

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado con la finalidad de determinar las fuentes de ruido que presentarán una amenaza para la salud del personal que trabaja en Casa de Máquinas de la Central Hidroeléctrica Paute, correlacionando con parámetros de humedad y temperatura.

Para el desarrollo del trabajo se realizaron monitoreos mensuales desde enero hasta junio del 2005. Cada medición fue tomada durante 4 días, dependiendo del funcionamiento de las unidades de generación.

Los puntos de muestreo fueron previamente establecidos por medio de una encuesta que realizó al personal que trabaja en el área, con el objetivo de conocer cuales son las máquinas más ruidosas, los métodos de seguridad que utilizan, y cuantas horas están expuestos a dichas máquinas. La encuesta fue procesada por el método SPSS.

Con los datos de ruido obtenidos, se determinó los niveles que están sobre los límites permisibles, basándose en el TULAS(Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria).

Se recopiló información de estudios de audiometría realizados al personal que opera en la central desde el año 2001 hasta el año 2005. se comparó los niveles auditivos de 6 personas que tienen contacto con las maquinas y 6 que no lo tienen, para determinar los daños auditivos causados por efectos del ruido. Se pudo observar que aquellas personas que tienen contacto con las máquinas, presentan traumas auditivos leves y moderados, mientras que aquellas personas que no tienen contacto con el ruido de Casa de Maquinas no presentan ningún tipo de daños auditivos.

Para evitar que los daños auditivos pasen a niveles graves se ha puesto como medida de mitigación el diseño de una cabina aislante de ruido la cual fue desarrollada estudiada a partir de la experiencia de una cabina piloto existente, que ha logrado bajar aproximadamente en 10dB (A) el nivel del ruido.

El diseño de la cabina consistió en utilizar materiales absorbentes acústicos. Los materiales acopados fueron Lana Mineral y Madera. La cabina será ubicada recubriendo el Sistema de Regulación, nivel 1327, siendo esta máquina la que más ruido ocasiona. En este nivel se encuentra las oficinas de los Tecnólogos y el CAS, lugar donde existe la mayor parte de gente trabajando, tanto de las áreas de mantenimiento como de operación.

El sistema de Regulación es una máquina que produce un valor máximo de 103,4 dB (A). Con la implementación de este proyecto se pretende bajar 30 a 40 dB (A), logrando un mejor ambiente de trabajo y tratando de estar por debajo de los valores permisibles de ruido en los estándares.

ABSTRACT

The present work of investigation was made with the purpose of determining the noise sources that will present a threat for the health of the personnel who works in House of Machines of the Hydroelectric Power Station Paute, correlating with parameters of humidity and temperature.

For the development of the work monthly monitoring were made from January to June of the 2005. Each measurement was taken during four (4) days, depending on the operation of the generation units.

The sampling points were previously established by means of a survey carried out to the personnel who works in the area, to know which are the noisiest machines, the security methods used, and their exposure time to these machines. The survey data was processed by method SPSS. With the collected data of noise level were determined the levels that are on the permissible limits, being based on the Unified TULAS(Text of the Secondary Environmental Legislation).

Information of audiometric studies made to the personnel who operate in the power station from year 2001 to year 2005 was compiled. The audition levels of 6 people who have contact with the machines were compared to 6 people that do not have it, to determine the audition damages caused by effects of the noise.

It was observed that those people who have contact with the machines, present slight and moderate audition trauma, whereas those people that do not have contact with the noise do not present any type of audition damages. In order to avoid that the auditory damages lead as a measure of mitigation of a noise insulating cabin is proposed was developed on the bases of the experience of an existing cabin, which has been managed approximately 10dB (a) the level of the noise.

The design of the cabin consisted of using acoustic absorbents. The wear materials were Mineral Wool and Wood. The cabin will be located covering the System of Regulation, level 1327, being this machine the one that more noise causes. In this level is located the office of the Technologists and the CAS, place where most of people work, as well as the areas of maintenance and operation.

The system of Regulation is a machine that produces a maximum value of 103.4 dB (A). With the implementation of this project is expected to low 30 to 40 dB (A), obtaining a better work environment and trying to keep below the permissible values of noise in standards.