



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
“ESPE”**



**TECNOLOGÍA SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES**

**“EVALUACIÓN DE RUIDO LABORAL PARA MEJORAR LAS CONDICIONES
DE TRABAJO EN LAS SECCIONES OPERATIVAS DE LA OMA DIAF-
LATACUNGA EN EL AÑO 2023.”**

AUTORA: TOCTAGUANO PUCO, GISELA AZUCENA

TUTOR: Mgtr. TOBAR HERRERA, DANIEL GUSTAVO





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN ANTECEDENTES





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



HERAMIENTAS NEUMÁTICAS



La industria OMA Diaf-Latacunga se requiere una evaluación del factor ruido para aquellos campos de actividad operacional



Aeropuerto Internacionales Cotopaxi





Evaluación de ruido en las áreas operativas de la DIAF-Latacunga,



El ruido excesivo puede causar estrés, dificultar la concentración y la comunicación

Identificar, evaluar y controlar los riesgos existentes, proteger la salud y la seguridad de los trabajadores





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

OBJETIVOS

Objetivo general



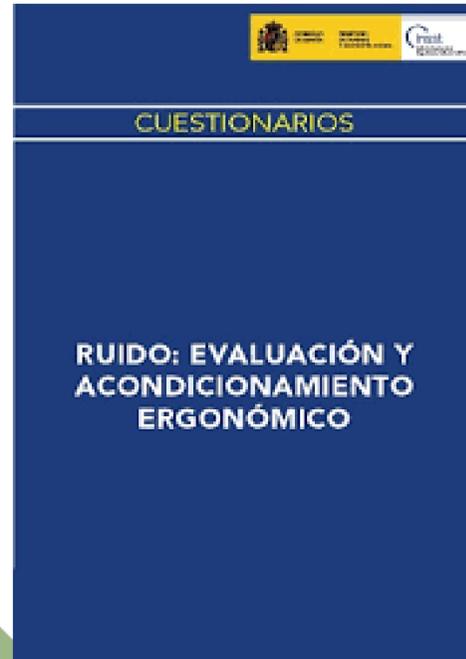
Evaluar el riesgo físico para mejorar las condiciones de trabajo en el área operativa de la OMA DIAF-LATACUNGA.





OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones de trabajo inadecuadas con la aplicación del trabajo



- Elaborar un plan de prevención para la mitigación



OBJETIVOS

- Evaluar el ruido laboral en los puestos de trabajo



NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN-ISO 9612
Primera edición
2014-01

ACÚSTICA. DETERMINACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN EL TRABAJO. MÉTODO DE INGENIERIA (ISO 9612:2009, IDT)





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MARCO LEGAL

(La constitución de la Republica del Ecuador, 2008 ,Art 389)

(Instrumento Andino de Seguridad y salud en el trabajo , 2004, Art 11)

(Código de trabajo del 26 de septiembre 2012, Art 410)

Decreto Ejecutivo 2393. (s.f.). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA APLICADA

Chek-list (Ruido: Evaluación y acondicionamiento ergonómico)

Encuesta





ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA





OBJETIVO 1

Chek-list (Ruido: Evaluación y acondicionamiento ergonómico)

Tabla 5.

Sección A: Identificación de efectos sobre la persona trabajadora

| Sección A: Identificación de efectos sobre la persona trabajadora | |
|---|--|
| PREGUNTA | RESPUESTA |
| <p>Pregunta 1. Molestias.</p> <p>A la persona le molesta el ruido en su puesto de trabajo, indicar en qué grado.</p> | Regular, molestias esporádicas debido a trabajos en una sola área. |
| <p>Pregunta 2. Perturbación de la concentración.</p> <p>El ruido existente dificulta la concentración o distrae, dificultando el desarrollo de las tareas, indicar en qué grado.</p> | Regular, El ruido es estable sin embargo sí puede llegar a ser un distractor, por su presencia esporádica y repentina debido con la cercanía con el aeropuerto internacional Cotopaxi. |
| <p>Pregunta 3. Interferencia en la comunicación verbal</p> | Grado de las 4 preguntas. Existen fuentes de ruido que se activan esporádicamente dependiendo la cantidad de trabajo que existen en el Hangar. |

Nota. Análisis de la encuesta aplicada que se encuentra en el Anexo 1.

Tabla 6.

Sección B: Factores de Riesgo

| Sección B: Factores de Riesgo | |
|--|--|
| PREGUNTA | RESPUESTA |
| <p>Pregunta 4 Características de las tareas realizadas.</p> | Tareas de inspección, las partes componentes de aeronaves que requieren de alta concentración para no omitir discrepancias. |
| <p>Pregunta 5. Características del ruido.</p> | Respuesta: Es esporádico por la cercanía al aeropuerto Cotopaxi, la utilización de herramientas neumáticas, plantas a combustión. |
| <p>Pregunta 6. Fuentes de ruido.</p> | Al momento existe más ruido en las operaciones aéreas del aeropuerto Cotopaxi en vista que no existe mucha producción. |
| <p>Pregunta 6.1. Ruido exterior</p> | Existe ruido del aeropuerto Cotopaxi ya que se encuentra cercano. |
| <p>Pregunta 6.2 Ruido procedente de personas</p> | Actividades con el uso de herramientas neumáticas y plantas de energía externa. |
| <p>Pregunta 6.3 Ruido de las instalaciones.</p> | Existen herramientas neumáticas, planta de energía. |
| <p>Pregunta 6.4 Ruido de los equipos de trabajo.</p> | Plantas de energía a combustión, herramientas neumáticas. |
| <p>Pregunta 6.5 Mantenimiento</p> | Si existen fuentes de mantenimiento de ruido. |

Nota. Análisis de la entrevista aplicada se encuentra en el Anexo 1.

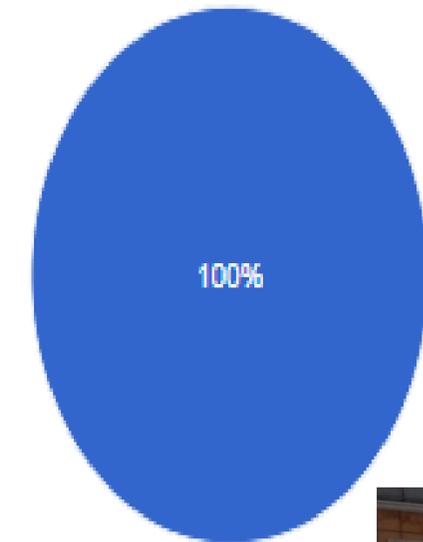




Análisis general de la encuesta

Análisis general de la encuesta

A través de una encuesta con preguntas cerradas pudimos recolectar datos de una población representativa de las áreas operativas de la DIAF,



- Si
- No





OBJETIVO 2

EVALUACIÓN DEL RUIDO LABORAL



Evaluar el ruido laboral en los puestos de trabajo previamente aplicando la normativa ISO 9612.

Análisis del trabajo

Selección de una Estrategia

Medición

Mediciones





Cálculo de ruido

Cálculo de ruido en el taller de motores

| EVALUACIÓN | | | | | | | |
|-------------------|------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| ÁREA | ACTIVIDAD | Lea ti (dE) | Lea ti (dB) promedio | Tiempo real de exposición (TRE) (h) | Tiempo de exposición permitido (TEP) (h) | Dosis total (D) | Nivel de riesgo |
| TALLER DE MOTORES | OPERATIVO/MANTENIMIENTO DE MOTORES | 74,8 | 69,37 | 8 | 295,9 | 0,027 | BAJO |
| | | 63,3 | | | | | |
| | | 54,2 | | | | | |
| | | 53,1 | | | | | |
| | | 70,2 | | | | | |

Nota. Resultados obtenidos de la mediación.





Cálculo de ruido

Cálculo de ruido en el hangar

| EVALUACIÓN | | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
|  | | | | | | | |
| ÁREA | ACTIVIDAD | Leq.ti(dE) | Leq.ti (dB) promedio | Tiempo real de exposición (TRE) (h) | Tiempo de exposición permitido (TEP) (h) | Dosis total (D) | Nivel de riesgo |
| HANGAR | OPERATIVO/MANTENIMIENTO | 90,1 | 84,98 | 8 | 8 | 1,00 | ALTO |
| | | 86,9 | | | | | |
| | | 70,6 | | | | | |
| | | 61,9 | | | | | |
| | | 76,9 | | | | | |

Nota. Resultados obtenidos de la mediación.

Cálculo de ruido en el taller de pintura

| EVALUACIÓN | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|----------------------|-------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
|  | | | | | | | |
| ÁREA | ACTIVIDAD | Leq.ti(dE) | Leq.ti (dB) promedio | Tiempo real de exposición (TRE) (h) | Tiempo de exposición permitido (TEP) (h) | Dosis total (D) | Nivel de riesgo |
| TALLER DE PINTURA | OPERATIVO/PINTA | 90,4 | 84,88 | 8 | 8 | 0,97 | MEDIO |
| | | 85,9 | | | | | |
| | | 63,6 | | | | | |
| | | 74,9 | | | | | |
| | | 73,1 | | | | | |

Nota. Resultados obtenidos de la mediación.





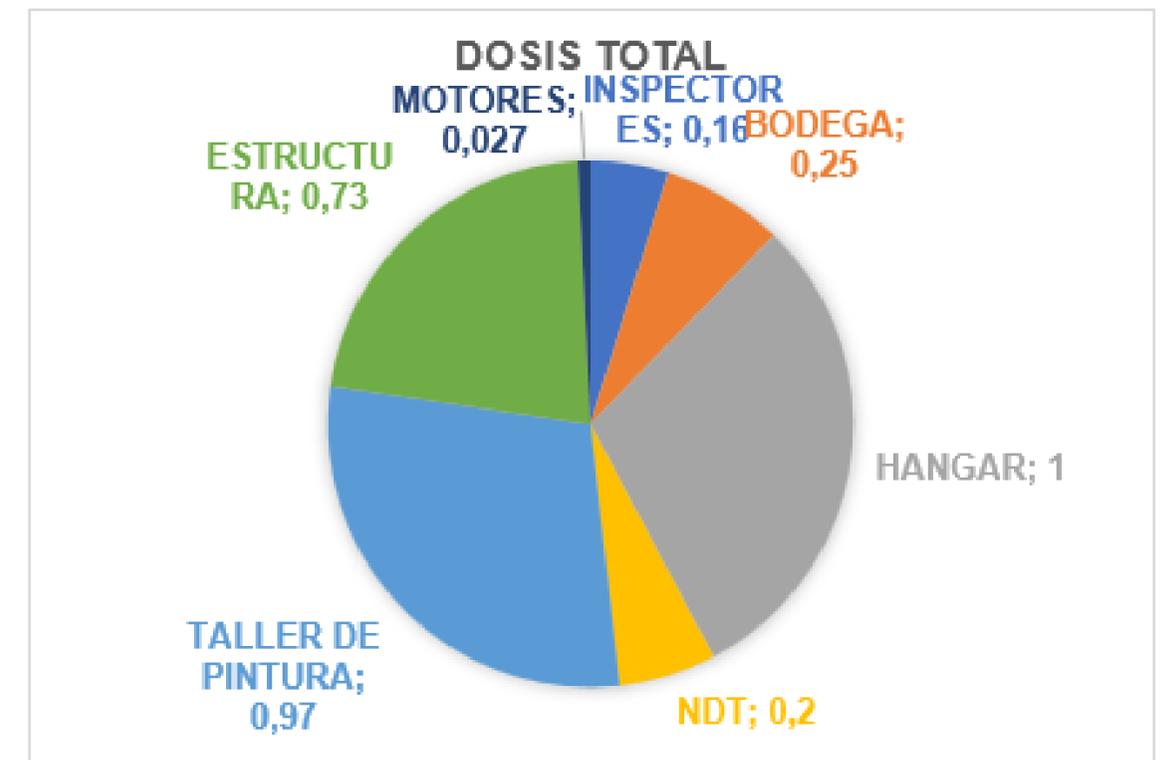
Nivel de riesgo

| Resultados de Dosis | Nivel de riesgo | Acciones |
|-------------------------|-----------------|--|
| $0 \geq D \leq 0.49$ | BAJO | No se encuentra expuesto. |
| $0.50 \geq D \leq 0.99$ | MEDIO | Requiere de acciones preventivas. |
| $D \geq 1$ | ALTO | Tomar acciones preventivas inmediatas. |

Nota. (INSHT, 2017)

ANALISIS GENERAL DEL RUIDO

Dosis total



Nota. Resumen de los resultados obtenidos en los puestos de trabajo.





OBJETIVO 3

PLAN DE PREVENCIÓN PARA LA
MITIGACIÓN DE RUIDO LABORAL.

PLAN DE CAPACITACIÓN Y PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN

Programa de capacitación anual

| PRIORIDAD | ACCIÓN | RESPONSABLE | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Curso de Tipos de peligros | Prevencionista | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Curso uso y cuidado de los equipos de protección auditiva | Prevencionista | | | | | | | | | | | | |





OBJETIVO 3

PLAN DE PREVENCIÓN PARA LA MITIGACIÓN DE RUIDO LABORAL.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE MAQUINAS Y EQUIPOS

| | INSPECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD MAQUINAS Y EQUIPOS | | | | Nº.: | | |
|---|--|--------------|------------|----|---------------|--------------------------|--------------------------------|
| | DIRECCIÓN DE LA INDUSTRIA AERONAUTICA DIAF | | | | FECHA: | | |
| AREA: | INSPECCIONADO POR: | | | | SECCIÓN: | | |
| MARQUE CON X EL ESTADO | S=SATISFACTORIO | D=DEFICIENTE | A=AUSENTE | | NA= NO APLICA | | |
| ESCRIBIR LA LETRA QUE CORRESPONDA A LA CONDICIÓN DE RIESGO CR | G=GRAVE | | M=MODERADO | | L=LEVE | | |
| ITEMS | ESTADO | | | | CR | DESCRIPCION DEL PROBLEMA | RESPONSIBLE DE LA INTERVENCIÓN |
| | S | D | A | NA | | | |
| 1.MAQUINARIA Y EQUIPO | | | | | | | |
| Resguardos en los puntos de operación. | | | | | | | |
| Correas – engranajes – poleas - ejes. | | | | | | | |
| Aceitado - limpieza – ajuste. | | | | | | | |
| Escape de aceite | | | | | | | |
| Instalaciones eléctricas. | | | | | | | |
| Conexión a tierra. | | | | | | | |
| Dispositivo de bloqueo central. | | | | | | | |
| Mantenimiento de máquinas y equipos. | | | | | | | |
| Sistema hidráulico. | | | | | | | |
| Sistema neumático. | | | | | | | |
| Sistema mecánico. | | | | | | | |
| Tableros de control | | | | | | | |
| Bloques y frenos. | | | | | | | |
| Parada de emergencia. | | | | | | | |
| Pito de reserva. | | | | | | | |
| Alarma de arranque. | | | | | | | |
| Sensores y testigos. | | | | | | | |
| Información – señalización | | | | | | | |
| Estado general. | | | | | | | |
| 2.HERRAMIENTAS | | | | | | | |
| Estado de las herramientas con fuente de energía. | | | | | | | |
| Estado de las herramientas manuales. | | | | | | | |
| Condiciones de almacenamiento de herramientas. | | | | | | | |
| Uso y transporte de herramientas. | | | | | | | |
| 3.EQUIPO – MANEJO DE MATERIALES | | | | | | | |
| Transportadores | | | | | | | |
| Gatos Hidráulicos | | | | | | | |
| 4. EQUIPOS A PRESION | | | | | | | |
| Compresores. | | | | | | | |
| Mangueras | | | | | | | |





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





OBJETIVOS

- Identificar las condiciones de trabajo inadecuadas con la aplicación del chek-list (Ruido: Evaluación y acondicionamiento ergonómico) en relación con el ruido laboral en los puestos de trabajo de las secciones operativas de la OMA DIAF-LATACUNGA.

CONCLUSIONES

- Aplicada las herramientas de recopilación de información al jefe del departamento de seguridad y a los trabajadores se obtuvo conoció que en las áreas operativas del Centro de mantenimiento aeronáutico DIAF, Latacunga se encuentran expuestos a ruido laboral por motivos de uso de máquinas herramientas y equipos siendo estas las fuentes generadoras de ruido. Además de la cercanía al aeropuerto internacional Cotopaxi.

RECOMENDACIONES

- Que las maquinas herramientas y equipos que se consideran como fuente generadora de ruido laboral se incluyan en un plan de seguridad donde se contemple la jerarquía de controles.





OBJETIVOS

- Evaluar el ruido laboral en los puestos de trabajo previamente aplicando la normativa ISO 9612.

CONCLUSIONES

- Con la utilización del sonómetro se obtuvo los niveles de presión sonora de los puestos de trabajo en las diferentes áreas operativas realizando un muestreo para la toma de datos teniendo como resultado que el área de Taller de Pintura posee una dosis de 0,97 con un nivel de riesgo medio, en el área de Estructuras posee una dosis de 0,73 con un nivel de riesgo medio, además el área del Hangar posee una dosis de 1 con un nivel de riesgo alto, siendo niveles altos en comparación con la normativa técnica legal vigente en el país.

RECOMENDACIONES

- Realizar siempre una medición de ruido durante un día normal de trabajo, lo que brinda información mucho más precisa, también refleja la situación normal de trabajo, y la información recopilada es mucho más útil al realizar cálculos de presión y dosis de sonido, y por lo tanto se consideran mejores soluciones.





OBJETIVOS

- Elaborar un plan de prevención para la mitigación de ruido laboral.

CONCLUSIONES

- En plan de prevención contempla parámetros de control de la prevención de ruido laboral en las áreas operativas el mismo que contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo en el Centro de Mantenimiento Aeronáutico Diaf, aportando al control de índices de accidentabilidad y de morbilidad.

RECOMENDACIONES

- Todo el personal del Centro de mantenimiento aeronáutico DIAF, Latacunga deberá tener conocimiento en materia de seguridad y prevención de riesgo laborales para la mitigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.





GRACIAS POR SU ATENCIÓN



"El éxito de una empresa no se mide solo por su rentabilidad, sino también por su capacidad para proteger a sus trabajadores."

