL SGSS.**

Establece en salud para Colombia la vigilancia epidemiológica es una herramienta útil en todos los planes de beneficio del SGSS, porque permite conocer el comportamiento de los diferentes eventos relacionados con el proceso salud-enfermedad posibilitando el diseño e implantación de las acciones de fomento de la salud y prevención de la enfermedad.

✓ **LEY 776 DE 2002**

Por el cual se dictan normas sobre la Organización, Administración y Prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales

✓ **RESOLUCION 8321 DEL 4 DE AGOSTO DE 1983:**

Por el cual se dictan normas sobre la protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos. ”<sup>2</sup>

## **5.5. MARCO CONCEPTUAL**

**Ruido:** “Desde la perspectiva psico-física el ruido se puede definir como un sonido no deseado.”<sup>3</sup>

**Sonido:** (lat. “*sonitus*”) Sensación producida en el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos. //(Fís.) Efecto de la propagación de las ondas producidas por cambios de densidad y presión en los medios materiales, y en especial el que es audible.

**Ruido aleatorio:** Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de nivel de presión acústica ponderada sea superior o igual a 5 dB y varíe aleatoriamente a lo largo del tiempo.

**Ruido estable:** Aquél cuyo nivel de presión acústica ponderada permanece esencialmente constante (esto es, cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo sea inferior a 5 dB).

---

<sup>2</sup> Arseg. Artículos de Seguridad. Pág. 149, 170, 174, 327

<sup>3</sup> [www.asignaturas/LSED/2003-04/0.CAR/introduccion%20al%20ruido.html](http://www.asignaturas/LSED/2003-04/0.CAR/introduccion%20al%20ruido.html).

**Ruido de impacto:** Aquél de una duración menor a un segundo y cuyo nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo.

**Ruido periódico:** Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de sea superior o igual a 5 dB y sea de cadencia cíclica.

**Elementos de protección auditiva:** “Elementos especialmente diseñados para la protección del sistema auditivo, ya que tiene la capacidad de atenuar el ruido.”<sup>4</sup>

**Dosímetro:** Es un monitor de exposición que acumula el ruido continuamente mediante un micrófono y circuitos similares a los que poseen los sonómetros.

**Sonómetro:** “Es el instrumento básico para la medición del nivel de presión sonora en decibeles. Sirve para obtener un conocimiento preliminar de los niveles totales del ruido en un sitio de trabajo.”<sup>5</sup>

**Audiometría:** “La audiometría tonal liminar es el estudio de los umbrales auditivos mediante el audiómetro. El umbral auditivo es la mínima intensidad del sonido que es capaz de evocar una sensación auditiva con tono puro”<sup>6</sup>

**Audiometría Tamiz:** Incluye vía aérea “Pues el tono que enviamos al paciente, antes de llegar al tímpano, pasa a través de una masa de aire (la que se encuentra en el conducto auditivo externo), pasando a través de todo el oído, por lo que cualquier problema que halla a lo largo de dicho órgano, se va a detectar por una pérdida auditiva en todas o en alguna de las frecuencias la señal exploratoria (tono audiométrico) tiene que recorrer el oído desde el conducto auditivo externo, tímpano, oído medio con la cadena osicular, oído interno, con el

---

<sup>4</sup> Seguro social, bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva. Pág. 16.

<sup>5</sup> IBIT

<sup>6</sup> González, López de Mesa, Cesar. Cartilla seguro social. Capítulo 3 “Pruebas audiométricas”. Pág. 43

órgano de corti y vías nerviosas hasta llegar al cerebro. Un descendimiento del umbral nos indicara que hay un problema a lo largo del recorrido señalado”<sup>7</sup>

**Audiometría clínica.** Incluye vía aérea y vía ósea “La totalidad de los audiómetros disponen de un pequeño elemento, llamado vibrador, que es capaz de transmitir la frecuencia determinada a la intensidad seleccionada, a través de vía ósea, directamente hasta el oído interno, eliminando el oído externo y medio. Para ello colocamos el vibrador sobre la mastoides sin que toque el pabellón auricular. Ahora con el interruptor correspondiente, enviamos la señal exploratoria al vibrador, en vez de los auriculares. Y al estar colocado este sobre la mastoides, dicha señal ira directa, por conducción ósea, al órgano de corti”<sup>8</sup>

## **CLASIFICACIÓN DE LAS AUDIOMETRÍAS:**

### **CLASIFICACIÓN SAL**

“Se obtiene calculando el promedio aritmético de los umbrales de conducción aérea en las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz para cada oído.

El promedio del mejor oído se traslada a una tabla que tiene siete grados, de la A a la G. Cuando los promedios de las tres frecuencias en un oído difieren en 25 dB o mas con respecto a las del otro oído, se clasificara el caso en un grado peor que al que le correspondería por el mejor oído. Por ejemplo: si el promedio en el mejor oído es 12dB y el del peor oído es 40dB, el caso se clasificaría como Sal B no como A.

---

<sup>7</sup> Lorenzano, Carrasco, Francisco. “Exploración audiométrica y prótesis auditivas”. Pág. 66, 67

<sup>8</sup> IBID

## CLASIFICACIÓN ELI

Solamente tiene en cuenta la frecuencia de 4000Hz. Se toma el umbral de conducción aérea en 4000Hz, se le resta el valor del factor de corrección por presbiacusia (FCP) según el sexo, y el dato obtenido se traslada a la tabla que tiene 5 grados de la A a la E. cada oído se clasifica por separado.

Es recomendable utilizar los dos sistemas de clasificación simultáneamente, pues con ello se tendrá una idea aproximada de la audición, tanto en las frecuencias conversacionales, como en la de 4000Hz”<sup>9</sup>

- **Promoción :**

“Conjunto de actividades cuyo objetivo es dar a conocer algo o incrementar sus ventas.”<sup>10</sup>

- **Prevención**

“Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar algo”<sup>11</sup>

- **Sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva.**

“La vigilancia epidemiológica en salud ocupacional es un conjunto de actividades de atención al ambiente y a las personas, encaminadas a conocer las características de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y los factores de riesgos que los generan, con el fin de recomendar las medidas que permitan prevenirlos y controlarlos”<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> González, López de Mesa, Cesar. Cartilla seguro social. Capítulo 3 “Pruebas audiométricas”. Pág. 49, 50

<sup>10</sup> Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>11</sup> IBID

<sup>12</sup> González, López de Mesa, Cesar. Cartilla seguro social. Capítulo 3 “Pruebas audiométricas”. Pág. 49, 50

<sup>9</sup> Galeano Marín, Luis, protocolos de vigilancia epidemiológica.conceptos generales. Pág. 30.

- **Factor de riesgo.**

“Circunstancia que aumenta la probabilidad de ocurrencia, de una enfermedad o evento “<sup>9</sup>

- **Intensidad.**

(aud) fuerza del movimiento. Cualidad que permite oír a mayor o menor distancia y calificar el sonido subjetivamente como débil o fuerte. Depende de tres factores: la longitud de la masa vibrante (peso), la amplitud de las vibraciones y la distancia a la cual se ubique el que escucha. Se mide en decibeles.

- **Oído:**

Se compone de tres partes: *oído externo*, con el pabellón auricular y el conducto auditivo, que recoge y conduce las ondas sonoras hasta el tímpano; *oído medio*, cavidad o caja del tímpano, que contiene una cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo), la cual transmite las vibraciones de la membrana del tímpano a la ventana oval, que las transmite al oído interno; *oído interno*, o laberinto, que aloja el órgano del equilibrio y el aparato auditivo, formado por el caracol o cóclea, donde se hallan las células auditivas ciliadas del órgano de Corti, las cuales generan los impulsos transmitidos al córtex auditivo por el nervio estapedio-acústico.

- **Frecuencia:**

Número de vibraciones que tienen lugar en un segundo, así un número alto de ciclos por segundo dará lugar a un tono agudo y un número bajo a un tono grave. Los sonidos audibles tienen una frecuencia comprendida entre 16 y 20.000 hertzios (Hz) o vibraciones por segundo o ciclos por segundo (cps); por encima y por debajo de estas frecuencias están los ultrasonidos y los infrasonidos, respectivamente.

- **Hipoacusia.**

Disminución de la audición. Ocasionada por una interrupción de cualquier naturaleza en la transmisión del sonido entre el pabellón y el oído interno .

- **Hipoacusia inducida por ruido:**

Pérdida auditiva que se produce por la exposición continúa a un ruido, por encima de los valores límites permisibles. Puede ser un desplazamiento temporal del umbral, el cual es reversible y se presenta básicamente después de que la persona a estado expuesta durante un tiempo al ruido y que con el cese de la actividad se mejora, o puede ser una pérdida auditiva permanente e irreversible que se relaciona con la frecuencia de exposición y con la duración y el tipo de ruido.

- **Ototoxicidad:**

Efecto nocivo que se produce en el oído por cualquier sustancia ingerida, inhalada, aplicada , inyectada o desarrollada dentro del organismo, capaz de producir alteraciones órgano funcionales.

- **Factor de presbiacusia.**

Pérdida auditiva neurosensorial por envejecimiento. Disminución de la audición por envejecimiento acompañado, algunas veces, de pérdida de la discriminación y reclutamiento, se manifiesta audiométricamente por una pérdida progresiva de las frecuencias altas, lo cual conduce a la pérdida de la discriminación importante de los tonos puros.

- **Tono puro:**

Sonido generado por una fuente electroacústica o mecánica que varía de manera armónica en número constante de ciclos por segundo.

- **Decibel:**

Unidad de medida de la intensidad del ruido , equivalente a la décima parte de un bel, denominada así en honor al físico e inventor Alexander Bell. Cuando su símbolo está seguido por la letra A entre paréntesis, significa que la medición se efectuó con el instrumento en la escala A, que corresponde aproximadamente a la respuesta real del oído humano.

- **ANSI:**

Sigla en inglés del American National Standard Institute (instituto nacional norteamericano de normas)

- **Trauma acústico.**

Merma de la capacidad auditiva producida por la exposición a elevados niveles de presión sonora. Daño sobre la audición inducido por exposiciones breves a ruido

- **DAIR:**

Deterioro inducido por ruido, en exposiciones prolongadas al ruido.

## **5.6 MARCO TEORICO**

### **5.6.1 Modelo De Un Sistema De Vigilancia Epidemiológica Para La Conservación Auditiva En La Industria**

Es un sistema que pone a disposición de los empleadores y de sus equipos de salud ocupacional, una herramienta de intervención para el control de este factor de riesgo en los ambientes laborales con el fin de evitar efectos nocivos del ruido en la salud de los trabajadores.

El propósito básico del sistema es reducir o eliminar el factor de riesgo, de tal forma que se pueda prevenir la pérdida auditiva inducida por ruido.

La vigilancia epidemiológica, funciona como un sistema, en el que interactúan dinámicamente variados componentes: personas, recursos físicos, conceptos, información, normas entre otros. Puede considerarse que la información por sí misma es un componente importante y que por su complejidad constituye un sistema de vigilancia epidemiológica. Del sistema de información, depende en gran parte del desarrollo de la vigilancia: las definiciones, las acciones y las decisiones, se basan en el análisis de la información.

El primer paso de todo sistema de vigilancia para la conservación auditiva es la evaluación del ruido para definir cuáles son las áreas críticas de la empresa y el grupo de trabajadores que será objeto del sistema. Los recursos humanos y técnicos de la aseguradora de riesgos profesionales (ARP) del instituto de seguro social (ISS) para hacer evaluaciones de ruido son limitados y se prestan de acuerdo con prioridad tales como la actividad económica. Se prefiere atender a las empresas pequeñas y medianas con pocos recursos financieros, se considera que las empresas grandes deben realizar sus programas con recursos propios o contratados por terceros.

Es bueno recordar que la resolución 1016 de 1989 de los ministerios de trabajo y seguridad social y de salud obliga a las empresas, como parte de la actividad de medicina preventiva y del trabajo, a desarrollar acciones de vigilancia epidemiológica que incluya accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y panorama de riesgos.

La primera fase del estudio consiste en hacer evaluaciones de los niveles de presión sonora total en cada una de las secciones, lo cual puede realizarse con un sonómetro de aplicaciones generales. Tomando como base los resultados de esta evaluación, se hará una medición más detenida que incluya el análisis de frecuencias en las áreas donde se encuentren niveles de presión sonora superiores o iguales a 85 dB.

## **5.6.2 Los Componentes De Un Sistema De Vigilancia Para La Conservación De La Audición En La Industria**

Estos deberán ser los siguientes:

- Diagnostico del problema (evaluación del ruido)
- Control de ruido (en la fuente y en el medio de transmisión )
- Protección auditiva individual.
- Pruebas audiometrías
- Educación
- Evaluación y ajuste.

Estos componentes son interdependientes.

**5.6.2.1 Control del ruido:** El primer paso de todo sistema de vigilancia para la conservación auditiva es la evaluación el ruido para definir cuáles son las áreas críticas de la empresa y el grupo de trabajadores que será objeto del sistema.

**5.6.2.2 Control del ruido en la fuente:** Se refiere a la reducción de la amplitud de las fuerzas que dan como resultado la generación del ruido, el método más satisfactorio para controlar la exposición al ruido es su reducción en el origen, pero esto no es siempre practicable; muchas veces implica el rediseño de las maquinas y es en muchos casos un objetivo a largo plazo aparte de ser costoso y técnicamente difícil.

A continuación se reseñan algunos métodos para controlar:

- Sustitución de equipos y procesos
- Modificación de los procedimientos de trabajo, como la reducción, en lo posible de las velocidades de operación.
- Reducción de las fuerzas generadores de ruido.

**5.6.2.3 Control del ruido en la vía de transmisión:** Este control puede llevarse a cabo mediante acciones tales como:

- Encerrar la fuente sonora con material absorbente de ruido.
- Aumentar la distancia o construir barreras entre la fuente del ruido y el área de trabajo.
- Tratar el área de trabajo con material absorbente de ruido y de esta forma atenuar la reverberación.

El método o combinación de ellos que se emplee depende de la magnitud de la reducción del ruido requerida y de las consideraciones económicas y operativas. Al resolver un problema del control del ruido, hay que evaluar el beneficio específico que se gana con la aplicación de cada técnica desde el punto de vista del sistema y compararlo con su costo.

**5.6.2.4 El control del ruido en el trabajador:** Se refiere a las medidas protectoras como aparatos de protección del oído (tapones, auriculares, cascos), cabinas, desarrollo de programas de conservación de la audición y control de la exposición. El suministro de protectores auditivos es el último de los métodos de control de ruido, después de la reducción en la fuente y en el medio de transmisión.

### **5.6.3 Programa De Conservación De La Audición**

La OSHA (Occupational Safety and Health Administration), en 1983, reglamentó específicamente sobre Ruido un Programa de Conservación de la Audición.

Esta reglamentación contiene.

- Monitoreo del ruido
- Programación de exámenes audio métricos
- Entrenamiento a los trabajadores
- Registros de cargos

- Protección auditiva
- Definición de cambios en el umbral auditivo

Aquí se establece que los trabajadores incluidos en programas de conservación de la audición deben ser los expuestos a 85 dB. o más. Desafortunadamente como lo describe Kerwin<sup>13</sup>, sin embargo, hay un número de personas quienes desarrollarán cambios en el umbral auditivo por exposiciones prolongadas a niveles de 80dB o menores.

#### **5.6.4 Mecanismos De Exposición Al Ruido**

El control de los niveles altos de exposición sonora debe aplicarse, en primer lugar, para evitar las alteraciones patológicas que se pueden producir en los trabajadores, tanto en el oído como fuera de él; en segundo lugar, para evitar las dificultades en comunicación oral que pueden ser esenciales para la seguridad y, por último teniendo en cuenta la naturaleza de la tarea, para prevenir la fatiga nerviosa.

El nivel de alerta establece el nivel en el que por debajo del cual posiblemente no se produzcan efectos nocivos en una exposición diaria de 8 horas, estableciéndose desde hace algunos años éste umbral de alerta en 85 dB., y señalándose el nivel, de riesgo en 90 dB.<sup>14</sup> al mismo tiempo se indicaba que ningún trabajador debe permanecer por ningún período en una zona donde el nivel sonoro sea igual o exceda de 115 dB, a no ser que vaya provisto de una adecuada protección auditiva.

---

<sup>13</sup>KERWIN, Maureen a., BENJAMIN, George. Fundamentals of Industrial Hygiene. En National Safety Council, 3 de. Cap. IV, 1986, P.74

<sup>14</sup>ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL., En: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid, (1989) Vol. III, p. 2158.

En los casos en que los picos aislados de ruido lleguen más allá de 130 dB. de respuesta tipo impulso”, o de 120 dB. de respuesta “rápida”, deberá llevarse equipo de protección sonora individual. Así mismo, ningún trabajador deberá penetrar en una zona donde el nivel de ruido sobrepase 140 dB.A.

En cuanto a acciones en el trabajador sobre protección de los riesgos derivados de la exposición al ruido, según Convenio 148 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por España, y publicado en el Boletín Oficial del Estado; se deben tomar las siguientes medidas:

- Realizar una evaluación periódica de la audición de los trabajadores expuestos, como mínimo anualmente, en los puestos de trabajo en el que el nivel diario supere 85 dB., para ruido continuo y 140 dB. Para ruido de impacto.
- En los puesto de trabajo en que el nivel diario equivalente supere los 80 dB. deberá proporcionarse a los trabajadores, una información adecuada, control médico inicial de la función auditiva, controles periódicos, se suministrará protección auditiva a todos los trabajadores expuestos y se llevará una historia audiológica ocupacional completa.

Un programa laboral de conservación de la audición es un plan sistemático implantado para proteger la audición de los empleados del daño debido a exposiciones a ruido nocivo en el lugar de trabajo. Si las medidas de control del ruido pueden eliminar exposiciones sonoras nocivas en el lugar de trabajo, las evaluaciones audiometrías y el uso de aparatos de protección auditiva pueden suspenderse.

Sin embargo, mientras la exposición de los trabajadores al ruido siga siendo peligrosa, es necesaria la protección combinada que aporta el programa completo.

La diversidad de esfuerzos implicado en las distintas fases suele requerir que personal de varias disciplinas se responsabilice de los distintos aspectos del Programa de Conservación de la Audición. Si estos esfuerzos son incompletos o están mal coordinados, el programa no logrará el objetivo de prevenir la pérdida de la audición durante el trabajo.

Los pasos son:

- Determinar las exposiciones sonoras a las que los trabajadores están expuestos.
- Determinar si las exposiciones sonoras de los trabajadores son suficientemente peligrosas como para requerir el establecimiento de un programa de Conservación de la Audición.
- Identificar a aquellos trabajadores que deben incluirse en el programa de conservación de la audición.
- Clasificar las exposiciones sonoras de los trabajadores en categorías que reclamen acciones protectoras, cuanta mayor sea el nivel de riesgo.
- Realizar medidas de nivel sonoro en las fuentes dominantes de ruido.
- Identificar las áreas donde el ruido de fondo es alto como para interferir con la comunicación o la detección de alarmas y que constituya un peligro para la seguridad.
- Identificar áreas de trabajo donde los niveles sonoros sean molestos (pero no peligrosos) que puedan interferir con la ejecución del trabajo.

**5.6.4.1 Control técnico y administrativo del riesgo:** Son modificaciones del equipamiento actual o recién adquirido y/o instalaciones para reducir la exposición sonora de los trabajadores.

Los controles administrativos del ruido son planes para reducir las exposiciones sonoras de los trabajadores mediante:

- Reasignación de las tareas laborales.
- Diseño o compra de equipamiento o instalaciones más silenciosas.

**5.6.4.2 Formación – capacitación:** La fase de formación de un programa de conservación auditiva aporta a todos los trabajadores expuestos a ruido y sus directivos y superiores una formación en profundidad acerca de los riesgos de daños auditivos inducidos por el ruido y de sus responsabilidades en el programa de conservación auditiva, así como información motivante para inducirles a participar activamente en el mismo.

### **5.6.5 Protección Auditiva**

Allí donde no puedan eliminarse las exposiciones peligrosas al ruido mediante controles técnicos y administrativos, los aparatos de protección auditiva serán el mecanismo principal para reducir la exposición sonora de los trabajadores hasta niveles seguros. Estos aparatos (tapones, auriculares amortiguadores,) deben adaptarse al usuario en particular, ya que las variaciones anatómicas impiden un aparato de ajuste universal.

Dado que la protección lograda depende de la utilización consistente y adecuada de aparatos de protección auditiva:

- El usuario debe ser cuidadosamente entrenado acerca de cómo utilizar los protectores.
- Debe haber una reposición regular de aparatos gastados o estropeados
- El personal proveedor y distribuidor de estos aparatos debe estar debidamente entrenado para ejecutar bien esta importante tarea.

- Los supervisores han de controlar meticulosamente el uso de estos.

### **5.6.6 Control Audiométrico**

La fase de control audiométrico incluye la medición periódica de los umbrales de audición de los trabajadores expuestos al ruido y la evaluación de los resultados para:

- Detectar los cambios auditivos que puedan indicar la necesidad de mayor protección contra el ruido.
- Identificar los trabajadores cuyas limitaciones auditivas preexistentes aconsejen consideraciones especiales respecto al puesto de trabajo a la selección de aparatos de protección auditiva apropiados
- Detectar las características auditivas o cambios auditivos que sugieran condiciones patológicas no relacionadas con la exposición al ruido.
- Aportar información respecto a tendencias auditivas y nivel de protección para el total del grupo de trabajadores expuestos al ruido, según análisis de Base de datos audiométricos.

### **5.6.7 El Sistema De Información Para La Vigilancia Epidemiológica**

Está compuesta por todas las fuentes de datos, la frecuencia de reportes y delimitación de variables necesarias.

La primera etapa del sistema de información, es la que precisa la recolección de datos, determinando las enfermedades y los factores de riesgo que se incluirán, las variables (edad, género, barrio) la que nos permite conocer características en la población y periodicidad de las actividades siendo esta derivada del procesamiento de análisis de información que estará sustentada en la realidad.

La segunda etapa del sistema de información realiza la confrontación de encuesta frente a datos relevantes como:

**5.6.7.1 Antecedentes personales:** Servirá para eliminar los posibles sesgos que se producen con las patologías que también producen sordera diferente al ruido. Son sarampión, rubéola, parotiditis, herpes zoster facial, parálisis facial, tuberculosis, diabetes, hipertensión, hipertiroidismo, trauma craneoencefálico, exposición a sustancias ototóxicas (plomo, mercurio y cobalto), otitis, síndrome de Meniere, cirugía o trauma de oído.

**5.6.7.2 Ingesta de medicamentos ototoxicos:** Determina aquellos trabajadores que por alguna razón estuvieron o están consumiendo medicamentos que pueden alterar su función auditiva. Ellos son los antibióticos tipo aminoglucósidos especialmente gentamicina, kanamicina, amikacina, neomicina; además de salicilatos o quinina y sus derivados.

**5.6.7.3 Antecedentes de fumador:** Nos sirve para descartar aquellos evaluados que tengan una gran exposición al cigarrillo y esto de una u otra forma pudiera alterar la evaluación de los umbrales auditivos en las frecuencias altas evaluadas.

**5.6.7.4 Actividades ruidosas extraocupacionales:** Ayuda a eliminar el sesgo que produciría incluir aquellas personas que aunque en el trabajo están expuestas a ruido, también las encontramos con actividades extraocupacionales conocidamente precipitantes de hipoacusia. Son exposiciones a explosiones, jugar tejo, escuchar música con volumen alto, motociclismo, automovilismo, natación, aviación, buceo, carpintería, asistencia a discoteca y otros.

**5.6.7.5 Tiempo de exposición ruido:** Es útil para correlacionar en el tiempo las frecuencias que se alteran primero, después de exposición a ruido y factor de presbiacusia.

Este procedimiento tiene como objeto establecer los pasos a seguir el análisis sistemático y permanente del evento de riesgo objeto de vigilancia; para la definición y ejecución de acciones requeridas con el fin de lograr, modificar, transformar o superar la situación de riesgo.

La vigilancia epidemiológica, ha dirigido sus actividades, principalmente a la atención de los efectos en las personas en su salud auditiva, la atención a las condiciones del ambiente, en la cual se encuentran todos los factores de riesgo y a la educación de los trabajadores enfocados a cambiar hábitos que se manejan al interior de la empresa con respecto a la conservación auditiva.

Estas condiciones plantean en cierta medida la ocurrencia de resultados negativos en aspectos como son, pérdidas negativas en la empresa relacionadas con costos y daños en los trabajadores tanto en su salud como psicológicamente. Se suma a lo anterior las repercusiones familiares, sociales y el impacto que una pérdida auditiva puede causar en una persona.

Frente a la vigilancia epidemiológica, nuestra propuesta está orientada a fortalecer la empresa en términos de implementar actividades que permitan, mejorar la educación de los trabajadores y de esta manera contribuir en el ambiente de trabajo, detectando efectos en las personas, que conllevan a la aparición de efectos negativos en la salud teniendo en cuenta las normas y los parámetros técnicos (límites permisibles) que nos permiten conocer el daño que se genera en las personas con relación a la conservación auditiva.

## **6. PROCESO METODOLÓGICO.**

### **6.1. TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio es observacional descriptivo ya que pretende en los trabajadores mejorar comportamientos, prácticas y actitudes personales que mejoren su bienestar y su calidad de vida, especialmente el sentido de la audición promoviendo su uso y buen cuidado.

### **6.2. ENFOQUE**

El proyecto se sustenta desde un enfoque cualitativo ya que lo que se pretende es promover en los trabajadores el cuidado de hábitos saludables para el cuidado de la audición y para ello se realizara capacitaciones, carteleras informativas, conferencias y encuestas que nos permitan determinar factores que afecten la audición de los trabadores.

### **6.3. DISEÑO**

El diseño en el cual se basara este proyecto es No experimental dado que lo que se pretende es impulsar una serie de situaciones que para modificar hábitos promover la salud auditiva en los trabajadores y determinar si la información dada fue interiorizada de modo que sepan la importancia de el uso adecuado de los protectores auditivos.

### **6.4 POBLACIÓN BENEFICIARIA.**

**VARIABLES:**

**Sexo:** masculino – femenino

Se debe tener en cuenta ya que es conveniente homogeneizar las diferentes poblaciones para evitar un sesgo de confusión en los resultados obtenidos.

**Edad:** Es importante considerar la edad para eliminar los posibles sesgos que pueda originar la presbiacusia que se incrementa a medida que aumenta la edad.

**POBLACION:**

La empresa CORAL LTD se encuentra constituida por 14 trabajadores, que prestan sus servicios como operarios y 4 en cargos administrativos, es decir cuentan con un total de 18 personas.

**MUESTRA:**

14 trabajadores que laboran en la empresa CORAL LTD y se encuentran expuestos diariamente al factor ruido.

**6.5. FUENTES DE INFORMACION**

**DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

<b>RAZÓN SOCIAL:</b>	<b>CORAL LTDA NIT: 814001610-0</b>
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	Libardo Omar Coral Enriquez
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA:</b>	Económica: es la 2710 (industrias básicas de hierro y acero) subactividades: mallas metálicas, cerrajería, electro soldados, pintura, carpintería.
<b>UBICACIÓN:</b>	carrera 14 no 18 a 01 barrio Fátima. teléfono 7213968
<b>CLASE DE RIESGO:</b>	sucursal 1 (2,436); sucursal 2 (0,522)

- CARPETAS USURIOS: Información general de la población trabajadora.
- OBSERVACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA. “ visita”
- REALIZACION DE AUDITORIA.

## **6.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se utilizaran los siguientes medios para realizar las capacitaciones y divulgar la información correspondiente a la adecuada utilización de los protectores auditivos y la importancia que este tiene y obtener resultados óptimos:

- Encuesta: la cual se le aplicara a los trabajadores para verificar como se sienten con su protector auditivo.
- Auditoria: de verificación e inquietudes frente a la protección auditiva de cada trabajador.
- Revisión panorama de factores de riesgo de la empresa CORAL LTD.

## 7. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.

Con el fin de poder crear e implementar un sistema de vigilancia auditiva en la empresa CORAL LTD. En la ciudad de pasto, en el segundo semestre de 2008, a continuación se realiza la presentación de los hallazgos encontrados:

Se Establece el Diagnóstico de las condiciones de trabajo en la empresa CORAL Ltda, a través de la revisión y análisis del Panorama de factores de riesgo y la evaluación de puestos de trabajo, así:

Revisión Panorama de factores de riesgos. (anexo)

Los trabajadores de la empresa se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

### 7.1 TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO.

ÁREA	Operarios Permanentes	Operarios Rotativos	Total operarios
SALA DE VENTA	4		4
PRODUCCIÓN	2	1	3
CERRAJERÍA	2		2
PRODUCCIÓN DE MAYAS	2	2	4
CARPINTERIA	2		2
ELECTRISOLDADOS	1		1
PULIDO	2		2
		Total	18

De acuerdo a la distribución de cargos y funciones se define la población expuesta, objeto de seguimiento y control por el sistema de vigilancia auditiva de la empresa CORAL Ltda., la mayor mecanización en la industria ha dado como resultado mayores niveles de ruido, en cada una de las actividades laborales y más en los puestos de trabajo y maquinas específicas en las cuales se produce más ruido.

- Donde se puede evidenciar que la población más expuesta al ruido Es:

El área de producción de mallas: de unos 81 metros cuadrados, en esta área se encuentra la maquina pesada que genera más ruido, se encuentran 4 operarios 2 permanentes, 2 en rotación, las maquinas son:

- Eslabonadora.
- la tejedora.
- la onduladora.
- la enderezadora de alambre.

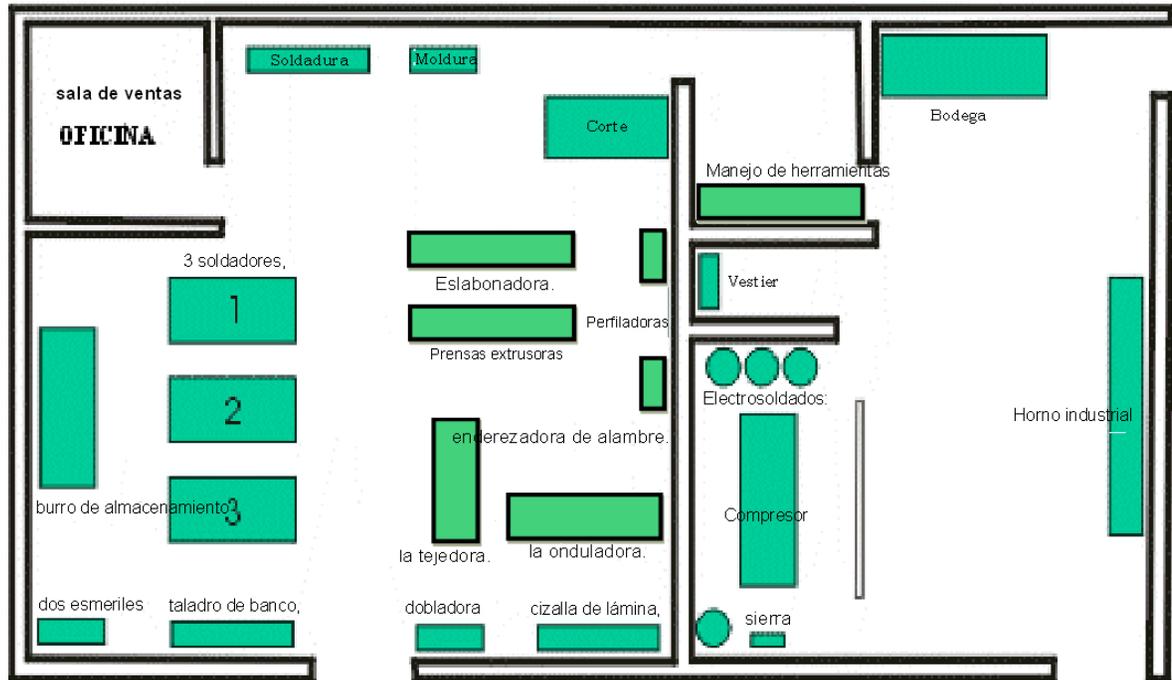
Para tener una idea más clara de la ubicación de cada uno de los elementos de riesgo existentes se elaboro el mapa donde se obtiene una representación gráfica del lugar con todos los puestos de trabajo, en estas se visualizan todas las maquinas que generan ruido a alto y bajo nivel, en la empresa coral LTD

Se inicia en el mismo momento de la inspección, la ubicación de las maquinas generadoras del ruido.

Ubicando en la empresa, que operario es más vulnerable y se encuentra estable en la maquina o lugar donde se genera más ruido, teniendo este la mayor prioridad.

## 7.2 PLANO DE LA EMPRESA.

Figura 3. Plano de la empresa



## 7.3 TABLA DE CLASIFICACIÓN DE DECIBELES POR ÁREAS.

TABLA DE CALIFICACION EN Db POR AREAS.

ÁREA	MAQUINA	DECIBELES
Sala de venta	Ruido en el ambiente	80
producción	Soldadora	85
Manejo de herramienta	Herramienta manual	85
cerrajería	Dobladora, taladro, esmeril, soldador, taladro neumático, martillo	95
Producción de mallas	Eslabonadora, tejedora, onduladora, prensa, perfiladora, enderezadora de alambre.	100
carpintería	Sierra sin fin, compresora.	70
bodega	Ruido en el ambiente	70
vertier	Ruido en el ambiente	70
Área de pulido	Horno industrial	70
electro soldados	Maquina electrosoldados	85

NOTA: En el área producción de mallas, es donde se genera la mayor cantidad de ruido.

### 7.3.1 Intensidad Del Ruido En Db Y Valoración Subjetiva De Su Percepción.

Nivel de dB	valoración subjetiva
30 débil	Débil
50-60 moderado	Moderado
70-80	Fuerte
90	Muy fuerte
120	Ensordecedor
130	Umbral de sensación dolorosa

Con la visita se puede definir la población expuesta, siendo objeto de prioridad y mayor control por el sistema de vigilancia auditiva en la empresa coral LTD.

Estableciendo se así:

En el empresa laboran un total de 18 personas, los cuales cuatro (4) administrativos y catorce (14) operarios.

En la inspección se identifican y localizan las diferentes maquinas que generan más ruido en la empresa, en donde se encuentran cuatro operarios expuestos a una mayor vulnerabilidad de ruido por estar continuamente laborando en las maquinas generadoras de mayor ruido en la empresa.

### 7.4 TIPO DE RUIDO EN EL AMBIENTE

Todos los puestos son de exposición continua de 8 horas/día y 40 horas/semana, con un solo nivel sonoro, majando un promedio de 80 – 100 dB. Se perciben de modo continuo sensaciones acústicas en toda la empresa que son la suma de todos los sonidos generados en el ambiente, con un promedio entre fuerte, muy fuerte y ensordecedor según tabla de valoración subjetiva de percepción de ruido.

La consolidación de lo anterior se puede visualizar en el formato de inspección, donde se determina, las maquinas que generan más ruido en el área, con su valoración subjetiva a los decibeles que se encuentran expuestos sus trabajadores

## 7.5 FORMATO DE INSPECCION

GRUPO AREAS	FACTOR RIESGO (Código)	FUENTE FACTOR RIESGO	dB	SECCIÓN AFECTADA	PUESTOS AFECTADOS	No EXP	Total EXP.
SALA DE VENTAS	Ruido 2A	Ruido en el ambiente	80	Área total de la empresa.	Administrativos 4	12	18
AREA DE PRODUCCION		Soldadora	85	Área total de la empresa.	Operario de la -Soldadura -Moldura -Corte	3	18
MANEJO DE HERRAMIENTA		Ruido en el ambiente herramienta manual,	85	Área total de la empresa.	Operarios de la empresa.	14	14
CERRAJERIA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1Dobladora y corte</li> <li>• 1 Taladro de banco</li> <li>• 2 Esmeril</li> <li>• 3 soldadores</li> <li>• martillos neumáticos e hidráulicos</li> </ul>	95	Área total de la empresa.  cerrajería	Operarios De las maquinas	4	18
PRODUCCION DE MALAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabonadora.</li> <li>• la tejedora.</li> <li>• la onduladora.</li> <li>• la enderezadora de alambre.</li> <li>• Prensas extrusoras,</li> <li>• perfiladoras,</li> </ul>	100	Área total de la empresa.	Operarios de las maquinas	2permanetes  2 rotan	18
CARPINTERIA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sierra sin fin</li> <li>• Compresor</li> <li>• herramienta para desarrollar los procesos correspondientes.</li> </ul>	70	Área total de la empresa.	Operarios de las maquinas	2 operarios de planta.	18
BODEGA.		Ruido en el ambiente	70	Área total de la empresa	Personal general de la empresa	0	18
Vestier		Ruido en el ambiente	80	Área total de la empresa.	Personal general de la empresa	0	14
Electrosoldados		Maquina electrosoldados	85	Área total de la empresa.	1 Operario de la maquina	14	14
Área de pulido		Horno industrial	70	Área total de la empresa.	2 Operarios de la maquinas	14	14

Siguiendo con la propuesta de realizar un estudio y seguimiento de las condiciones de salud del trabajador, se realizo auditoria pasando por cada trabajador, con el propósito de probar la metodología y de ensayar la encuesta de evaluación audiológica, se aplico para mirar la respuesta de los trabajadores frente a la audición que vienen siguiendo y como se sienten con la protección auditiva.

(Anexo)

## **7.6 Aspectos sobre la exploración audiométrica.**

Estudió y seguimiento de las condiciones de salud del trabajador, a través de pruebas audiológicas tamiz y clínicas de ingreso, control periódico y egreso en la empresa Coral LTD.

### **7.7 Tipos de audiometría**

#### *Audiometría previa (de ingreso)*

- Tiene como fin establecer unos valores de base con los cuales comparar las sucesivas audiometrías.
- Se debe realizar antes de la primera exposición a ambiente ruidoso, o cuando los trabajadores pasen a un nivel de exposición sensiblemente mayor. Si esto no fuera posible, se debe hacer cuanto antes debido a la importancia de los períodos de exposición iniciales en la lesión auditiva por ruido.
- Para la realización de la audiometría previa se respetará inexcusablemente un plazo previo de 14 horas libres de ruido en el trabajo. Se pedirá también a la persona evite exponerse a ruidos de otra índole como discotecas , conciertos etc..
- Las audiometrías previas se deberán realizar en cabina insonorizada.
- Hay, además, unas patologías que están contraindicadas para el trabajo en presencia de niveles nocivos de ruido; son las siguientes:

#### *Audiometría periódica*

La periodicidad *mínima* viene referida en el Real Decreto 1316/1989 Así, si la persona está expuesta:

- a un nivel diario equivalente mayor de 80 y menor de 85 dB y el nivel de pico no supere los 140 dB, se le practicará el control médico como mínimo quinquenalmente;
- a un nivel diario equivalente mayor de 85 y menor de 90 dBA y el nivel de pico no supere los 140 dB, se le practicará el control médico como mínimo cada tres años;
- a un nivel diario equivalente mayor de 90 dB o el nivel de pico supere los 140 dB, se le practicará el control médico como mínimo anualmente.

Hay que tener en cuenta que a los dos meses de desarrollar la labor en un ambiente ruidoso se debe realizar un reconocimiento de adaptación al puesto en el que es preceptivo también el control audiométrico.

## **7. 8 CRITERIOS DE VALORACIÓN**

Para facilitar la clasificación de los audiogramas y las decisiones posteriores.

Este método se basa en la clasificación del audiograma en distintos estadios de sordera profesional, utilizando una o varias frecuencias o medias de varias de ellas. Esto tiene varios inconvenientes, siendo el más importante que es un análisis de tipo transversal que no permite deducir la rapidez con que un individuo evoluciona hacia la sordera.

**7.8.1 El índice ELI** (Early Loss Index=Índice de pérdida precoz ) se calcula restando a la pérdida en la frecuencia 4.000 Hz el valor de corrección por presbiacusia que le corresponde (en una tabla ya establecida ) Se evalúa la frecuencia de 4.000 Hz (ponderando la pérdida por edad y según el sexo), y clasifica los traumas acústicos en una escala creciente A-B-C-D-E, de mayor a menor capacidad auditiva.

**7.8.2 El índice SAL** (Speech Average Loss=Pérdida promedio conversacional, que evalúa las frecuencias conversacionales (500, 1.000 y 2.000 Hz) y se define como la media aritmética de la pérdida auditiva en decibelios de dichas frecuencias, y establece una clasificación en grado A-B-C-D-E-F-G que va desde SAL-A (ambos oídos están dentro de los límites normales) hasta grado SAL-G (sordera total)

## **7.9 CONDUCTA A SEGUIR.**

Las acciones consecutivas a la detección de una caída significativa en el umbral (cambio de puesto, cambios administrativos, notificación de enfermedad profesional, etc.) deben estar establecidas de una forma clara y realista, ya que son el fin último de la monitorización médica. De lo contrario, el programa audiométrico simplemente servirá para, ver cómo los trabajadores expuestos al ruido evolucionan hacia la sordera.

Esta la realiza, la aseguradora de riesgos profesionales, cada año, reportando solamente los casos especiales,

Los trabajadores deben desplazarse a la instalaciones, con la indicaciones previas ya mencionadas para la realización del examen.

## **7.10 BASE DE DATOS**

En la empresa, se encuentran las carpetas, con datos personales de los trabajadores, pero no existen reportes de las audiometrías hechas. Y papelería formal. De esta manera, no es posible realizar un análisis control audiométrico

*Nota:* es importante tener en cuenta esta información en la empresa como reportes y seguimiento siendo este considerado por los estamentos de la

empresa. En la prevención como un instrumento complementario del control técnico y ambiental del ruido cuyo fin último en la prevención de la Hipoacusia Profesional es el de provocar la adopción de medidas específicas de tipo técnico-organizativas.

### **7.11 ALTERNATIVAS PARA REDUCIR EL FACTOR DE RIESGO FÍSICO (RUIDO)**

El consolidar un programa de auditoría de protección personal, que incluya medidas de control en la fuente, el medio y el trabajador. Consiste en corregir la falla o avería en el material, estructura, sistema, equipo, máquina o herramienta que produce el factor de riesgo,

Tomando en cuenta al formato de inspección, se presentara medidas y alternativas para el control del ruido.

### **7.12 SOBRE LA FUENTE SONORA.**

Podemos considerar que el ruido sea producido por una o por diversas actividades de manera simultánea. En cualquier caso y de una manera global, podemos actuar de diversas maneras usando los siguientes métodos o por lo menos uno de ellos:

- Mantenimiento preventivo, antes de que suceda el daño) en la maquina
- Mantenimiento correctivo, reparando la avería, mejorando las fuerzas de rozamiento.
- Modificando las condiciones aerodinámicas.
- Aislando individualmente cada una de las fuentes.
- Mejorando o cambiando la sustancia, la máquina o el proceso

### **7.13 SOBRE MEDIO DE PROPAGACIÓN.**

Si el control en la fuente del factor de riesgo no es posible, se tratará de impedir que el riesgo se difunda en el ambiente, mediante los siguientes métodos.

- Encerrando el área donde se halle la fuente
- Aislando la fuente
- Variando las condiciones ambientales. (humedeciendo, ventilando, iluminando, enfriando o calentando)
- Adecuando los puestos de trabajo

### **7.14 Control Sobre El Hombre.**

Regularmente los problemas generados por los riesgos profesionales se resuelven iniciando este tipo de control; sin embargo ésta debe ser la última opción para proteger la salud del trabajador. Este control debe estar acompañado de los siguientes aspectos:

- Organización y control del trabajo.
- Evaluación periódica
- Evaluación periódica de méritos
- Capacitación, instrucción, inducción y re inducción
- Elementos de protección personal
- Hacer rotaciones en el lugar de trabajo de tal manera que cada persona este el menor tiempo posible en un ambiente de ruido excesivo.

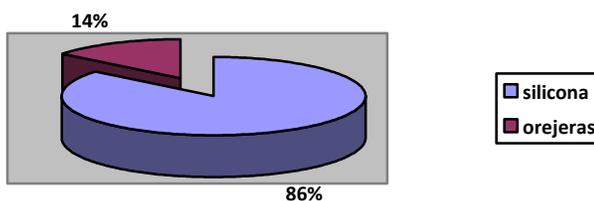
A continuación se presenta la consolidación de las medidas de control a tomar en la empresa coral LTD, además del análisis e interpretación de resultados en realización de auditoría en la misma. Buscando mejorar y determinar la satisfacción de los trabajadores frente al uso de la protección auditiva.

## 7.15. ALTERNATIVAS PARA REDUCIR EL FACTOR DE RIESGO FÍSICO (RUIDO)

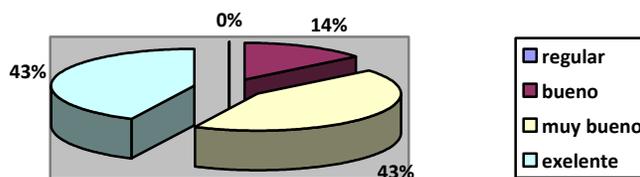
RECOMENDACIONES.		
Fuente Sonora.	Medio De Propagación.	Control Sobre El Hombre.
<p>Hacer ajustes en piezas de ella o en toda la máquina que disminuyan el ruido.</p> <p>Impedir o disminuir el choque entre piezas de la máquina</p> <p>Disminuir suavemente la velocidad entre los movimientos hacia adelante y hacia atrás</p> <p>Sustituir piezas de metal por piezas de plástico más silenciosas</p> <p>Aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas</p> <p>Colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas</p> <p>Cambiar de tipo de bomba de los sistemas hidráulicos</p> <p>Colocar ventiladores más silenciosos</p>	<p>Se debe desviar el ruido de la zona de trabajo mediante un obstáculo que aisle del sonido o lo rechace.</p> <p>Se deben utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, los suelos y los techos.</p>	<p>Los equipos de protección individual, como los tapones para los oídos o las orejeras, se debe impartir formación acerca de la necesidad de estos equipos, la forma en que deben usarse y su modo de mantenimiento.</p> <p>Las empresas deben comprobar periódicamente que las medidas adoptadas para prevenir o controlar el ruido siguen funcionando con eficacia. Dependiendo de su exposición al ruido.</p>

## 8. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS EN REALIZACION DE AUDITORIA.

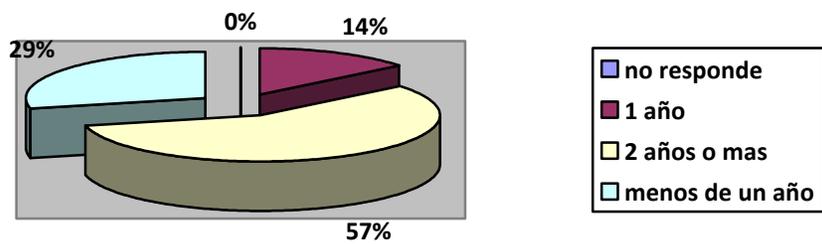
TIPO DE PROTECCION QUE UTILIZA.				
AREA	AÑO	SEMESTRE	USO PROTECTOR	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	SILICONA	12
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	OREJERAS	2



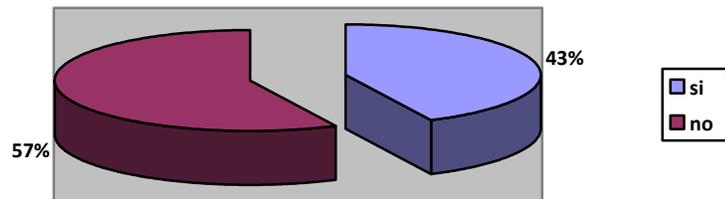
CALIFICACION DEL USO DEL PROTECTOR				
AREA	AÑO	SEMESTRE	CALIFICACIÓN	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	2 REGULAR	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	3 BUENO	2
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	4 MUUY BUENO	7
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	5 EXCELENTE	6



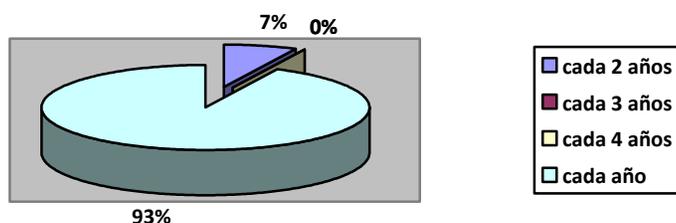
TIEMPO DE USO DEL PROTECTOR AUDITIVO				
AREA	AÑO	SEMESTRE	TIEMPO USO	Total
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	NO RESPONDE	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	1 AÑO	2
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	2 AÑOS O MAS	8
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	MENOS DE UN AÑO	4



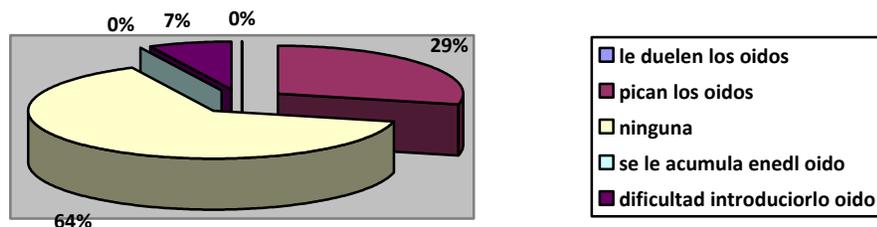
RESPUESTA DE SENSACION DE PROTECCION PA EN EL AREA				
AREA	AÑO	SEMESTRE	RESPUESTA	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Si	12
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	No	2



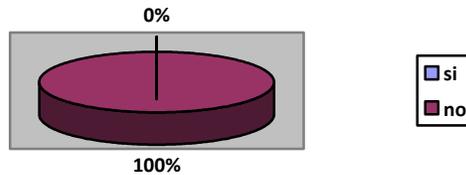
FRECUENCIA DE CAMBIO DEL PROTECTOR AUDITIVO				
AREA	AÑO	SEMESTRE	CAMBIOPROTECTOR	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	cada 2 años	1
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	cada 3 años	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	cada 4 años	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Cada año	13



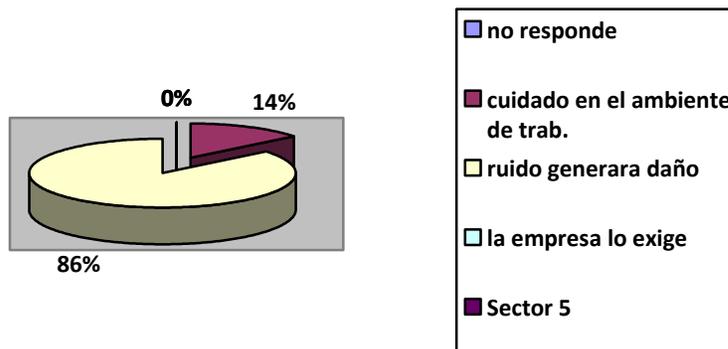
DIFICULTADES PRESENTADAS CON EL USO DEL PA				
AREA	AÑO	SEMESTRE		TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Le duelen los oídos	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Le pican los oídos	4
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Ninguna	9
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Se le acumula cera en el oído	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Se le dificulta introducirlo en el oído	1



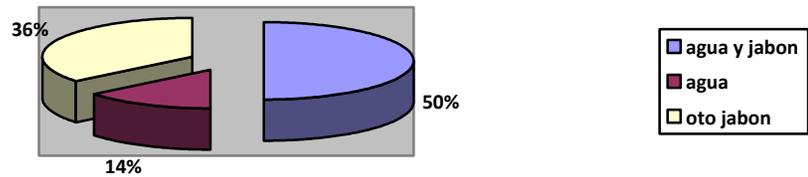
FRECUENCIA DE USO DEL PROTECTOR AUDITIVO				
AREA	AÑO	SEMESTRE	USOPROTECTOR	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Casi siempre	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Siempre	14



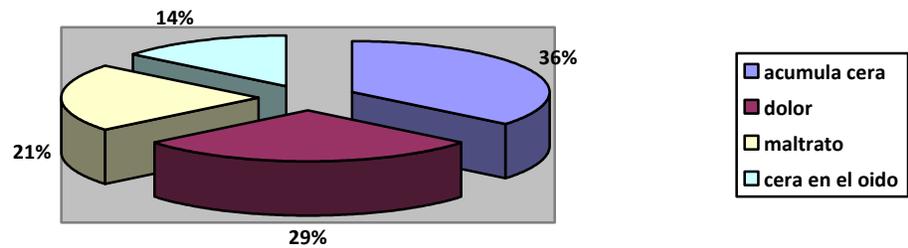
CONSIDERACION DEL USO DEL PROTECTOR AUDITIVO				
AREA	AÑO	SEMESTRE	CONSIDERA USO	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	No responde	0
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Cuidarse en el ambiente de trabajo	2
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	El ruido genera daños en el oído	12
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	La empresa lo exige	0



TIPO DE LAVADO REALIZADO AL PA				
AREA	AÑO	SEMESTRE	TIPO LAVADO	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Agua y jabón de tocador	7
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	Agua	2
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	otro jabón	5



OTRAS DIFICULTADES PRESENTADAS CON EL USO DEL PA				
AREA	AÑO	SEMESTRE	CUAL DIFICULTAD	TOTAL
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	ACUMULA CERA	5
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	ALGUNAS VECES ME DUELE	4
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	DESPUES DE UN TIEMPO MALTRATA	3
CORAL LTD	2008	SEGUNDO	ES DIFICIL INTRODUCIRLOS POR LA CERA DEL OIDO	2



## 9. CONCLUSIONES

El modelo está orientado al control del factor de riesgo presente en ambientes laborales, como lo es el ruido para lograr una disminución en la incidencia de la enfermedad profesional inducida por el mismo y mejorar de esta manera los indicadores de productividad de la empresa, manteniendo trabajadores satisfechos y en óptimas condiciones.

Podemos llegar a conclusiones que nos permite mirar, ciertas perspectivas, que tiene el trabajador en su ambiente de trabajo, inquietudes, falencias y apreciaciones personales con respecto a la protección auditiva.

Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores, es importante, generando conciencia y autoevaluación del trabajador.

Educar a los trabajadores para prevenir enfermedades profesionales en este caso una pérdida auditiva, y los diferentes factores de riesgo permite crear conciencia y obtener respuestas positivas para corregirlo.

La empresa CORAL LTD. Cumple satisfactoriamente con la dotación, de protección auditiva, a sus empleados, ya que les proporciona protectores de silicona y orejeras, así como audiometrías pruebas tamiz y clínicas que se realizan, anualmente; contando con programas de bienestar social y capacitación para todo el personal de la entidad para integrar, recrear y desarrollar física, mental y socialmente a cada trabajador, mejora la visión frente a la “obligación “de la utilización del la protectores auditivos y genera conciencia y conocimientos claros del porque su utilización.

## 10. RECOMENDACIONES

- Es responsabilidad de los trabajadores, cumplir con las normas y recomendaciones, reglamento Interno de la empresa, y de esta manera hacer efectivo el cumpliendo con los parámetros que tiene el programa de salud ocupacional.
- Participar de manera activa en las actividades y capacitación que lleve a cabo la empresa
- Llevar seguimiento de las audiometrías realizadas por la aseguradora de riesgos profesionales, de cada trabajador y de esta manera tener un control de la valoración de resultados, ya que estos datos deben conservarse durante al menos 30 años y estar a disposición de las autoridades competentes en la materia. Al finalizar los períodos de conservación obligada de los registros, en caso de cese de actividad, la empresa lo notificará a la autoridad competente con una antelación de tres meses, dándole traslado durante ese período de toda esta documentación.
- No hay que olvidar que la disminución del ruido en su origen (prevención Primaria) es la medida más correcta en la lucha contra la Hipoacusia Profesional; esto puede llevarse a cabo integrando este concepto en el mismo diseño de la maquinaria a usar y teniéndolo en cuenta en el momento de su compra, intentando aminorar el producido por las máquinas
- Utilizar los elementos de Protección Personal que la empresa le ha asignado y mantenerlos adecuadamente dándole el uso debido, como debidamente a capacitado la empresa.

- La prevención de los riesgos ocupacionales se constituye en la actividad fundamental de la Salud Ocupacional. Muchos son los proverbios que ilustran la importancia de la prevención y uno de ellos es “Vale más prevenir que tener que curar”. Pero la prevención por sí sola no es una tarea fácil y además carente de metodología; por el contrario, se necesitan conocimientos multidisciplinarios y organización empresarial para poder llevarla a cabo, de tal manera que se garantice su pertinencia y eficacia.
- Finalmente, se recomienda continuar con el programa de vigilancia epidemiológica como un proceso continuo, que permite tanto a la empresa como a sus trabajadores mejorar y crecer económica y laboralmente pensando como prioridad en sus trabajadores que son los que mejoran la producción y dan aumento a la materia prima.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arseg. Artículos de Seguridad. Pág. 149, 170, 174, 327
- González, López de Mesa, Cesar. Cartilla seguro social. “bases para un sistema de Vigilancia Epidemiológica para la conservación auditiva”. Págs. 43, 49, 50, 67.
- Lorenzano, Carrasco, Francisco (2002). “Exploración audiométrica y prótesis auditivas”. España: CEPE, S. L. Págs 66-67.
- COLOMBIA. INSTITUTO DE SEGURO SOCIAL. Consolidado Nacional de Enfermedades Profesionales. Bogotá. 1994.
- COLOMBIA. INSTITUTO DE SEGURO SOCIAL. Gerencia de Protección de Riesgos Laborales. Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ruido. Santafé de Bogotá. Diciembre de 1995.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. Las organizaciones laborales y la salud de los trabajadores. 1994. p. 27,29
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. ISS. Legislación del Sistema General de Riesgos Profesionales. Santafé de Bogotá. Febrero de 1995.
- BEDOYA Martha, bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva, Medellín 1

## WEBGRAFIA

- [www.dssa.gov.co/htm/protocolo.htm](http://www.dssa.gov.co/htm/protocolo.htm)
- [encolombia.com/medicina/otorrino/otorrino30302-haciaunarevision.htm](http://encolombia.com/medicina/otorrino/otorrino30302-haciaunarevision.htm)
- [www.siafa.com.ar/notas/nota70/ruido.htm](http://www.siafa.com.ar/notas/nota70/ruido.htm)
- [www.virtual.unal.edu.co/cursos/enfermeria/2002847/lecciones/tematica2/su\\_btema2-2.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/enfermeria/2002847/lecciones/tematica2/su_btema2-2.html)
- [www.esesantaclara.gov.co/edumedica/DocRetrepo/](http://www.esesantaclara.gov.co/edumedica/DocRetrepo/)



**ANEXO A**  
**ENCUESTA AUDITORIA.**

1. Tipo de protección que utiliza?  
Silicona \_\_\_\_ orejeras \_\_\_\_
2. De 1 a 5 califique, que tan cómodo se siente con el protector?  
Excelente \_\_\_\_ Muy bueno \_\_\_\_ Bueno \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Malo \_\_\_\_
3. Hace cuanto tiempo utiliza el protector?  
2 años \_\_\_\_ 1 año \_\_\_\_ Menos de un año \_\_\_\_
4. Siente que el protector le aísla el ruido que se genera en el área de trabajo?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
5. Cada cuanto cambia su protector?  
Cada año \_\_\_\_ cada dos años \_\_\_\_ cada tres años \_\_\_\_ cada cuatro años \_\_\_\_
6. Presenta alguna dificultad con la utilización del protector?
  - Le duelen los oídos \_\_\_\_
  - Le pican los oídos \_\_\_\_
  - Se le acumula cera en oídos \_\_\_\_
  - Se le dificulta introducirlo en el oído. \_\_\_\_
7. Usa protección auditiva en el área de trabajo?  
Siempre \_\_\_\_ casi siempre \_\_\_\_ a veces \_\_\_\_ casi nunca \_\_\_\_ nunca \_\_\_\_
8. Porque considera que debe hacer uso del protector auditivo?  
La empresa lo exige \_\_\_\_  
El ruido genera daños en el oído \_\_\_\_  
Cuidarse en el ambiente de trabajo \_\_\_\_
9. Con que lava el protector auditivo:  
Agua \_\_\_\_ jabón de tocador \_\_\_\_ otro jabón \_\_\_\_
10. Tiene usted alguna observación frente al protector que está utilizando?  
\_\_\_\_\_

**ANEXO B**

NOMBRE:			
EDAD			
OFICIO			
TIEMPO EN EL OFICIO			
TIPO DE PROTECCION			
<b>ANTECEDENTES PERSONALES</b>			<b>SI</b>
<del>Antecedentes familiares de pérdida auditiva</del>			<del>NO</del>
Dificultades auditivas			
Ha sido operado de algún oído			
Ha tenido algún golpe fuerte en la cabeza u oído			
Ha sufrido de sensación de “pitos” en los oídos			
Cuanto tiempo lleva trabajado en la empresa			
Tiene pasatiempo ruidosos			
Escucha música a alto volumen con frecuencia			
En su vivienda existe algún tipo de taller o microempresa en donde se genere altos volúmenes			
Ha estado expuesto a un ruido de impacto como			
Bombas			
Petardos			
Granadas			
Prestó servicio militar			
Ha disparado armas de fuego.			