

Impacto de los niveles de ruido en la productividad laboral. Caso UNIMET

Francismer Fuentes, Sergio Chwoschtschinsky Izquierdo y Silvia Acuña
Universidad Metropolitana

Resumen

En la actualidad el ruido se ha concebido como un contaminante que afecta el acontecer diario de las empresas. El objetivo general de la investigación fue realizar un estudio para determinar el impacto del ruido en la productividad laboral de trabajadores en la Universidad Metropolitana del área de pregrado, mediante un instrumento de medición con el cual se tomaron los tiempos de las actividades realizadas y al ruido al que permanecieron expuestos.

La problemática implicaba realizar el levantamiento de un mapa de ruido para determinar los niveles de ruido en las diferentes zonas que conforman el área de pregrado, siguiendo el procedimiento expuesto en la norma COVENIN 1671:1988 Fuentes estacionarias, determinación del ruido; de esta manera se determinó el nivel sonoro equivalente de cada zona, así como el análisis de los percentiles L10 y L90 para su posterior catalogación.

Seguidamente se conformaron dos grupos de trabajadores, que dependiendo a la catalogación previa del área al cual pertenecen, se denominaron control y no control, los cuales fueron el objeto de esta investigación, cada uno de estos trabajadores fue analizado para determinar las variables de productividad a evaluar.

De esta manera se llevó a cabo la investigación determinando que el ruido afecta negativamente la productividad, cuando este está por encima de los niveles habituales.

Con esta investigación se pretendió que la Universidad Metropolitana se encamine en las acciones para una profunda evaluación de las condiciones de ruido en el que labora el personal y las consecuencias productivas que este acarrea.

Palabras claves: Productividad, Ruido, Índices, Legislación.

Impacto de los niveles de ruido en la productividad laboral. Caso UNIMET

Autores: Francismer Fuentes y Sergio Chwoschtschinsky Izquierdo
Coautor: Ing. Silvia Acuña

Introducción

El ruido es simplemente todo lo que oímos y subjetivamente podríamos definirlo como un sonido desagradable o indeseado. El ruido causa interferencia en una gran parte de las actividades humanas como el estudio, trabajo el sueño y la recreación. Según Seto (1973) psicológicamente, produce efectos adversos en la productividad de los trabajadores, disminuyendo su eficiencia y aumenta la posibilidad para cometer errores producidos por la distracción, en vista de ello el ambiente de trabajo debe ser tal que no perjudique el rendimiento ni la capacidad del trabajador.

Esta investigación tiene como objetivo determinar el impacto del ruido en la productividad de los trabajadores a través de un instrumento de medición en áreas seleccionadas de la Unimet basándose en la normativa venezolana según las leyes que rigen la contaminación por ruido: El Decreto 2217 (1992), las Normas COVENIN 1671:1988 y 1565:1995.

Dentro de sus objetivos específicos se encuentran:

- 1) Determinar las áreas y grupos de evaluación de la UNIMET que servirán de guía de estudio.
- 2) Definir las variables de productividad de los trabajadores.
- 3) Diseñar el instrumento de evaluación de la investigación.
- 4) Determinar la productividad de los grupos de trabajadores a evaluar en condiciones controladas y estándar bajo el instrumento de medición.
- 5) Analizar la productividad en condiciones estándares Vs condiciones controladas.

Marco teórico.

En el ámbito ambiental el ruido se ha convertido en un agente contaminante que afecta el desarrollo de un proceso, funciones de un empleado y relaciones con las comunidades. En Venezuela existe una legislación que regula el ruido

ambiental y unas normas COVENIN que enmarcan el ruido a nivel de ambiente de trabajo.

Según la norma venezolana COVENIN 1671: 1988, el ruido se puede clasificar en: el ruido continuo constante es aquel cuyo nivel de presión sonora es detectado en forma continua durante todo el periodo de medición y la diferencia entre los valores máximos y mínimos no exceden a 6 dB durante las ocho horas laborables, del mismo modo el ruido continuo fluctuante es aquel cuyo nivel es detectado en forma continua durante todo el periodo de medición, pero presenta diferencias mayores a 6 dB entre los valores máximos y mínimos alcanzados. Además el nivel sonoro equivalente (Leq) es el nivel de presión de sonido constante que produciría la misma cantidad de energía sonora que el sonido fluctuante medido durante el mismo periodo.

Por otro lado, según Cecchini y Uthoff (2007) se definen productividad laboral como “el producto o valor añadido dividido por la cantidad de trabajo que se uso para generar el producto” (p.28).

Para esta investigación se catalogaron las áreas del campus de la Universidad Metropolitana como tipo A o B, según los tipos de ruido que presentaron, continuo o fluctuante, y según la comparación de los niveles sonoros equivalente (Leq). Las áreas tipo A son aquellas donde el ruido es continuo constante y las áreas tipo B son aquellas en las que el ruido era continuo fluctuante.

Adicionalmente, se establecieron unos grupos de investigación de control conformado por trabajadores, los cuales tenían sus sitios de trabajo en las zonas de la UNIMET tipo A, del mismo modo el grupo no control estuvo conformado por trabajadores, los cuales sus sitios de trabajo se encontraban en las zonas de la UNIMET tipo B.

Resultados.

Clasificación de las áreas

Luego de realizar las mediciones y el análisis de ruido para cada una de las áreas objeto de estudio de esta investigación, se pudo determinar que las áreas

tipo A, que presentan niveles sonoros equivalentes (Leq), que sus diferencias no sobrepasaran los 6dB y que la diferencia entre los percentiles L10 y L90 tampoco sobrepasan los 6 dB, se encuentran en la parte alta de la universidad. Las áreas específicas se pueden detallar en la tabla 1.

Tabla 1. Áreas tipo A.

Área Medida	Catalogación de Área
Módulo de aulas "IV" y "III"	Tipo A
Módulo de aulas "II" y "I"	Tipo A
Edificio "Eugenio Mendoza Goiticoa"	Tipo A
Edificio de Servicios	Tipo A

Fuente: Elaboración propia.

Las áreas catalogadas tipo B, presentaron niveles sonoros equivalentes (Leq), con una diferencia mayor a 6 dB y donde la diferencia entre los percentiles L10 y L90 fue mayor a 6dB. Estas áreas se pueden detallar en la tabla 2.

Tabla 2. Áreas tipo B

Área Medida	Catalogación de Área
Módulo de Educación	Tipo B
Módulo Arboleda	Tipo B
Biblioteca "Pedro Grases"	Tipo B
Módulo de aulas "V" Corimon este	Tipo B

Fuente: Elaboración propia.

Selección de grupos de evaluación.

Los departamentos que conforman el grupo control, son aquellos que en la catalogación de área entran en la categoría tipo A. Estos son: Departamento de gestión de la tecnología, Departamento de física y Escuela de derecho.

Los departamentos que conforman el grupo No control, son aquellos que en la catalogación de área entran en la categoría tipo B. Estos son: Escuela de educación, Ciunimet, Biblioteca "Pedro Grases", sala de referencia.

Método y criterio de selección de índices

Según las respuestas de la entrevista abierta realizada a cada trabajador seleccionado, se definieron los índices de productividad a medir para cada uno de ellos.

Los índices respondieron al criterio de la eficiencia el cual se define como el tiempo que le toma a un trabajador realizar un determinado número de tareas de la misma índole.

$$Productividad = \frac{Cantidad\ de\ actividades\ realizadas}{Tiempo\ Total} \quad (1)$$

Diseño de recolección de datos

Se diseñó un instrumento el cual sirvió para registrar los siguientes datos: Número de medición, Área de evaluación, Hora, Tipo de grupo, Fase de evaluación, Actividad realizada, Tiempo, Total de repeticiones, Tiempo total, Productividad, Nivel sonoro equivalente, Percentil L10, Percentil L90.

Resultados de evaluación grupo control

A este grupo de control se le evaluó en sus condiciones de trabajo estándar y luego a su desempeño cuando estaba bajo la influencia de un ruido inducido. Para el grupo control, la productividad en la fase estándar, se mantuvo en todos los casos por encima de la productividad en la fase de ruido inducido, en algunos casos por un margen muy estrecho y en otros casos por un margen mayor al 20%. Ver tabla 3.

Tabla 3. Resumen grupo control.

Área	Actividad	Productividad	Productividad	% de caída de
------	-----------	---------------	---------------	---------------

		fase de ruido inducido	fase estándar	productividad
Dpto. Gestión de la tecnología	Llamadas telefónicas	0,97	1,11	12,61
Dpto. Gestión de la tecnología	Atención al público	1,43	1,8	20,56
Dpto. de física	Cargar actas	0,21	0,28	25,00
Dpto. de física	Atención al público	0,76	1,06	28,30
Escuela de derecho	Atención al público	1,19	1,2	0,83
Escuela de derecho	Cartas a profesores	0,87	0,96	9,38

Fuente: Elaboración propia.

Resultados de evaluación grupo no control

Para el grupo no control, la productividad en la fase de menor ruido, se mantuvo en todos los casos por encima de la productividad en la fase de mayor ruido, en algunos casos por un margen muy estrecho de 5% y en otros casos por un margen mayor al 30%. Ver tabla 4.

Tabla 4. Resumen grupo no control.

Área	Actividad	Productividad fase de mayor ruido	Productividad fase de menor ruido	% de caída de productividad
Escuela de educación	Estados de cuenta	1,32	1,61	18,01
Escuela de educación	Llamadas telefónicas	1,23	1,32	6,82
Ciunimet	Cartas de pasantía	0,54	0,71	23,94
Biblioteca "Pedro Grases"	Estadísticas cubículos	7,07	10,98	35,61
Biblioteca "Pedro Grases"	Estadísticas internet	3,28	4,4	25,45

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El ruido en las diferentes áreas de la UNIMET sobrepasa los niveles de ruido especificados en el decreto 2.217, que son 65 dB, entre las 6:30 am y 9:30 pm, acorde a la zonificación del sector, en el caso de la UNIMET, tipo II.

Los niveles de ruido durante la jornada laboral de 8 horas no exceden los 85 dB, estipulados como el nivel máximo de exposición según la norma COVENIN 1565:1995.

La plantilla que se utilizó, se diseñó de forma que se adaptara a las diferentes actividades de los grupos, para de esta manera registrar las diferentes variables a medir, dándole mayor versatilidad al momento del uso.

Para el grupo control la evaluación diseñada, resultó ser similar a la evaluación diseñada para el no control, con respecto al impacto del ruido sobre la productividad, por lo tanto, este tipo de evaluación puede llevarse a cabo sin la necesidad de tener fuentes de ruido naturales que impacten al trabajador.

Se puede concluir a través de las evaluaciones realizadas con ambos grupos, que la productividad en cada una de las actividades medidas, sufrió una caída en las fases donde el ruido era mayor, en este caso, la fase de ruido inducido y la fase de mayor ruido.

Bibliografía

Cecchini, S., & Uthoff, A. (2007). *Reduccion de la pobreza, tendencias demograficas, familias y mercado en AmericaLatina*. CEPAL.

Norma Venezolana, C. 1. (1988). *Fuentes estacionarias. Determinacion del ruido*. Recuperado el 26 de Abril de 2011, de http://www.sereinca.net/Documentos/covenin_1671_1988_Fuentes_estacionarias_Det_del_ruido.pdf

Norma Venezolana, C. 1. (1995). *Ruido Ocupacional. Programa de cconservacion auditiva. Niveles permisibles y criterios de evaluacion(3era revision)*. Recuperado el 26 de Abril de 2011, de http://www.sereineca.net/DOCUMENTOS/Covenin_1565_1995_Ruido_Ocupacion_al.pdf

Seto, W. (1973). *Acustica Teoria y Practica*. Mexico: Mac-Graw Hill.

