



Universidad Autónoma de Chihuahua

Facultad de Zootecnia y Ecología

Código: PAD_10.1 IE 02	Página 1 de 12
Fecha de Emisión: 22/03/2013	Fecha de Revisión: 18/04/2013
	Nº de Revisión: 1
Elaboró: Responsable de categoría	
Aprobó: Secretario académico	

EJEMPLO DE MONOGRAFIA

SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL I

Evaluación de Ruido de acuerdo a la NOM-011-STPS en la Tortillería Zootecnia



M.C. Celia Holguín Licón

INTEGRANTES

Martha Cristal Vázquez Robles 234706

Marisela Loya Seas 234790

Gabriela Aidé Quintana Reinoso 234649

Cynthia Guadalupe Espinoza Barraza 234778

Mario Hernández Hernández 234771

Noviembre 2012

INDICE

INTRODUCCION _____	3
OBJETIVOS _____	4
Materiales y Métodos _____	5
RESULTADOS _____	7
CONCLUSION _____	10
BIBLIOGRAFIA _____	11



INTRODUCCION

RUIDO

El ruido es el contaminante más común, y puede definirse como cualquier sonido que sea calificado por quien lo recibe como algo molesto, indeseado, inoportuno o desagradable. Así, lo que es música para una persona, puede ser calificado como ruido para otra. En un sentido más amplio, ruido es todo sonido percibido no deseado por el receptor, y se define al sonido como todo agente físico que estimula el sentido del oído.

Tanto el ruido como el sonido se expresan en decibeles (dB) y se miden con unos instrumentos llamados Sonómetros

El problema con el ruido no es únicamente que sea no deseado, sino también que afecta negativamente la salud y el bienestar humano. Algunos de los inconvenientes producidos por el ruido son la pérdida auditiva, el estrés, la alta presión sanguínea, la pérdida de sueño, la distracción y la pérdida de productividad, así como una reducción general de la calidad de vida y la tranquilidad.

Medición de ruido

Las nuevas leyes exigen cumplir con determinados niveles de ruido, para así frenar y prevenir los alarmantes niveles de contaminación acústica que se han venido registrando en los últimos tiempos. Ante esto, se ha trazado una estrategia específica que hasta ahora tiene como máximo estandarte la elaboración de mapas de ruido, los cuales se elaboran luego de haberse realizado una exhaustiva medición de ruidos.



EL RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO

La existencia de niveles de ruido elevados en los centros de trabajo, expone a muchas trabajadores/as a causar daños irreversibles para su salud. Además de influir en la actividad, ya que la comunicación en el trabajo es un hecho fundamental para el buen desarrollo y práctica de éste.

OBJETIVOS

El principal objetivo de este trabajo es establecer las condiciones de seguridad e higiene en la Tortillería “Zootecnia”, en este lugar se genera ruido por la maquina Tortilladora, por esto es importante conocer sus características y niveles máximos y mínimos permisibles. Además si esta máquina es capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.



Materiales y Métodos

Herramientas Empleadas:

- Sonómetro analógico, proporcionado por la facultad de zootecnia y ecología.
- Bolígrafo y libreta para anotar lecturas.

El primer paso fue localizar un establecimiento donde se practicara una actividad de trabajo utilizando maquinas, las cuales generan grandes niveles de decibeles de ruido.

Se realizo la toma de lecturas en la “Tortillería Zootecnia” ubicada en la calle Zoología, numero 12019 de la colonia Zootecnia; donde laboran tres personas en un horario de 8:00 am a 2:30 pm todos los días de la semana.

Una vez ubicado el lugar de trabajo se procedió a hacer una pequeña encuesta a los trabajadores para obtener información básica de cuantos trabajadores laboraban en el sitio, posterior mente se pidió permiso al encargado para hacer la primera lectura con el sonómetro.

Se selecciono un punto dentro del local a poca distancia de la maquina 1 la cual estaba en funcionamiento y fue marcado con el punto 1, posteriormente se apunto el micrófono del sonómetro hacia la maquina 1 y se procedió a encender sonómetro, después de esto se procedió a tomar lecturas en el modo alto de decibeles, el sonómetro fue operado por una persona a la vez que tomo lectura del ruido continuamente, al mismo tiempo otro compañero anotaba los datos en una libreta, hasta completar 50 lecturas en la hoja de datos, aquí se anoto la hora y las lecturas. Se realizo el mismo procedimiento con el punto 2, este fue ubicado aleatoriamente, se dejo pasar 1 hora antes de iniciar de nuevo con las lecturas, pasada la hora se pasó el sonómetro y la libreta de datos a un compañero diferente para así cubrir la participación de todo el equipo, la



dinámica fue la misma, el sonómetro se ajusto para lecturas altas en decibeles y se apunto hacia la maquina 1 la cual estaba en funcionamiento, lo mismo fue hecho para el punto 3 y la toma de lecturas de ese punto.

Al finalizar el muestreo de ruido se apago el sonómetro y se guardo.

A continuación se muestra un diagrama del sitio, marcando los puntos donde fue ubicado el sonómetro y la ubicación de las maquinas en el lugar de trabajo (Figura1.1).

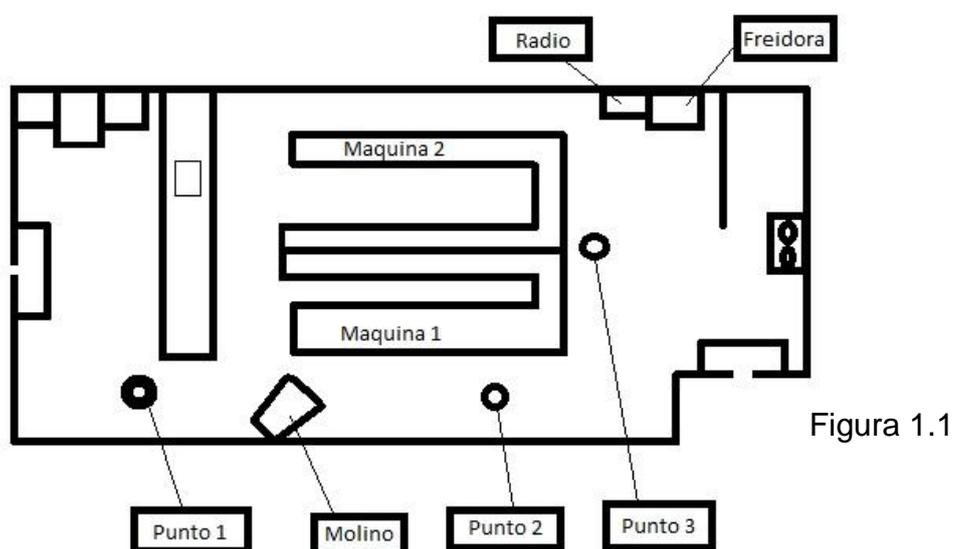


Figura 1.1



RESULTADOS

Se tomaron 150 lecturas en total, las cuales corresponden a tres puntos de muestreo con 50 lecturas por cada punto, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Primera Lectura		Segunda Lectura		Tercera Lectura	
Hora: 9:25		Hora: 10:25		Hora: 11:25	
82	84	82	89	84	82
88	84	89	89	82	88
81	82	89	86	84	82
86	82	82	84	82	82
84	80	84	86	88	84
84	80	85	84	86	88
86	82	89	84	82	84
88	80	89	86	86	82
80	84	85	89	84	82
80	84	85	82	88	86
84	90	82	89	82	82
84	82	89	82	82	84
86	84	89	89	86	82
80	85	82	89	84	88
84	80	82	86	82	82
80	87	82	89	88	84
86	85	84	86	82	86
80	87	85	84	84	82
86	82	85	86	86	88
80	80	84	84	82	82
88	82	84	82	84	86
80	82	84	82	82	84



86	83	84	84	86	82
88	90	82	84	82	86
81	84	86	82	84	84

Se procedió a realizar los cálculos correspondientes por medio de las siguientes formulas:

$$NSAi = 10 \text{ Log} \left[\frac{1}{150} \sum_1^{150} 10^{\frac{Nj}{10}} \right]$$

$$NSAi = 85.1129926$$

$$NER = \left[10 \text{ Log} \sum_1^n Ti 10^{\frac{NSAi}{10}} \right] - 10 \text{ Log } Te$$

$$NER = 70.0614928$$

Nj= es el NSA registrado

NSAi= es el NSA promedio del punto

Te= son 8 hrs tiempo de exposición

Ti= .25 hrs



El NER obtenido fue de 70.06 dB que es el nivel sonoro promedio referido a una exposición de 7 horas, el cual se comparo con la tabla de LMPE (Tabla 1) de la NOM- 011- STPS.

TABLA 1 LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EXPOSICION

NER	TMPE
90 dB(A)	8 HORAS
93 dB(A)	4 HORAS
96 dB(A)	2 HORAS
99 dB(A)	1 HORA
102 dB(A)	30 MINUTOS
105 dB(A)	15 MINUTOS

Comparando el resultado obtenido con la tabla anterior se puede observar que no excede el limite, si no por el contrario se encuentra muy por debajo del límite de 90 dB en un tiempo de exposición de 8 horas, lo que nos lleva a la conclusión de que las características que se presentan en este lugar de trabajo no llevan consigo un riesgo para la salud en lo que a ruido se refiere y por ende los trabajadores se pueden desarrollar correctamente en su ambiente de trabajo.



CONCLUSION

Con las mediciones obtenidas y comparadas con la normatividad correspondiente llegamos a la conclusión que los niveles que presenta la Tortillería Zootecnia sobre Ruido son los óptimos ya que no sobrepasa los límites máximos permisibles según la norma 011 STPS, los niveles sonoros de dB que presenta este establecimiento de trabajo no son de gran exposición para personal lo cual no les puede ocasionar daños a la salud.



BIBLIOGRAFIA

- Diario Oficial. 2002. Secretaria de Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

