



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

# Tecnología en Ciencias de la Seguridad

## Mención Aérea y Terrestre

### TEMA

“EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO PARA PREVENIR ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA EMPRESA CRUZ GARCÍA ILORCITANA CIA. TDA. ”

AUTOR: CORREA SOLANO FREDDY PAÚL  
DIRECTOR: ING. OLOVACHA SANTIAGO



# CONTENIDO

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MARCO TEORICO
5. DESARROLLO DEL PROYECTO
  - 5.1 ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA MATRIZ INSHT
  - 5.2 ENCUESTAS
6. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN
7. MEDIDAS CORRECTIVAS
8. PLAN DE ACCION
9. ANALIS FINANCIERO
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





# 1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA



# 2. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

## JUSTIFICACION



## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Obtener mediante un sonómetro los niveles de ruido que generan en el áreas que trabaja el personal de la empresa.
- Identificar las enfermedades profesionales causadas al personal por la exposición al ruido en los procesos de producción.
- Elaborar un plan de acción correctivo para controlar el ruido en la fuente, el medio y receptor.



# 3. MARCO TEORICO



# MARCO TEORICO

**NIVEL MÁXIMO PERMITIDO**

Nivel Sonoro / DB (A-Lento)	Tiempo de Exposición por Jornada Laboral
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
125	0,125

**METODO INSHT**

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO LD	DAÑO D	EXTREMADAMENTE DAÑINO ED
PROBABILIDAD	BAJA B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado M
	MEDIA M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante I
	ALTA A	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN



# 5.DESARROLLO DEL PROYECTO

## Análisis de la Evaluación MEDIANTE LA MATRIZ INSHT



# ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

¿El ruido en su puesto de trabajo dificulta su falta de concentración?



¿En la máquina que usted labora hace ruido excesivo?



¿Con las maquinas en funcionamiento o prendidas es necesario levantar la voz?





# ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

¿Siente alguna molestia en su oído  
causa del ruido?

PREGUNTA 5



PREGUNTA 4



¿Se ha realizado algún examen de  
audiometría?



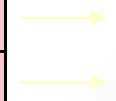
# RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

Puesto	LAeq		LAeq promedio	Tiempo real (h)	T. Permitido	Dosis	Naeg D	Nivel de riesgo
MEZCLA Y HONEADO	74	7,4	80,98513302	8	20,2281012	0,39548942	80,9834347	BAJO
	74,2	7,42						
	73,3	7,33						
	74	7,4						
	74,4	7,44						
BANDA ENFRIADORA	85,2	8,52	90,41923391	8	2,28720979	3,49771151	90,4215263	ALTO
	86	8,6						
	81,8	8,18						
	80,9	8,09						
	79,9	7,99						
ENVASADORA 1	93	9,3	101,5028721	8	0,17665943	45,2848745	101,509853	ALTO
	92,9	9,29						
	95,9	9,59						
	96,7	9,67						
	92,1	9,21						
ENVASADORA 2	85	8,5	89,47776392	8	2,84299592	2,81393299	89,4796581	ALTO
	81,5	8,15						
	80,5	8,05						
	83	8,3						
	80,7	8,07						

$$NPS = 10 \log_{10} \left( 10^{\frac{x1}{10}} + 10^{\frac{x2}{10}} \dots \right)$$

$$T.Per = \frac{TR}{2(LAeq.t - 85)/3}$$

$$D = \frac{TR}{T.Per}$$



# 7 MEDIDAS CORRECTIVAS

NIVELES ALTOS




# 8 PLAN DE ACCIÓN



# CONTROL DE RUIDO EN LA FUENTE

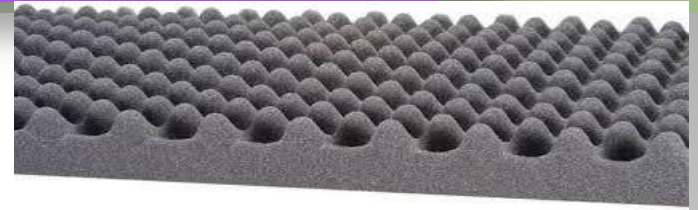
mantenimiento



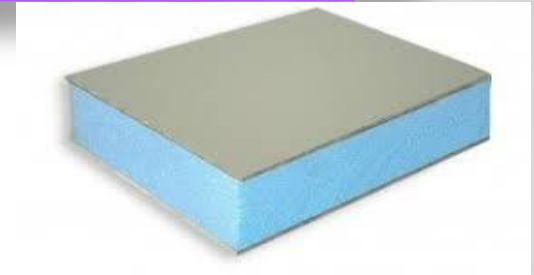
		REGISTRO DE MANTENIMIENTO				FORMATO Nº.-
		REVISION DE MAQUINAS INDUSTRIALES				Versión-1
EMPRESA: _____						
EQUIPO: _____						
Nº DE SERIE: _____						
Nº	ITEMS A VERIFICAR	BIEN	MAL	NO TIENE	COMENTARIOS	
<b>DOTACION DE SEGURIDAD</b>						
1	Overall					
2	Casco					
3	Gafas					
4	Mascarilla					
5	Protección Auditiva					
6	Guantes					
7	Calzado					
<b>INSPECCIONES PREVENTIVAS DIARIAS</b>		<b>(Verificar el buen funcionamiento de:)</b>				
1	Motor					
2	Sistemas hidráulicos					
3	Sistemas de frenos					
4	Sistema de dirección (Bandas)					
5	Sistema eléctrico (luces, cables)					
6	Juntas de puertas					
7	Controles de operación					
8	Sistema de ventilación					
9	Sistema de lubricación					
10	Rodamientos					
11	Sistema de vibración					
12	Aspas					
13	Hay presencia de gotas de aceite?				<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
COMENTARIOS ADICIONALES:						
*INFORME DE DAÑOS: Cualquier daño a este equipo, que se presente al inicio de este día de trabajo, se anota en el espacio inferior						
_____					_____	
NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR					FECHA	

# CONTROL EN EL MEDIO

PLACAS DE ESPUMA ACUSTICA



POLIESTIRENO EXTRUCINO



FILTRO AISLANTE POROFELT



COPOPREN



AISLAMIENOTOS ACUSTICOS



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# CONTROL DE RUIDO EN EL RECEPTOR



ARCO DE ACERO INOXIDABLE

AJUSTABLES A LOS BRAZOS DEL ARCO

105 dB

CUBIERTA DE ALMUADILLA DE ESPUMA DE POLIUTERANO Y COPAS PVC



# CONTROL DE RUIDO EN EL RECEPTOR



BANDA ENFRIADORA  
90,4 dB

2, 22 HORAS

ENVASADORA 1  
101,5 dB

0, 18 HORAS

ENVASADORA 1  
89,4 dB

1, 26 HORAS







# 9. ANÁLISIS FINANCIERO

			DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLE
			Capacitación	12	40	480	Gerente
PREFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CONTROL ESPECIFICO					
<b>HORNO</b>	FUENTE		mantenimiento	2	50	100	Gerente
<b>BANDA</b>	FUENTE	Inspección y sustitución	mantenimiento	2	50	100	Gerente
<b>ENVASADORA</b>	FUENTE		mantenimiento	2	50	100	Gerente
<b>MOTOR</b>	MEDIO	Aislamiento	implementación	4	30	120	Gerente
<b>EPP</b>	RECEPTOS	Atenuación	implementación	8	35	280	Gerente
						1.180	



# 9. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

## OBJETIVOS

Obtener mediante un sonómetro los niveles de ruido que se generan en las áreas que trabaja el personal de la empresa Cruz García Ilorcitana Cía. Ltda.

Identificar las enfermedades profesionales causadas al personal por la exposición al ruido en los procesos de producción.

Elaborar un plan de acción correctiva para controlar el ruido en la fuente, el medio o el receptor.

## CONCLUSIONES

Los niveles de ruido que afectan a los trabajadores son excesivos mediante la medición de ruido se concretó que existe altos niveles de ruido en las maquinas existentes en la empresa

Los trabajadores presentan molestias o problemas con el sistema auditivo, dolor, los trabajadores están sometidos a enfermedades profesionales

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye la necesidad de tomar medidas correctivas y preventivas mediante un plan de acción de gestión de ruido acompañado de un plan de capacitación, mantenimiento

## RECOMENDACIONES

Tomar medidas de corrección y prevención en las aéreas de las máquinas: envasadora 1 (101,5 dB), envasadora 2 (89,4 dB) y la banda enfriadora (90,4 dB), debido a que esta fuera de los límites permisibles

Se debe realizar exámenes ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro a los trabajadores, y de forma obligatoria realizar exámenes de audiometría una vez al año

Se recomienda que la EMPRESA CRUZ GARCÍA ILORCITANA CIA. LTDA., implementar con el plan de acción propuesto de acuerdo al estudio realizado.





Muchas Gracias Por  
Su Atención!!!



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA