



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AMBIENTAL**

**DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONTAMINACIÓN SONORA E
IMPLEMENTACIÓN DE LAS JABAS DE HUEVO COMO AISLANTES
ACÚSTICOS EN LA EMPRESA E.C. PREFABRICADOS S.A.C.
DISTRITO DE PUENTE PIEDRA - LIMA – 2014**

**TESÍS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR:

ACEVEDO HERRERA, ANTHONY SMITH

ASESOR:

ING. ROSA DEIFILIA RODRIGUEZ ANAYA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

LIMA-PERÚ

2014

PÁGINA DEL JURADO

Rosa Rodríguez, Anaya Delfina
Grado Académico: Magister en ciencias Ambientales
Presidenta: Docente Asesor

Valverde Flores, Jhonny Wilfredo
Grado Académico: Doctor en Ciencias e Ingeniería
Secretario

Gamarra Gómez, Isaac
Grado Académico: Ing. En Procesos Industriales
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado salud para lograr mis objetivos, a mi madre por haberme apoyado en todo, por los sabios consejos, por su motivación constante, por su amor, a mis hermanos por su cariño y a mi enamorada que de una u otra manera me dieron aliento y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de la tesis.

Acevedo Herrera, Anthony Smith

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme permitido llegar a concluir mi tesis, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por darme fortaleza en los momentos difíciles, por su infinito amor.

Le doy gracias a mi Madre Milena Herrera G. por su motivación y confianza que dan, por sus grandes consejos, su preocupación, su empuje diario para sacarnos adelante a mis hermanos recordándome a cada momento que soy capaz de cumplir las metas que me he trazado en el transcurso de mi vida, por hacer que sea una persona de bien., a mi enamorada Rosario por estar siempre apoyándome en todo.

Agradecer a mi asesora Ing. Rosa Deifilia Rodriguez Anaya por su apoyo, su tiempo, su dedicación y colaboración.

Acevedo Herrera, Anthony Smith

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Anthony Smith Acevedo Herrera con DNI N° 71393320, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Ambiental, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, diciembre del 2014

Anthony Smith Acevedo Herrera

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento antes ustedes la Tesis titulada “DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONTAMINACIÓN SONORA E IMPLEMENTACIÓN DE LAS JABAS DE HUEVO COMO AISLANTES ACÚSTICOS EN LA EMPRESA E.C. PREFABRICADOS S.A.C. DISTRITO DE PUENTE PIEDRA - LIMA – 2014”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniería Ambiental.

Anthony Smith Acevedo Herrera

RESUMEN

Hoy en día el tema ambiental es tan importante y relevante, como el tema de efectos a la Salud, pues uno de los factores que genera y altera en gran cantidad estas variables es el trabajo, las actividades del hombre y los efectos que se produce en el ambiente y en cada uno de nosotros. Si empezamos hablar sobre empresas de rubros que generan altas alteraciones como: contaminación de suelo, agua, calidad del aire, etc. Llegamos al punto de Contaminación acústica emitidos por empresas metalmecánicas o industriales que por lo general deben de incluir dentro de sus planes anuales, la mitigación de la Contaminación de Ruido.

En pocas Empresas se toman en cuenta los efectos de los niveles altos de Ruido o cuando ya estos efectos son pronunciados, según el ECA que establece los niveles de Ruido diurno y nocturno, en la Empresa E.C. Prefabricados sobrepasa los ECA's establecidos en este horario que es de 80 dB en una zona industrial durante las 7:30 am a 5:30 pm. Registrándose en la empresa

Según las encuestas realizadas se obtuvo algunos alcances por los colaboradores de la Empresa E.C. Prefabricados SAC. Con respecto al tiempo de exposición de altos niveles de ruido con referencia al puesto y horas de trabajo hombre, donde se determinó que el área de Prensa es el punto con más concentración de dB's, llegando al nivel máximo de 103 dB's, siendo este factor algunos problemas en la salud y desempeño laboral, dentro de la problemática surge como propuesta de mitigación a la contaminación de ruido en la empresa E.C. Prefabricados, la implementación de un Sistema de aislamiento acústico, mediante la utilización de Jabas de huevo, teniendo dentro de su composición fibras de polietileno siendo este un material de agente de aislamiento acústico.

Para implementar se necesitó 2 metodologías; que en una de ellas se coloca 6 jabas de huevo y en medio una cámara de aire, siendo este un amortiguador para posterior acoplarlos con Drywall, en la segunda metodología es necesario aplicar la ley de la masa, donde se colocando dentro de la estructura de Drywall y jabas de huevo y al medio de estas piedras en cual forman una barrera sólida y consistente.

Al determinar los puntos de contaminación acústica, se procedió a encapsular la Prensa, para comparar los dB's iniciales y después de la implementación, siendo parte del resultado la disminución de dB, donde se registró al inicio el punto más alto es de 100.3 dB entre las 5:00 – 5:30 pm, que después de la implementación se registró la disminución a 98 dB, en el punto 2 por

la aplicación de la metodología 2, y así comprobando que la utilización de las Jabas de huevo, va a depender de la barrera a utilizarse.

Si bien es cierto no se llegó a bajar los dB de ruido que estén dentro de las ECAS 60 dB's, pero se redujo en un promedio de 12 dB's aplicando las 2 metodologías, y se puede perfeccionar y quizás proporcionar otro tipo de barrera o incluso aumentar en el número de las jabs de huevo para que así haya un mejor encapsulamiento de las ondas de ruido que se producen por la actividad metalmecánica.

Lo que se comprobó que el encapsulamiento por uso de las jabs de huevo si ayudan a reducir los dB de ruidos producidos por el trabajo de la prensa y ayudo a mejorar el entorno en cuanto a las molestias de disturbios de los colaboradores implicados en la zona de influencia directa.

Palabras claves: Ruido, salud, sonora

ABSTRACT

Today the environmental issue is so important and relevant, as the issue of health effects, since one of the factors that generates wealth and alter these variables is labor, human activities and the effects produced in the environment and each of us. If we start talking about companies that generate high disturbances items such as contamination of soil, water, air quality, etc. We arrived at about noise pollution emitted by industrial metalworking companies usually must include in their annual plans, mitigation of noise pollution.

Few companies in the effects of high noise levels or are taken into account when these effects are already pronounced, according to the ECA setting the levels of noise day and night, in the company EC Prefabricated exceeds ECA's established in these hours is 80 dB in an industrial area during 7:30 am to 5:30 pm. Recorded in the business

According to surveys conducted some scope was obtained by employees of the company EC Prefabricated SAC. With respect to the exposure time of high noise levels with reference to the position and hours of man work, where it was determined that the area of Press is the point with the highest concentration of dB's, reaching the maximum level of 103 dB's, and this factor some health problems and job performance within the problem it arises as proposed mitigation of noise pollution in the company EC Prefabricated, the implementation of a sound insulation system, using egg crates, having in its composition being polyethylene fibers this material soundproofing agent.

2 to implement methodologies are needed; that in one six egg crates and amid an air chamber, this being a buffer for later connect them with Drywall, in the second mythology is necessary to apply the law of mass, where placing inside the structure is placed Drywall and egg crates and through these stones which form a solid and consistent barrier.

To identify areas of noise pollution, we proceeded to encapsulate the press, to compare the initial dB's and after the implementation of the result being decreased dB, which was recorded at the beginning the highest point is 100.3 dB between 5:00 to 5:30 pm, after implementing the reduction to 98 dB, in point 2 by the application of the methodology 2 was recorded and thus proving that the use of egg crates, will depend on the barrier to be used.

If it is true it did not lower the dB noise are within the ECAS 60 dB's, but was reduced by an average of 12 dB's applying 2 methodologies, and can improve and perhaps provide other barrier or even increase in the number of egg crates so that there is a better encapsulation sound waves produced by the metallurgical activity.

What was found that the use of encapsulation egg crates if they help reduce dB of noise produced by the work of the press and help improve the environment in terms of the hassles of disturbances of the partners involved in the direct influence.

Keywords: Noise, health, sound