



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Efectos de la Contaminación Sonora por la Fabricación de Estructuras
Metálicas en la Sede Trapiche de la Empresa CAME Contratista y
Servicios Generales S.A**

TESIS PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR:

Espinoza Espinoza, Cinthia Giovanna

ASESOR:

Panduro, Herbert

LIMA – PERÚ

2010



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Efectos de la Contaminación Sonora por la Fabricación de Estructuras
Metálicas en la Sede Trapiche de la Empresa CAME Contratista y
Servicios Generales S.A**

TESIS PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR:

Espinoza Espinoza, Cinthia Giovanna

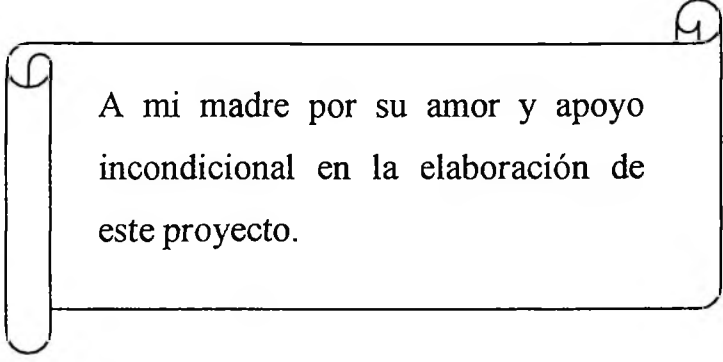
ASESOR:

Panduro, Herbert

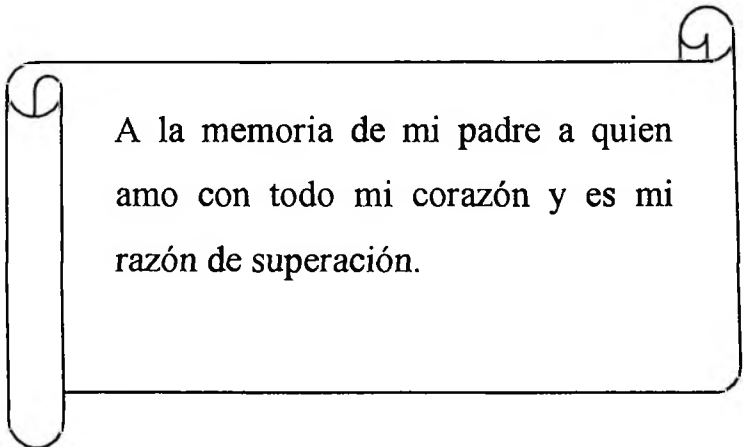
LIMA – PERÚ

2010

DEDICATORIA



A mi madre por su amor y apoyo incondicional en la elaboración de este proyecto.



A la memoria de mi padre a quien amo con todo mi corazón y es mi razón de superación.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos son en primer lugar a mi familia y especialmente a mi madre donde siempre encontré el apoyo para sacar este proyecto adelante. Mi hermano Joel y mi sobrino Alex de las cuales encontré la alegría y cariño incondicional de mis tíos y primos los cuales tuvieron siempre preocupación. Quisiera también agradecer los que componen la familia universitaria y agradecer a cada uno de los profesores que me impartieron cátedras, especialmente a mi profesora Virginia Medina y a mis compañeros de carrera con los cuales aprendimos mucho y formé grandes lazos de amistad. Finalmente agradecer a la Empresa Came Contratistas y Servicios Generales por permitirme realizar el estudio de la presente tesis en sus instalaciones y brindarme su apoyo en la realización de la misma.

RESUMEN

El ruido es uno de los contaminantes físicos de mayor presencia en las industrias. Diferentes instituciones internacionales han tratado de una u otra forma el problema del ruido laboral, tanto desde el ámbito político y legislativo, como es el caso de la Unión Europea, como desde un punto de vista descriptivo y divulgativo, caso de la Organización Mundial de la Salud.

Actualmente se conocen numerosos efectos negativos producidos por la exposición al ruido, sobre todo en lo relativo al sistema auditivo. Aunque existen evidencias de la existencia de otros muchos efectos, algunos de ellos todavía no se encuentran caracterizados de forma precisa. Debido a la importancia que dichos efectos tienen sobre la salud y el bienestar de las personas, se hace necesario desarrollar mecanismo que estudien y planteen soluciones preventivas sobre estas cuestiones.

En esta investigación se ha estudiado los niveles de ruido a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la fabricación de estructuras metálicas de la Empresa Came Contratista y Servicios Generales S.A, utilizando diferentes técnicas y procedimientos de medida y comparando los resultados con los valores límite expresados en las diferentes legislaciones.

SUMMARY

Noise is one of the physical contaminants with greatest presence in the industries. Different international institutions have treated one way or another, the problem of the occupational noise, in political or legislative field, that is the case of the European Union, and also from a descriptive and divulging point of view, case of the World Health Organization.

Nowadays, numerous negative effects produced by the noise exposure are known, mainly with respect to the hearing. Although evidences of the existence of other many effects exist, some of them are not yet characterized in a precise way. Due to the importance that these effects have on the health and the well – being of the people, it is necessary to develop mechanisms that study and raise preventive solutions on these questions.

In this investigation we have studied the levels of noise to which workers are exposed to the manufactures of metal structures Company “Came Contratista y Servicios Generales S.A”, using different techniques and procedures for measuring and comparing the results with the values expressed in the different legislations.

INDICE GENERAL

Dedicatoria 02
 Agradecimientos..... 03
 Resumen en Español e Inglés 04
 Índice General 05
 Índice de Anexos..... 07
 Introducción 08

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema 10
 1.2. Formulación del problema 10
 1.3. Justificación..... 10
 1.4. Limitación 11
 1.5. Antecedentes..... 11
 1.6. Objetivos..... 12
 1.6.1. General..... 12
 1.6.2. Específico..... 13

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Legal 15
 2.1.1 Normativa Nacional..... 15
 2.1.2 Normativa Internacional..... 16
 2.2 Marco Teórico..... 18
 2.2.1 Contaminación Sonora..... 18
 2.3 Marco Conceptual..... 25

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis27
 3.3.1 Hipótesis General.....27
 3.3.2 Hipótesis Especifico.....27
 3.2. Variables.....27
 3.2.1. Variable Independiente..... 27
 3.2.2. Variable Dependiente.....27
 3.3 Metodología.....27
 3.3.1. Tipo de estudio.....27
 3.3.2. Diseño..... 27
 3.4. Población y muestra.....27
 3.5. Método de investigación.....27
 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....28
 3.6.1 Instrumentos.....28
 3.6.1.1 Sonómetro.....28
 3.6.1.2 Dosímetro28
 3.6.1.3 Audiómetro.....28

3.6.2. Recolección de datos.....	29
3.6.2.1 Ruido Ocupacional	29
3.6.2.1.1 Encuesta preliminar.....	29
3.6.2.1.2 Encuesta detallada.....	29
3.6.2.2 Audiometría	31
3.6.2.3 Ruido Ambiental	32
IV. RESULTADOS	
4.1. Resultados de Ruido Ocupacional	34
4.1.1 Instrumento de Medición.....	34
4.1.2 Elección del Método de Medición	34
4.1.2.1 Encuesta Preliminar.....	34
4.1.2.2 Encuesta detallada	34
4.1.3 Análisis de Resultados	36
4.2 Resultados de Audiometría	36
4.2.1 Análisis de Resultado	37
4.3 Resultados de Ruido Ambiental.....	38
4.3.1 Instrumento de Medición	38
4.3.2 Resultados.....	38
4.3.3 Análisis de Resultados	39
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	42
Recomendaciones	42
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS.....	45

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Fotos de las áreas de la Instalación Sede Trapiche..... 46
Anexo N° 2: Fotos de Monitoreo de Ruido Ambiental y Ruido Ocupacional..... 48
Anexo N° 3: Resultado de Examen Médicos 50
Anexo N° 4: Instructivo de Ejecución, Análisis y Comunicación de los Exámenes Médicos Pre
Ocupacionales y Ocupacionales..... 52
Anexo N° 5: Programa de Control de Ruido 65