

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -
CIEPs-
“MAYRA GUTIERREZ”**

**“EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO
AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE
LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL.”**

SILVIA PATRICIA TERRAZA QUINTANA

GUATEMALA, MAYO DE 2011

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÒGICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -
CIEPs-
“MAYRA GUTIERREZ”**

**“EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO
AÉREO EN EL PERSONAL DE
MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN
GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL.”**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO

**AL HONORABLE
CONSEJO DIRECTIVO**

DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÒGICAS

POR

SILVIA PATRICIA TERRAZA QUINTANA

PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE

PSICÓLOGA

EN EL GRADO ACADÈMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, MAYO DE 2011

MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO

Doctor César Augusto Lambour Lizama
DIRECTOR INTERINO

Licenciado Héctor Hugo Lima Conde
SECRETARIO INTERINO

Jairo José Vallecios Palma
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL
ANTE CONSEJO DIRECTIVO



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS

CENTRO UNIVERSITARIO ROSARIO LEYVA CUSU
9^a Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"
Tel. 24187580 Telefax 24187583
correo: uscpsi@usc.edu.gt

CC. Control Académico
CIEPs.
Archivo
Reg. 018-2011
DIR. 766-2011

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

25 de marzo de 2011

Estudiante
Silvia Patricia Terraza Quintana
Escuela de Ciencias Psicológicas
Edificio

Estudiante:

Transcribo a ustedes el ACUERDO DE DIRECCIÓN SETECIENTOS CUARENTA Y DOS GUIÓN DOS MIL ONCE (742-2011), que literalmente dice:

"SETECIENTOS CUARENTA Y DOS": Se conoció el expediente que contiene el informe Final de Investigación, titulado: "EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL" De la carrera de Licenciatura en Psicología, realizado por:

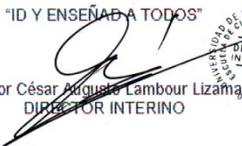
Silvia Patricia Terraza Quintana

CARNÉ No. 2001-21306

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por la Licenciada Alejandra Monterroso Bolaños y revisado por la Licenciada Suhelen Patricia Jiménez. Con base en lo anterior, se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


Doctor César Augusto Lambour Lizama,
DIRECTOR INTERINO



Zusy G.



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO, ITZAMU, C.1304
9. Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"
Tel. 24187530 Teletax 24187543
e-mail: uarepsic@usac.edu.gt

Escuela de Ciencias Psicológicas
Investigación e Información



CIEPs. 018-2011
REG: 146-2008
REG: 118-2008

INFORME FINAL

Guatemala, 15 de Marzo 2011

SEÑORES
CONSEJO DIRECTIVO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO

Me dirijo a ustedes para informarles que la Licenciada Suhelen Patricia Jiménez, ha procedido a la revisión y aprobación del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN titulado:

"EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL."

ESTUDIANTE:
Silvia Patricia Terraza Quintana

CARNÉ No:
2001-21306

CARRERA: Licenciatura en Psicología

El cual fue aprobado por la Coordinación de este Centro el día 08 de Marzo 2011 y se recibieron documentos originales completos el 14 de Marzo 2011, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes para obtener ORDEN DE IMPRESION

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciada Mayra Friné Luna de Álvarez
COORDINADORA



Centro de Investigaciones en Psicología-CIEPs. "Mayra Gutiérrez"

c.c archivo
Arelis



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO - CUM
9. Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"
Tel 24187530 Telefax 24187543
e-mail: uscarps@usac.edu.gt

CIEPs. 019-2011
REG: 146-2008
REG 118-2008

Guatemala, 15 de Marzo 2011

Licenciada Mayra Friné Luna de Álvarez, Coordinadora
Centro de Investigaciones en Psicología
-CIEPs. - "Mayra Gutiérrez"
Escuela de Ciencias Psicológicas

Licenciada Luna:

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**, titulado:

" EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL. "

ESTUDIANTE:
Silvia Patricia Terraza Quintana

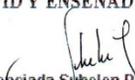
CARNE
2001-21306

CARRERA: Licenciatura en Psicología

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el día 23 de Febrero 2011 por lo que solicito continuar con los trámites respectivos.

Aientamente,

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"


Licenciada Silvana Patricia Jiménez
DOCENTE REVISOR



Arelis/archivo

Guatemala 14 de Marzo del 2011

Licenciada
Mayra Luna de Álvarez
Coordinadora Centro de Investigación en Psicología
-CIEPs- "Mayra Gutiérrez"
Escuela de Ciencias Psicológicas
CUM

Estimada Licenciada Álvarez:

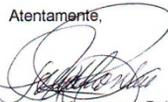
Por este medio me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoría de contenido del Informe Final de investigación titulado "**EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**" realizado por la estudiante Silvia Patricia Terraza Quintana con número de carnet 200121306.

El trabajo fue realizado a partir del veinte y seis de agosto del año dos mil ocho, hasta el dos de septiembre del dos mil diez.

Esta investigación cumple con los requisitos establecidos por el CIEPs por lo que emito **DICTAMEN FAVORABLE** y solicito se proceda a la revisión y aprobación correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo

Atentamente,



Licenciada Alejandra Monterroso Bolaños
Colegiado No. 432
Asesor de Contenido



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO - CUM
9^a Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"
Tel: 24187530 - Telefax: 24187943
e-mail: uscarpsic@usac.edu.gt

CIEPs: 111-2010
REG: 118-2008

APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Guatemala, 09 de Abril 2010

ESTUDIANTE:
Silvia Patricia Terraza Quintana

CARNÉ No.
2001-21306

Informamos a usted que el PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, de la Carrera Licenciatura en Psicología titulado:

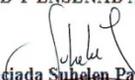
"EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL."

ASESORADO POR: Licenciada Alejandra Monterroso Bolaños

Por considerar que cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología -CIEPs-, ha sido APROBADO por la Coordinación de Investigación, el día 08 de Abril 2010, por lo que se solicita iniciar la fase de Informe Final de Investigación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"


Licenciada Silvana Patricia Jiménez
DOCENTE REVISOR



Vo.Bo. 
Licenciada Mayra Luna de Alvarez, Coordinadora.
Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs. "Mayra Gutiérrez"

/Arelis
c.c archivo



Guatemala, 3 de marzo del 2011

Licenciada
Mayra Luna de Alvarez
Coordinadora Centro de Investigación en Psicología
CIEPs. "Mayra Gutiérrez"
Escuela de Ciencias Psicológicas
CUM

Licenciada Alvarez:

Deseándole éxitos al frente de sus labores, por este medio le informo que la estudiante Silvia Patricia Terraza Quintana con número de carne 200121306, realizo en este institución 10 audiometrías y 10 entrevistas al personal de mantenimiento como parte de la investigación titulado "EL ESTRÉS Y SU RELACIÓN CON EL RUIDO AÉREO EN EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL"; el periodo comprendido del 17 de agosto del 2008 se efectuó una evaluación por medio de audiometrías, el 24 y 26 de abril del 2010 se realizaron las entrevistas y el cuestionario indicador de estrés, con los trabajadores de mantenimiento de esta Dirección General de Aeronáutica Civil.

La estudiante en mención cumplió con lo estipulado en su proyecto de Investigación, por lo que agradecemos la participación en beneficio de nuestra Institución.

Agradeciendo su fina atención a la presente me suscribo como su atento y seguro servidor.


Juan Jaime de León Régil Sáenz
COORDINADOR ADMINISTRATIVO DE
RECURSOS HUMANOS



**DIRECCION GENERAL DE
AERONAUTICA CIVIL**



ACTO QUE DEDICO

- | | |
|-----------------------------|---|
| A mi Padre Celestial | Por ser la luz que guía mi camino, permitiendo llegar a este momento. |
| A mi madre por | Raquel Quintana, por ser ejemplo en mi vida su amor incondicional y por su infinito apoyo a cada momento porque mi triunfo hoy es también de ella. |
| A mi esposo | Juan Ramón del Pando, por su amor, comprensión y apoyo. |
| A mi Universidad | San Carlos de Guatemala, por su sabiduría y conocimiento. |
| A mis hijos y nieta | Juan Estuardo del Pando Terraza, Stephany Enriqueta del Pando Terraza y Harriet Sophia Escobar del Pando, como ejemplo a su futuro |
| A mis amigas | Aura Argueta de León y Miriam Noemí Porras por su amistad. |
| A mi Asesora | Licenciada Alejandra Monterroso por su apoyo en la investigación. |

A todas las personas que de una u otra manera me han apoyado y demostrado su cariño a través del tiempo, en especial a la Dra. Ronnie Lombana Felizola, Dr. Luis Ángel Ávila Mont, Licenciada María del Pilar Samayoa y Licenciado Juan Jaime de Leòn Règil Sáenz.

A usted que me acompaña hoy especialmente.

AGRADECIMIENTOS

A: LA GLORIOSA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA.

A: LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
Por darme la oportunidad de formarme, brindándome sus
conocimientos.

A: LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA
CIVIL.

Especialmente a la Gerencia de Recursos Humanos y al
personal de mantenimiento.

Por su gran apoyo y colaboración por permitirme realizar mi
investigación “Gracias”

A MÌ: REVISORA

Licenciada Suhelen Jiménez

Por su apoyo y consejos

A MÍ: ASESORA

Licenciada Alejandra Monterroso

Por brindarme su apoyo y tiempo incondicional

PADRINOS DE GRADUACIÓN

Dra. Ronne Lombana Felizola

Médico Cirujano

Colegiado 13,973

Dr. Luis Ángel Ávila Mont

Médico Cirujano

Colegiado 2388

INDICE

PRÒLOGO

	página
1. CAPÍTULO I-----	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1-5
1.2 MARCO TEÒRICO.....	5-6
1.2 EL ESTRÈS.....	6-8
1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ESTRÈS.....	8-9
1.2 ETAPAS DEL ESTRÈS.....	9-11
1.2 CAUSAS DEL ESTRÈS EN EL TRABAJO.....	11-14
1.2 TEORÌA DE LA AUTO EFICACIA.....	15-18
1.2.3 EL RUIDO.....	18-20
1.2.3.1 SONORIDAD.....	22-30
1.2.3.2 RUIDOS DE MOTORES.....	21
2 CAPÍTULO II.....	22-30
2.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	31-33
3. CAPÍTULO III.....	34
3.1 PRESENTACIÒN, ANALISIS Y RESULTADOS.....	34-40
3.2 ÀNALISIS GENERAL.....	41-46

4.	CONCLUSIONES.....	47-48
5.	RECOMENDACIONES.....	49
6.	RESUMEN.....	50-51
7.	BIBLIGRAFIA.....	52-53
8.	ANEXO I.....	54-57
9.	ANEXO II.....	58-64

PRÓLOGO

La motivación personal para llevar a cabo este estudio se dio por la observación de los trabajadores el momento de presentarse a la clínica de personal, para solicitar consulta médica y la incidencia de algunas patologías que afectan su salud física y psicológica , como por ejemplo, dolores de cabeza frecuentes, insomnio, alteraciones del sueño , ansiedad y problemas conductuales.

El trabajo fue diseñado con el objetivo de investigar sobre, *El estrés y su relación con el ruido aéreo en el personal de mantenimiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil, el estudio fue realizado 10 colaboradores de sexo masculino entre las edades de 25 y 70 años, que trabajan la mayor parte del día dando mantenimiento a la pista de aterrizaje, por lo que durante toda jornada laboral se encuentran expuestos al ruido elevado de los aviones sin ninguna protección auditiva.*

El estrés puede ser definido como el proceso que se inicia ante un conjunto de demandas ambientales que

recibe el individuo, a las cuáles debe dar una respuesta adecuada, poniendo en marcha sus recursos de afrontamiento. Cuando la demanda del ambiente (laboral, social, etc.) es excesiva frente a los recursos de afrontamiento que se poseen, se van a desarrollar una serie de reacciones adaptativas, de movilización de recursos, que implican activación fisiológica. Esta reacción de estrés incluye una serie de reacciones emocionales negativas (desagradables), de las cuáles las más importantes son: la ansiedad, la ira y la depresión

Por tanto la investigación se realizó con el propósito de identificar los diferentes factores que afectan en la salud física y psicológica de los colaboradores de mantenimiento DGAC y que provocan estrés. Para esto se realizaron audiometrías que consisten en la estimulación a ambos oídos con sonidos a diferentes frecuencias para establecer el umbral auditivo y determinar si existía trauma acústico, hipoacusia o sordera. Se utilizó como apoyo a la investigación cuestionarios indicadores de estrés y la entrevista

abierta y profunda, para determinar el estrés que les provoca el ruido de las aeronaves.

Los conocimientos obtenidos durante la investigación serán de utilidad para que la institución desarrolle sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales, en especial en el tema de ruido, a los colaboradores que comprendan que es obligatoria la protección, para mejorar su nivel de salud física y mental, su ambiente laboral de trabajo y sus relaciones familiares e interpersonales.

1. CAPÌTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó en la Dirección General de Aeronáutica Civil dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Vivienda situado en el Aeropuerto la Aurora zona 13. Esta institución se dedica la regulación y leyes de la Aviación Civil.

El tema del trabajo es” *El estrés y su relación con el ruido aéreo en el personal de mantenimiento de la Dirección General de Aeronáutica*”.

El mismo se realizó con el objetivo determinar cómo el ruido aéreo provoca el estrés laboral, en los trabajadores del área de mantenimiento de la DGAC. Considerando importante el relacionar dichos factores para tener una base de cómo podría o no afectar el estrés en relación al ruido que provocan los motores de las aeronaves y las situaciones que generan de tensión en las personas dentro del ambiente laboral. Para poder realizar dicho estudio se utilizaron diversas técnicas tales como la entrevista profunda, la observación y la

aplicación de cuestionario de indicador de estrés, con los cuales se pudo establecer que el ruido es un generador de estrés laboral en el empleado aeronáutico y que determinadas situaciones también generan estrés, afectando así su salud emocional.

Se puede concluir entonces que el estrés es producto de una desadaptación, así pues, la 'Teoría Social Cognitiva' de Bandura conceptualiza la experiencia de estrés como baja eficacia para ejercer el control sobre las situaciones o condiciones estresantes. La exposición a los estresores con control no tiene efectos adversos, mientras que la exposición sin control tiene consecuencias negativas para las personas.

En este sentido las creencias de auto eficacia producen sus efectos a través de procesos cognitivos, motivacionales, afectivos y selectivos. Por lo tanto el estrés se plantea como el resultado de creencias inadecuadas que llevan al individuo a estados emocionales negativos y conductas desadaptadas.

Los problemas de salud mental como consecuencia del estrés en el trabajo son muy difíciles de reconocer.

El estrés es un trastorno de salud mental que afecta al sujeto en forma física y psicológica, tomando en cuenta que es un problema que surge cuando las demandas del ambiente son mayores que la capacidad del organismo para satisfacerlas.

El ruido es un agente contaminante frecuente en los puestos de trabajo incluidos los de tipo no industrial, por ejemplo, las oficinas o lugares abiertos. Es cierto que en estos ambientes rara vez se presenta el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, pero también es cierto que el ruido, a niveles alejados de los que producen daños auditivos, puede dar lugar a otros efectos como alteraciones fisiológicas, distracciones, interferencias en la comunicación o alteraciones psicológicas. Estos efectos son difíciles de valorar y, en la práctica, cualquier evaluación de la exposición a ruido debería empezar por conocer el grado de molestia expresado por los trabajadores del puesto laboral.

Tomando en cuenta lo anterior, se realizó la presente investigación para identificar la relación existente entre los niveles elevados de ruido a que están expuestos los trabajadores de mantenimiento de la DGAC y el estrés

que presentan, manifestado por diversos síntomas que frecuentemente consultan en la clínica de personal. Según lo observado, los colaboradores no están conscientes del daño que el ruido provoca en su salud física como psicológica.

Considero que un estudio de esta naturaleza es de importancia para la institución, ya que con él puede atender adecuadamente a la población que esta expuesta al ruido aéreo, y tomar las medidas preventivas necesarias; no sólo para los trabajadores sino también para la Ciudad de Guatemala que tiene que soportar este contaminante tan dañino.

En nuestro medio no existe una educación específica que le permita al colaborador conocer el tema de la contaminación del ruido, y cuáles son las repercusiones tiene sobre su salud física y psicológica. Se sabe además, y diversos estudios lo comprueban, que el ruido no solo causa la pérdida de audición sino también provoca estrés. Esta investigación pretende concientizar a las autoridades involucradas, para la prevención de daños físicos y psicológicos y proporcionar seguridad a sus trabajadores. De igual forma, la población no está

consciente del daño que provoca el ruido, ya que desconoce su naturaleza y sus alcances.

1.2. MARCO TEÓRICO

Durante toda su existencia, el ser humano ha sufrido estrés, desde el hombre primitivo hasta nuestros días lo hemos padecido. En el primer caso, el hombre se estresaba por los peligros de la naturaleza, por el ataque de los animales que no podía vencer, etc. Tanto se hablado sobre el estrés y sus efectos nocivos, pero en Guatemala es poco lo se ha relacionado con el ruido aéreo, que afecta al personal en general y en el marco de este estudio se tomó en cuenta exclusivamente el personal de mantenimiento que chapea la pista el Aeropuerto Internacional la Aurora.

La aparición de las tecnologías más primitivas tales como la metalurgia (en las Edades del Bronce y del Hierro) puede haber marcado el comienzo de una larga tradición de violencia acústica ocupacional.

Los primeros casos documentados de pérdida auditiva laboral es el de los herreros en la Edad Media. Su

sordera había sido correctamente atribuida al elevado ruido en las fraguas.

1.2.1. EL ESTRÉS

"El origen de la palabra *Estrés* se derivó del inglés (entre los siglos XII y XVI)) y del término francés antiguo que significa ser colocado bajo estrechez u opresión"¹ Por lo consiguiente, su forma inglesa original era *distress*, y a través de los siglos a veces perdía el "di" por mala pronunciación, por lo que en la actualidad, en inglés, existen dos palabras, *stress* y *distress*, que tienen el mismo significados bastante diferentes, el primero ambiguo, en tanto que el segundo siempre indica algo desagradable .²"La Organización Mundial de la Salud (OMS) postula que el estrés es el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara al organismo para la acción.

También se califica como el resultado de la relación entre el individuo y el entorno evaluado por aquél como

¹ Fontana David "Control del estrés ". Traducción de Jorge A. Velázquez Arellano , México: Editorial Manuel Moderno S.A. de C.V. 1996 pp 126

² Kolb, Lawrence C "Psiquiatría Clínica Moderna" Traducción de Leopoldo Chagoya, Sexta edición México : Ediciones Científica La Prensa Médica S.A. 1,992 784 pp.

amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar.

Es el resultado no específico a cualquier demanda del cuerpo, siendo el efecto mental o somático.

“El término estrés, tan comúnmente usado en la actualidad, tiene un sentido equivoco, lo mismo indica un estímulo patógeno externo que una reacción del organismo”³. La tensión nerviosa se vuelve patógena cuando es constante, el hombre se defiende muy bien de los cambios físicos, frío, calor, esfuerzos físicos y psíquicos, como de los acontecimientos vitales y dificultades interpersonales al aislamiento. Pero por el contrario sucumbe ante: la monotonía cotidiana al aislamiento por falta de contacto humano el ser humano está programado para adaptarse a nuevos ambientes siempre que los estímulos no resulten abrumadores por su intensidad y frecuencia.

El estrés no es un privilegio de los directivos del alto nivel; ataca a todas las capas de la sociedad. Teniendo que enfrentar a los altibajos de la vida cotidiana y

³ Smith, Ronald. et.al. Psicología Fronteras de la Conducta. Traducción de José Carmen Pacina, Segunda edición, México: Editorial Harla 1,984: pp 924

ajustarse sin cesar a las nuevas situaciones. El estrés se origina cuando las circunstancias del medio exigen el conocimiento del problema, la planeación y la acción a tomar para restaurar el equilibrio perdido.

1.2.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTRÉS

El concepto de *Estrés* se remonta a la década de 1930, cuando un joven austriaco de 20 años de edad, estudiante de segundo año de la carrera de medicina en la Universidad de Praga, Hans Selye, hijo del cirujano austriaco Hugo Selye, observó que todos los enfermos a quienes estudiaba, indistintamente de la enfermedad propia, presentaban síntomas comunes y generales: cansancio, pérdida del apetito, baja de peso, astenia, etc. Esto llamó mucho la atención a Selye, quien le denominó el "Síndrome de estar Enfermo"⁴.

Sin embargo, al continuar con sus investigaciones, integró a sus ideas, que no solamente los agentes físicos

⁴ Ivancevich, John y Mechael Matreson. *Estres y Trabajo*. Traducción de Carlos Villegas García. Mexico: Editorial Trillas S.A. 1,995, 267 pp.

nocivos actuando directamente sobre el organismo animal son productores de estrés, sino que además, las demandas de carácter laboral y las amenazas del entorno y del individuo que requieren de capacidad de adaptación provocan el trastorno del estrés.

1.2.1.2. ETAPAS DEL ESTRÉS

El estrés se divide en tres etapas que son las siguientes: la primera etapa es la respuesta del cuerpo ante el estrés, generalmente esta reacción toma forma de mensajes bioquímicos y es expresado por medio de la tensión muscular, incremento de la presión arterial y aumento en el ritmo cardiaco; si la condición de estrés continúa, la persona pasa a la etapa siguiente, la etapa de la resistencias, ésta se manifiesta por ansiedad, tensión y fatiga e indica que la persona está resistiéndose al estrés. Si el individuo por medio del sistema nervioso detecta que lo están sometiendo a exigencias excesivas, se adapta, para hacer frente a una sobrecarga de trabajo; esto se produce como reacción en cadena, en una décima de segundo, si se explota durante demasiado tiempo la capacidad de adaptación,

el sistema se derrumba y el sujeto termina en la etapa de agotamiento. Esta etapa marca el final de la resistencia y el cuerpo empieza a responder somáticamente con dolores de cabeza, dolores musculares, úlceras gastrointestinales, hipertensión arterial, entre otras.

Por todo lo anterior, se puede establecer que el estrés, mediante diversas fuentes estresoras, provoca síntomas y efectos que afectan la vida de los individuos. Dichos síntomas se clasifican en cinco grandes grupos, dentro de éstos se encuentran: los que se relacionan directamente con el funcionamiento del organismo (físicos), los que relacionan con el lenguaje verbal de las personas y aparecen sentimientos de incompetencia y desvalorización (psicológicos); con la conducta (conductuales); con la mente y el pensamiento (intelectuales); con los trastornos en las habilidades sociales (asertivos). Todos estos síntomas influyen en el desenvolvimiento normal de las personas dentro de su ámbito, provocándoles desajustes en su vida. Los síntomas originados por el estrés se ven manifestados en el estado de salud y condición física así como en la

manera en cómo las personas piensan, actúan y se relacionan con los demás.

⁵“Las personas, al ser seres sociales, se desenvuelven en distintos ámbitos como el ambiente familiar, social y laboral. En cada uno de ellos están sometidos a varias presiones y exigencias, provocándoles un estado estresante e impidiéndoles un desempeño eficiente.”

1.2.1.3. CAUSAS DEL ESTRÉS EN EL TRABAJO

Las causas del estrés en el trabajador aeronáutico son varias: entre los más comunes están los cambios organizacionales, el pobre desarrollo profesional (a pesar que se han instaurado cursos de superación de inglés, computación y mecanografía), la falta de oportunidad promocional, nuevas responsabilidades que superan la capacidad, el conflicto de funciones, la sobrecarga de tareas, escasa libertad para tomar decisiones, ambiente de trabajo, ruido, rotación de turnos de trabajo o en horas nocturnas, falta de

⁵ Ladou Josep “Medicina Laboral, Traducción de Jorge Orizaga Sampero, México: Editorial Manual Moderno 1,993 783 pp

comunicación dentro de las organizaciones y el sentimiento de pertenencia por no haber sido consultado por los jefes o gerentes, como también de manera similar puede disminuir el estrés el buen respaldo con los colegas y una buena relación interpersonal con los mismos.

Estos trabajadores se encuentran sometidos de forma prolongada a situaciones como las anteriormente descritas (ruidos que hayan perturbado y frustrado sus esfuerzos de atención, concentración o comunicación, o que hayan afectado su tranquilidad, su descanso o su sueño), debido a que en la mayoría de los casos llevan muchos años de laborar en la institución dentro del mismo puesto por lo que suelen desarrollar algunos de los síndromes siguientes: cansancio crónico, enfermedades cardiovasculares, trastornos del sistema inmune, trastornos psicofísicos y cambios conductuales, especialmente en el área laboral y hogar, manifestaciones que se han evidenciado mediante la observación y en el interrogatorio durante la consulta médica en la clínica de aeronáutica.

Específicamente en el trabajador de mantenimiento de la pista de aterrizaje del Aeropuerto La Aurora, he notado que presentan diversos tipos de estrés. La mayor parte de ellos llevan muchos años de trabajo sometidos al ruido que ahí se maneja a diario, por lo que ha disminuido su nivel de audición, esto le trae como consecuencia dificultad para entablar una conversación fluida y coherente, produce repetición de frases o palabras lo que afecta directamente sus relaciones interpersonales, tanto con otros empleados como con los jefes.

Son personas reacias a utilizar los medios de protección que están diseñados para áreas de riesgo como en la que ellos laboran, por lo que ninguno de los pacientes dentro del estudio usan protectores auditivos. Tampoco existe una política de prevención de enfermedades por parte del departamento de seguridad industrial que vele por el buen desempeño bio-psico-social del trabajador ya que no tienen recursos para la protección contra el ruido ni realizan chequeos periódicos para ver cuánto ha afectado el ruido permanente a los trabajadores.

Hasta ahora la atención se ha concentrado en las consecuencias el estrés en la salud física. Céspedes Rossel expresa que Salud Mental es sentirse bien con uno mismo y con los demás, significa estar en armonía con la sociedad en la que vive y con la naturaleza. ⁶La Organización Mundial de la Salud (OMS), plantea “el objetivo final de una política de salud es posibilitar al acceso de la población a la condición de bienestar lo que significa el desarrollo pleno de las capacidades y potencialidades de cada individuo en los aspectos físicos, mentales y social. La OMS no define la salud tan sólo como ausencia de enfermedad, sino como el completo bienestar bio-psico social. Manejado una concepción integral del concepto de salud mental que abarca a toda la persona, sus emociones y su psicología, mientras que el estrés está formado por las exigencias del ambiente hacia el individuo que al no contar con los recursos para satisfacer dichas necesidades se crea un desequilibrio que trae como consecuencia la enfermedad física o mental.

⁶ Kolb, Lawrence “Psiquiatría Clínica Moderna, Traducción de Leopoldo Chagoya, Sexta edición México : Ediciones Científica La Prensa Médica Mexicana S.A. 1992, 783 pp

1.2.2. TEORIA DE AUTOEFICACIA

El constructo de autoeficacia, que fue introducido por Bandura en 1977 representa un aspecto nuclear de la teoría social cognitiva. De acuerdo a esta teoría, la motivación humana y la conducta están regulados por el pensamiento y estarían involucradas tres tipos de expectativas: a) Las expectativas de la situación, en la que las consecuencias son producidas por eventos ambientales independientes de la acción personal, b) Las expectativas de resultado, que se refiere a la creencia que una conducta producirá determinados resultados y c) Las expectativas de autoeficacia o autoeficacia percibida, que se refiere a la creencia que tiene una persona de poseer las capacidades para desempeñar las acciones necesarias que le permitan obtener los resultados deseados .

⁷“Los niveles de autoeficacia pueden aumentar o reducir la motivación. Así por ejemplo, las personas con alta

⁷ Autoeficacia “Como Afrontar los Cambios de la Sociedad Actual” Editorial Balboa 1,992
22pp

autoeficacia eligen desempeñar tareas más desafiantes, colocándose metas y objetivos más altos. Una vez que se ha iniciado un curso de acción, las personas con alta autoeficacia invierten más esfuerzo, son más persistentes y mantienen mayor compromiso con sus metas frente a las dificultades, que aquellos que tienen menor autoeficacia “

La autoeficacia es tradicionalmente entendida como referida a un dominio o una tarea específica. Sin embargo, algunos investigadores también han conceptualizado un sentido general de autoeficacia que se refiere a un sentido amplio y estable de competencia personal sobre cuán efectiva puede ser la persona al afrontar una variedad de situaciones estresantes. Se plantea que la autoeficacia percibida debe ser conceptualizada de manera específica, no obstante la autoeficacia general puede explicar un amplio rango de conducta humana y resultados de afrontamientos cuando el contexto es menos específico. Podría ser especialmente útil cuando la investigación se centra en múltiples conductas simultáneamente.

La influencia de las creencias de autoeficacia en los procesos afectivos es determinante en la cantidad de estrés y depresión que experimentan en las situaciones amenazantes y en el manejo de éste. ⁸”Según Bandura (1992), esta autoeficacia percibida por ejercer el control se produce de diversas formas. En primer lugar, porque las creencias influyen sobre la vigilancia en relación a las posibles amenazas y sobre el modo de ser percibidas y procesadas cognitivamente. En segundo lugar, porque ejercen el control sobre los pensamientos rumiantes y molestos. Por último, porque mediante la aportación de formas efectivas de conducta que convierten los entornos amenazantes en seguros se reduce o evita la ansiedad”. Aquí, las creencias de eficacia regulan el estrés y la ansiedad a través de su impacto sobre la conducta de manejo, de manera que a mayor sensación de autoeficacia, mayor tendencia a enfrentarse a situaciones problemáticas que generan estrés y mayor será el éxito logrando moldearlas a su gusto. Las personas son en parte producto de su entorno, por lo tanto, las creencias de eficacia personal pueden modelar

⁸Idem 30pp

el curso que adoptan sus vidas influyendo sobre los tipos de actividades y entornos que seleccionan para participar. La investigación referente a los procesos de selección de conductas se puede sintetizar de la siguiente manera: las personas con un sentido bajo de eficacia en determinados dominios evitan las tareas difíciles, que consideran como amenazas personales. Sus aspiraciones son bajas y su compromiso es débil con las metas que adoptan. Ante las tareas difíciles piensan insistentemente en sus deficiencias personales, los obstáculos que encontrarán y en los resultados adversos, en lugar de centrarse en el modo de ejecutar la tarea satisfactoriamente.

1.2.3. EL RUIDO

En muchas ocasiones, se tiende a detectar o resaltar los grandes problemas de la contaminación de ríos, aguas o bosques y no aquellos a los cuales se exponen diariamente los ciudadanos. Este es el caso del ruido, definido como aquel sonido que sobrepasa los decibeles permisibles, que son desagradables para el oído y por lo tanto indeseables y perjudiciales para la salud.

El ruido se considera un sonido o barullo indeseable. El sonido tiene dos características principales: frecuencia e intensidad. La frecuencia es el número de vibraciones por segundo emitidas por la fuente de sonido, y se mide en ciclos por segundo (cps). La intensidad del sonido se mide en decibelios (dB). La evidencia y las investigaciones realizadas muestran que el ruido no provoca disminución en el desempeño del trabajo y la influencia del ruido sobre la salud del empleado principalmente sobre su audición es poderosa. La exposición prolongada a elevados niveles del ruido produce, de cierta manera pérdida de audición proporcional al tiempo de exposición. En otras palabras, cuanto mayor sea el tiempo de exposición al ruido mayor será el grado de pérdida de audición.

El efecto desagradable de los ruidos depende de:

- ✓ La intensidad del sonido
- ✓ La variación de los ritmos o irregularidades
- ✓ La frecuencia o tono de los ruidos

El ruido es un sonido o un conjunto de sonidos que se producen en ausencia de toda armonía regular. Bajo el

punto de vista físico se trataría de una vibración acústica errática, intermitente o estadísticamente aleatoria. Pialuz ha propuesto una definición clínica “sensación auditiva de tipo e intensidad de variable, pero de carácter desagradable, en relación con la actividad humana pudiendo ocasionar reacciones nocivas a nivel del organismo y particularmente del aparato auditivo”. Atendiendo a su duración y cambio de nivel, los tipos más usuales de ruido son:

1. Ruido continuo
2. Ruidos fluctuantes
3. Ruidos transitorios

En la tabla 1 se muestran los valores críticos, expresados en decibelios (dB) a partir de los cuales los pacientes comienzan a sentir efectos nocivos, dependiendo de la sensibilidad individual.

50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Comunicación verbal extremadamente difícil
75	Pérdida de oído a largo plazo
110 - 140	Pérdida de oído a corto plazo

Fuente: OMS (Guidelines for Community Noise)

1.2.3.1. RUIDOS DE MOTORES:

En aviación al pasar de los aviones propulsados por motores de hélice a los propulsados por turborreactores, subió el nivel del ruido, particularmente en las proximidades del aeropuerto bajo las rutas aproximación y despegue. La mayor fuente de ruido es un avión con los motores, pero hay también otras que no deben ser ignoradas. Es el caso del ruido aerodinámico (aún sin llegar al estampido sonoro) y el ruido de los componentes de los sistemas funcionales. El ruido principal de las unidades de motor de reacción que es el que se oye sobretodo en tierra y procede de dos zonas principales: la zona de escape y la zona del compresor.⁹

La Organización de Aeronáutica Civil Internacional (OACI) ha normado conceptos y mediciones para la evaluación del ruido permitido en las terminales aéreas, que se exponen a continuación y son válidos para el Aeropuerto Internacional La Aurora.¹⁰

⁹ Protección del Medio Ambiente OACI Anexo No. 1 Montreal 2001

¹⁰ Protección del Medio Ambiente OACI Anexo No.16 Ruidos de la Aeronaves Tercera Edición, Guatemala Julio 1,983.

1.2.3.2. SONORIDAD

Naturaleza: Niveles sonoros emitidos por la operación de la Terminal Aérea del Aeropuerto Internacional La Aurora, tanto al interior de sus instalaciones como en el entorno circunvecino.

Tipificación: Sonido relativo a la turbina que permite alimentar a los sistemas de las aeronaves durante su estacionamiento, cuando la aeronave está despegando y el tránsito vehicular que circula en el interior del aeropuerto y su incidencia en el entorno de trabajo y circunvecino.

Cuantificación: A continuación se presentan los resultados de las mediciones de los niveles sonoros en el área de la pista, área circunvecina e inmediata al Aeropuerto Internacional La Aurora (Tabla 2)

Equipo empleado para la medición: Medidor Digital para niveles de sonido, Marca Radio Shack(50 dB a 126 dB) , exactitud de (2 db a 114 db SPL).

Tabla 2. Resultados de las mediciones en el área de la plataforma, áreas circunvecinas e inmediatas al Aeropuerto Internacional La Aurora, en servicio en tierra y pista de de despegue actual.

<i>DISTANCIA (METROS)</i>	<i>dB(A) MÍNIMO</i>	<i>dB(A) MÁXIMO</i>	<i>dB(A) PROM.</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
20	82	86	84	En el área donde el avión está estacionado en plataforma (servicio de tierra)
30	76	80	78	En el área donde el avión está estacionado en plataforma (servicio de tierra)
25	95	98	97	En la pista de despegue de aeronaves

Fuente: Normas de OACI

<i>DISTANCIA (METROS)</i>	<i>dB(A) MÍNIMO</i>	<i>dB(A) MÁXIMO</i>	<i>dB(A) PROMEDIO.</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
1	78	86	82	Medidas en el boulevard Liberación
1	71	84	78	Tomadas en la Avenida Hincapié
1	74	86	80	12 ave. y 28 calle, Colonia Santa Fé

Fuente: Normas de OACI

Los impactos sonoros, en términos de ruido, pueden considerarse como sonidos que debido a sus características cualitativas (naturaleza) y cuantitativas (intensidad, duración y periodicidad) pueden causar molestias, interferir con el trabajo, con el descanso o bien lesionar o dañar física o psicológicamente al

individuo. Para evitar aspectos subjetivos dentro del presente análisis, es necesario considerar el aspecto relacionado con el marco legal y que delimite las situaciones en las cuales el sonido puede ser catalogado como molesto y de riesgo para la salud.

Atendiendo a ello puede tomarse como criterio válido, lo establecido por la OSHA (Occupational Safety and Health Activity) de los Estados Unidos de América, por la razón siguiente:

Los niveles sonoros detectados, en promedio son esencialmente constantes, por lo que la OSHA, establece correlación entre niveles sonoros que pueden existir en áreas de trabajo, en función del tiempo de exposición, para valores máximos del nivel sonoro, cuando el ruido es estable debe de ser de 90 dB(A) y que cada aumento de 5 dB(A) sumados al valor permisible para ocho horas, debe ocasionar un disminución de la mitad del tiempo de exposición , según se muestra en la tabla resumen que se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Niveles sonoros y duración diaria permisible.

NIVELES DE RUIDO	DURACIÓN DIARIA PERMISIBLE
	(Tiempo de horas de trabajo)
90	8 horas
95	4 horas
100	2 horas
105	1 hora
110	0.5 horas
115	0.25 o menos

Fuente: Occupational Safety and Health Activity

Por lo anteriormente descrito, se considera que en las nuevas instalaciones de la modernización y ampliación del Aeropuerto Internacional la Aurora, no se producirán problemas de niveles sonoros excesivos, para tiempos de exposición de ocho horas o menos. Para mayor seguridad del personal que trabaja en la pista, en virtud de que los niveles sonoros detectados dentro de la misma, pueden alcanzar niveles promedio de 84 y 97 dB(A), se hace necesario que el personal que se encuentre expuesto a niveles mayores de 75 dB(A) utilice el equipo de protección adecuado; recomendándose el uso de tapones de oídos y para niveles iguales o mayores de 90 dB(A) el uso de

orejeras tipo copa, las cuales tienen un nivel de atenuación de 10 a 40 decibeles.¹¹

En la tabla 4 se muestran las guías recomendadas por la OMS sobre los niveles de ruido permisibles en los diferentes locales, los efectos que pueden ocasionar a la salud y los valores límites recomendados en cuanto a cantidad de decibelios permisibles y tiempo de exposición.

Tabla 4 Guías de la Organización Mundial de la Salud sobre niveles de ruido.

		Valores límite recomendados		
Recinto	Efectos en la salud	LAeq (dB)	Tiempo (horas)	LAmáx, fast (dB)
Exterior habitable	Malestar fuerte, día y anochecer	55	16	-
	Malestar moderado, día y anochecer	50	16	-
Interior de viviendas Dormitorios	Interferencia en la comunicación verbal, día y anochecer	35	16	
	Perturbación del sueño, noche	30	8	45
Fuera de los	Perturbación del sueño,	45	8	60

¹¹ Guía Saneamiento industrial OPS/OMS/IMSS

dormitorios	ventana abierta (valores en el exterior)			
Aulas de escolar y preescolar, interior	Interferencia en la comunicación, perturbación en la extracción de información, inteligibilidad del mensaje	35	Durante la clase	-
Dormitorios de preescolar, interior	Perturbación del sueño	30	Horas de descanso	45
Escolar, terrenos de juego	Malestar (fuentes externas)	55	Durante el juego	-
Salas de hospitales, interior	Perturbación del sueño, noche Perturbación del sueño, día y anochecer	30 30	8 16	40 -
Salas de tratamiento en hospitales, interior	Interferencia con descanso y restablecimiento	?		
Zonas industriales, comerciales y de tráfico, interior y exterior	Daños al oído	70	24	110
Ceremonias, festivales y actividades recreativas	Daños al oído (asistentes habituales: < 5 veces/año)	100	4	110
Altavoces, interior y exterior	Daños al oído	85	1	110
Música a través de cascos y	Daños al oído (valores en campo libre)	85 ?	1	110

auriculares				
Sonidos impulsivos de juguetes, fuegos artificiales y armas de fuego	Daños al oído (adultos)	-	-	140 ?
	Daños al oído (niños)	-	-	120 ?
Exteriores en parques y áreas protegidas	Perturbación de la tranquilidad	?		

Fuente: OMS (Guidelines for Community Noise)

Nota: Los acápites que presentan signos de interrogación (?) no están bien definidos.

En el gráfico 1 se muestran los efectos que provoca el ruido tanto en niveles físico, psicológico o social.

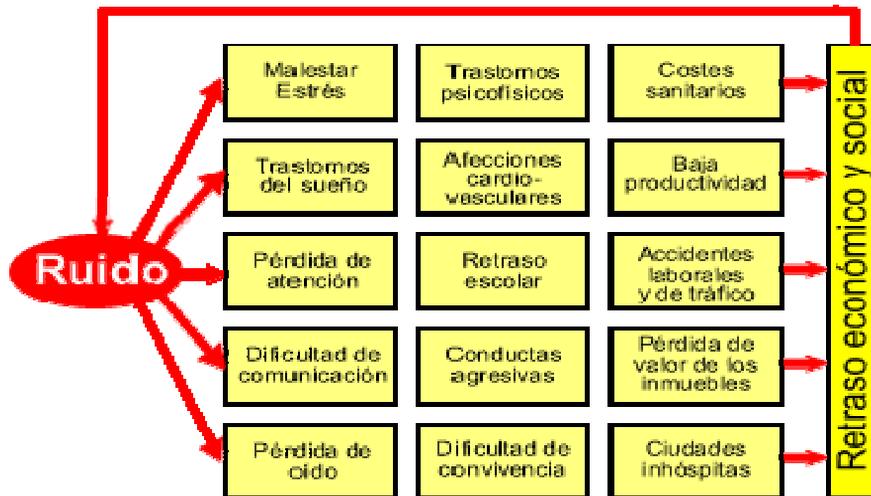


Gráfico 1. Efectos del ruido.

El gráfico 2 muestra la relación entre cuatro clases de variables que influyen en el grado de molestia.

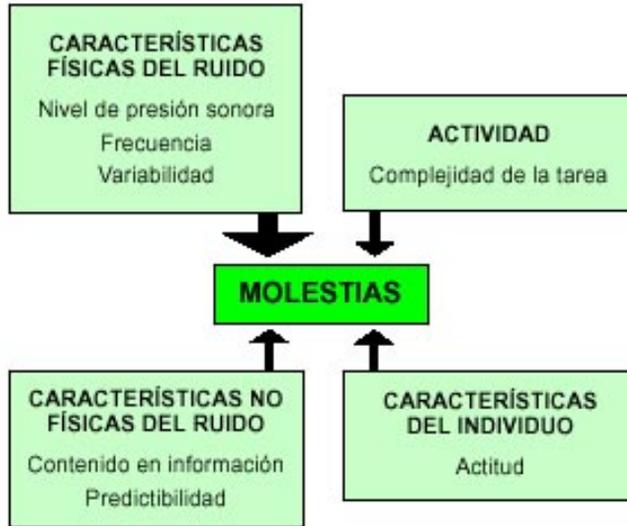


Gráfico 2. Relaciones entre sonoridad y molestias con los factores que afectan a la respuesta subjetiva al ruido.

Se ha determinado que el ruido ambiental en la capital de Guatemala ha alcanzado niveles que exceden los estándares internacionales de permisibilidad; (OSHA). Actualmente, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) trabaja en un reglamento de control y prevención de la contaminación audial, una ley contra el ruido. El nuevo ordenamiento pretende clasificar las

zonas geográficas en áreas residenciales, industriales y comerciales, otorgándoles un número permitido de decibelios a las actividades que ahí se realizan.” El artículo 17 de la Ley Decreto 68-86 de Conservación del Medio Ambiente dice que el Organismo Ejecutivo debe emitir los reglamentos necesarios relacionados con la emisión de energía en forma de ruido, sonido, microondas, vibraciones, ultrasonido o acciones que perjudiquen la salud física y mental y el bienestar humano, o que cause trastornos al equilibrio ecológico”¹². Asimismo según la ley del Reglamento de tránsito del capítulo II del Medio Ambiente en su ARTÍCULO 44. CONTAMINACIÓN AUDITIVA, expresa que queda prohibido producir sonidos o ruidos estridentes, exagerados o innecesarios, por medio de los propios vehículos, escapes, bocinas u otros aditamentos especialmente en áreas residenciales, hospitales y horas de la noche.

¹² De León Maldonado, Alma “Algunos Factores del Medio Ambiente que condicionan la calidad de vida” Guatemala Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004 pp 45

2. CAPÍTULO II

2.1. TECNICAS E INSTRUMENTOS

Guía de observación

El proceso inicia con la selección de los participantes de la muestra, por medio de la observación la cual es integrada por 10 personas de sexo masculino, en el ambiente laboral del personal de mantenimiento que están expuestos a 8 horas al ruido aéreo sin protección auditiva.

Audiometría

Se evaluó inicialmente a los colaboradores mediante la audiometría que consiste en la estimulación a ambos oídos con sonidos a diferentes frecuencias para establecer el umbral auditivo y determinar si existía trauma acústico, hipoacusia o sordera.

Entrevista abierta y profunda

La entrevista se realizó en forma individual, procurando establecer con cada uno un clima de confianza que

proporcione el diálogo y la expresión de ideas en torno a la situación del ambiente laboral. Las entrevistas se realizaron durante una semana entrevistando a un promedio de 2 colaboradores diarios. La misma fue estructurada con la finalidad de identificar síntomas causantes de estrés, sabiendo que están expuestos a ruido durante toda la jornada laboral y determinar el estado psicológico e indicadores estresantes. Se observó que los participantes en la investigación en su mayoría deseaban conversar ampliamente sobre algunos tópicos abordados en la entrevista. Ver anexo 1.

Cuestionario indicadores de estrés

Al concluir la entrevista, se solicitó la colaboración de los participantes en la investigación para evaluar el nivel de estrés (laboral, social y familiar) por medio del Cuestionario de Indicadores de Estrés. Esta prueba utilizada en la tesis de graduación de graduación de la Doctora Narda Guísela Guerrero Reina de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala en 1,990, sus preguntas fueron modificadas para que estuvieran encaminadas a los objetivos

psicológicos específicos en el presente trabajo de investigación.

Dicho cuestionario se utilizará con el objeto de conocer el grado de estrés en las diferentes situaciones que originan más tensión, nerviosismo y irritabilidad por el ruido de las aeronaves. Contiene 27 preguntas de distinta índole; el evaluado no tiene un límite de tiempo para responderlo, se aplicará en forma individual.

(Ver anexo 2.)

3. CAPITULO III

3.1. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

El presente estudio de investigación se realizó en el Aeropuerto La Aurora zona I3 de la ciudad de Guatemala, aplicado a una muestra incluye 10 colaboradores, todos pertenecientes al Departamento de Mantenimiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de sexo masculino, entre las edades de 25 a 70 años. Se tomó como referencia el muestreo intencional ya que se tenía conocimiento previo de los problemas físicos, pérdida auditivos, psicológicos ansiedad, insomnio y trastornos conductuales.

Se observaron las condiciones laborales y la interrelación de los colaboradores con su ambiente laboral. Se evaluaron las lesiones auditivas (trauma acústico, hipoacusia o sordera) mediante la audiometría.

Se utilizaron tres técnicas para la recolección de datos, que fueron: la guía de observación, la entrevista y el cuestionario. La entrevista y el cuestionario se

efectuaron en forma individual en el Salón de Capacitación.

Se procedió hacer un análisis e interpretación de resultados para identificar si el ruido tiene relación con el estrés que padecen los trabajadores, para poder explicar en forma cualitativa, las razones de los cambios conductuales provocados por el estrés y que están presentes en los mismos.

Posteriormente se realizó la tabulación de los resultados obtenidos para poder establecer y obtener en forma cuantitativa y cualitativa los mismos.

De la misma manera, los colaboradores coincidieron al manifestar las características patológicas que llevaron a la conclusión que el estrés era el factor común, tales como: fatiga física y mental, cefalea ansiedad y negatividad generalizada.

Los resultados obtenidos por medio del cuestionario de indicadores de estrés son los siguientes:

- ✓ El 80% de los colaboradores expresaron que por el tipo de trabajo que desempeñan, las condiciones inseguras, el ambiente laboral negativo y que no existe protección auditiva, les

causa mucha tensión, a diferencia del 20% restante que indicó que por la necesidad de un ingreso económico proveniente del empleo, están conformes.

- ✓ El 80% de los trabajadores expresaron que al terminar el turno y llegar a sus hogares, les molesta el ruido de televisor; el 20% indicó no sentir ninguna molestia. Esto nos mostró que la actividad laboral es una fuente de estrés constante y que las personas perciben esa influencia posterior a las actividades realizadas.
- ✓ En la pregunta 3 del cuestionario, donde se mencionan situaciones estresantes se observó que el 24% manifestó que nos les proporcionan equipo de protección personal, el 25% indicó que trabajan directamente donde se origina el ruido de la turbinas, el 24% manifestó que las áreas de trabajo son inseguras, el 20% expresó que existe exceso de calor y el 7% indicó que nos se trabaja en equipo.
- ✓ El 60% de los colaboradores expresó que se molestan y se reprimen, por falta de protección y

seguridad, lo que trae como resultado que en ocasiones ellos compraron sus equipos para poder realizar el trabajo. Refieron que la escasez de presupuesto de la empresa atenta con su tendencias a la depresión, el 10% manifestó su inquietud.

- ✓ El 70% consideró que el estrés ha afectado su salud, porque les causó ansiedad, dolores de cabeza, presión alta, nerviosismo.
- ✓ El 40% presentó trastornos del pero corporal y el 60% restante no ha sufrido variación; del igual modo se comportaron los estados gripales.
- ✓ El 80% de los colaboradores padecieron de cefalea desde que sempeñan estas tareas, 80% de insomnio y alteraciones del sueño, el 70% permanecieron irritados.
- ✓ Con relación al uso de medicamentos para el control de ansiedad, el 70% de los colaboradores manifestaron que han tenido necesidad de utilizarlos ya que las condiciones laborales, el ruido y los problemas familiares han incidido en molestias psicológicas.

- ✓ Un 80% de los colaboradores expresaron que han tenido modificación en la conducta, que ha sido evidenciada por familiares y por acciones que ellos han tomado.
- ✓ Un 80% de los colaboradores expresaron que han tenido modificación en la conducta, que ha sido evidenciada por familiares y por acciones que ellos han tomado.
- ✓ El 30% no se sintieron frustrados o de mal genio por las condiciones y el trabajo que realizan, sin embargo, el otro 70% refirió que no cuentan con herramientas seguras para el trabajo y equipo de protección.
- ✓ El 60% consultó, en le algún momento, al médico por alteraciones en presión arterial o padecen de hipertensión, ansiedad, enfermedad péptica, pérdida de equilibrio y cefaleas (tensión o migraña).
- ✓ Cabe mencionar que un 80% ha ingerido medicamentos durante el turno de trabajo para inducir el sueño un 20% ha usado tranquilizantes. Esto constituye un riesgo adicional por la posible

pérdida de capacidad de respuesta ante emergencias, lo que conllevaría a incidentes graves o incluso fatales dentro de la organización.

- ✓ El 50% de los colaboradores mencionó que no amanecen descansados y que por que regular duermen entre 6-8 horas por noche, que se consideró normal para un adulto, por que se atribuyen factores externos como el estrés, relacionado con ésta pérdida de capacidad.
- ✓ El 100% indicó que se encuentra expuestos al ruido de las aeronaves, que ha disminuido su capacidad auditiva, lo cual se confirmó por medio de las audiometrías.
- ✓ El 50% de los encuestados practicaban deportes tales como atletismo o football
- ✓ El 70% eran fumadores activos y el 60% mencionaron que ingieren bebidas alcohólicas. El 60% refirió que ingiere café u otra clase de bebidas durante la noche además de bebidas cafeinadas y chocolate, alimentos que son estimulantes

- ✓ El 50% manifestó que la forma de relajarse es tomarse una taza de café o fumarse un cigarrillo a la hora de almuerzo o cuando termina su turno
- ✓ En la pregunta 27, el 50% los colaboradores refirieron que tenían problemas con sus parejas, pero no ampliaron las razones, que se asume que se debió a machismo, idiosincrasia o cultura de los mismos, sin embargo el otro 50 mencionó que tenían problemas económicos.

3.2. ANÁLISIS GENERAL

El uso del término estrés se ha popularizado sin que la mayoría de las personas tengan claro en qué consiste el mismo. Al revisar la amplia literatura sobre el tema, se encuentran multitud de definiciones, algunas de las cuales lo abordan indistintamente desde la perspectiva del estrés como estímulo, como respuesta o como consecuencia. La respuesta de estrés es una respuesta automática del organismo a cualquier cambio ambiental, externo o interno, mediante la cual se prepara para hacer frente a las posibles demandas que se generan como consecuencia de la nueva situación. Por tanto, ello no es algo "malo" en sí mismo, al contrario; facilita el disponer de recursos para enfrentarse a situaciones que se suponen excepcionales.

El estrés es un estímulo que nos agrede emocional o físicamente, si el peligro es real o percibido como tal, el resultado es el mismo. Usualmente provoca tensión, ansiedad, y distintas reacciones fisiológicas.

Estrés es la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un sujeto que busca adaptarse y reajustarse a presiones tanto internas como externas.

Varias características de la vida laboral pueden contribuir al estrés profesional, entre los más comunes están los cambios organizacionales, el desarrollo profesional, la falta de oportunidad promocional, nuevas responsabilidades que *superan la capacidad, el conflicto de funciones, la sobrecarga de tareas*, escasa libertad para tomar decisiones, ambiente de trabajo, ruido, rotación de turnos de trabajo, falta de comunicación dentro de las organizaciones y el sentimiento por no haber sido consultado por los jefes o gerentes, como también de manera similar puede inducir el estrés la escasa satisfacción en el trabajo. Y al contrario puede aliviar el estrés el buen respaldo con los colegas y una buena relación interpersonal con los mismos.

La teoría social cognitiva considera las reacciones de estrés en términos de ineficacia percibida para ejercer control sobre las amenazas aversivas y sobre las demandas ambientales exigentes. Si las personas creen que pueden manejar con efectividad los posibles

estresores ambientales no son perturbadas por ellos; pero si creen que no pueden controlar los sucesos negativos les angustian e incapacitan y declina su nivel de funcionamiento. También el modo de interpretar, catalogar las experiencias y de ver el futuro puede servir tanto para relajarse como para estresarse. Pensar en los problemas produce tensión al organismo, lo cual crea la sensación subjetiva de intranquilidad, provocando pensamientos más ansiosos. Cuando las personas están alegres, incrementan la confianza en sí mismos (auto-eficacia), ven la vida como magnífica y significativa (sentido de vida), sienten que son más amables y queribles (amor), desarrollan una mayor capacidad de apreciar y saborear el mundo (hedonismo), se vuelven más buenas y bondadosas (compasión).

El ruido es en la actualidad el riesgo laboral de mayor prevalencia, según la OMS, y está considerado un verdadero problema de salud pública, tanto por su efectos auditivos como extra-auditivos. La pérdida de audición neurosensorial es la patología mas frecuente de la exposición al ruido industrial. Otras enfermedades son la desviación transitoria del umbral de la audición,

caracterizada por una ligera disminución de la sensibilidad auditiva, y acústica agudo, provocado por un ruido discontinuo intenso, como una explosión, y el Tinnitus o falta sensación de sonido que acompaña la hipoacusia. Es evidente que hay desconocimiento por parte de las personas en general de los problemas que causa el ruido.

Entre los síntomas provocados por el ruido, se encuentran afecciones psicológicas como el estrés, la ansiedad o el insomnio, y también fisiológicas, como problemas cardiovasculares, debilitación del sistema inmunológico o problemas digestivos. Según las conclusiones del estudio, más de un 70 % de los encuestados aseguran sufrir de ansiedad o estrés 70 % irritabilidad y agresividad 70% como consecuencia del ruido. Como dato relevante cabe destacar que un 80% de los trabajadores que participaron en la investigación asegura sufrir de insomnio o alteraciones de sueño debido al ruido ambiental.

Diversos estudios de la Organización Mundial de la Salud señalan que el ruido puede provocar distintas

clases de respuestas reflejas, que si se mantienen, generan en el sujeto patrones de inadaptación psicofisiológica con repercusiones neurosensoriales, endocrinas, vasculares y digestivas. También son causa de trastornos del equilibrio, sensación de malestar y fatiga psicofisiológica, que puede alterar los niveles de rendimiento.

Los resultados obtenidos en la investigación se detectó que las personas sometidas de forma prolongada a situaciones como las anteriormente descritas (ruidos que hayan perturbado y frustrado sus esfuerzos de atención, concentración o comunicación, o que hayan afectado a su tranquilidad, su descanso o su sueño) suelen desarrollar algunos de los síndromes siguientes:

- ✓ Cansancio crónico
- ✓ Tendencia al insomnio, con la consiguiente agravación de la situación.
- ✓ Enfermedades cardiovasculares: hipertensión, cambios en la composición química de la sangre, isquemias cardiacas, etc.

- ✓ Trastornos del sistema inmune responsable de la respuesta a las infecciones respiratorias. .
- ✓ Trastornos psicofísicos tales como ansiedad, manía, depresión, irritabilidad, náuseas, jaquecas, y neurosis o psicosis en personas predispuestas a ello.
- ✓ Cambios conductuales, especialmente comportamientos antisociales tales como hostilidad, intolerancia, agresividad, aislamiento social y disminución de la tendencia natural hacia la ayuda mutua.

4. CONCLUSIONES

1. El ruido provoca estrés laboral debido a que un alto porcentaje de colaboradores respondieron que: el tipo de trabajo que desempeñan, las condiciones inseguras, el ambiente laboral negativo y que no existe protección auditiva, les ha afectado su salud, tanto física como psicológica presentando fatiga , pérdida de la audición, insomnio y estrés , entre otras manifestaciones.
2. No se lleva a cabo un proceso de información sobre, el ruido de las aeronaves y las consecuencias en su salud física y psicológica al personal que labora en la institución, con el objetivo de crear conciencia de la importancia del uso de los medios de protección auditivos y técnicas de relajación de estrés.

3. Se determinó que los trabajadores como las personas en general descargan el estrés que les produce el ambiente laboral, ingiriendo bebidas alcohólicas, fumando cigarrillos y tomando medicamentos.

5. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere la creación de un departamento de Salud y Seguridad Ocupacional que implemente un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales, dentro del cual se incluye la prevención de lesiones auditivas y psicológicas, como el estrés, entre otras acciones.
2. Que se realice un Programa de Capacitación Permanente donde se informe por medio de talleres o foros sobre los diferentes riesgos a los que están expuestos los colaboradores en especial las consecuencias del ruido y los métodos de protección que pueden utilizar así como el estrés y sus consecuencias.
3. Que el presente investigación sirva para concientizar a las autoridades a tomar medidas de prevención, así como la entrega del equipo de protección personal y la supervisión de su uso obligatorio en áreas de riesgo.

6. RESUMEN

El estrés laboral en la actualidad es uno de los principales problemas de salud de los trabajadores, si el empleado se encuentra estresado suele ser más enfermizo, estar poco motivado, ser menos productivo. Sin embargo ya desde 1930, cuando un estudiante de medicina de origen austriaco llamado Hans Selye denominó al estrés “síndrome de estar enfermo”, el estrés provoca síntomas y efectos que afectan la vida de los individuos y pueden ser: físicos, psicológicos, conductuales, intelectuales y asertivos. Se puede concluir entonces que el estrés es producto de una desadaptación, así pues, la Teoría Social Cognitiva de Bandura conceptualiza la experiencia de estrés como baja eficacia para ejercer el control sobre situaciones de estrés como baja eficacia para ejercer el control sobre situaciones o condiciones estresantes. Este sentido las creencias de autoeficacia producen sus efectos a través de procesos cognitivos, motivacionales, afectivos y selectivos.

Se realizó el presente estudio con el objetivo de determinar la influencia del ruido aéreo y cómo éste

provoca el estrés laboral en los trabajadores del área de mantenimiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Un alto porcentaje de colaboradores respondieron que: el tipo de trabajo que desempeñan, las condiciones inseguras, el ambiente laboral negativo y que no existe protección auditiva, les ha afectado su salud, tanto física como psicológica, presentando fatiga, pérdida de la audición, insomnio y estrés. Se recomienda implementar un sistema de gestión de prevención de riesgos, así como, cambios administrativos ergonómicos (horarios, pausas, cambios de puesto laboral), entrega de equipo de protección personal y seguimiento a colaboradores con manifestaciones secundarias a estrés laboral.

7. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Auto Eficacia “Como Afrontar los Cambios de la Sociedad Actual” Editorial Balboa 1,999 Pp.10
- ✓ Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo, Reunión 9ª, 1984, Ginebra. Factores psicosociales en el trabajo: naturaleza, incidencia, y prevención. Organización Internacional del Trabajo, 1986. Serie seguridad, higiene y medicina del trabajo N° 56.
- ✓ Fontana David “Control del estrés “. Traducción de Jorge A. Velásquez Arellano , México: Editorial Manuel Moderno S.A. de C.V. 1996 pp 126
- ✓ Guía Saneamiento industrial OPS/OMS/IMSS
- ✓ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Guatemala, 2004
- ✓ Protección del Medio Ambiente OACI Anexo No. 1
Montreal 2001

- ✓ Protección del Medio Ambiente OACI Anexo No.16 Ruidos de la Aeronaves Tercera Edición, Guatemala Julio 1,983.
- ✓ Smith, Ronald. et.al. Psicología Fronteras de la Conducta. Traducción de José Carmen Pacina, Segunda edición, México: Editorial Harla 1,984: pp 924
- ✓ Ivancevich, John y Mechael Matreson. Estres y Trabajo. Traducción de Carlos Villegas Garcia. Mexico: Editorial Trillas S.A. 1,995, 267 pp.
- ✓ Vidal, Guillermo y Renato Alarcón Psiquiatría, Buenos Aires Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A: 1986, pp. 750
- ✓ Villar Suárez, M, et. al. Otorrinolaringología. 2da ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004

8. ANEXO I

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS**

ENTREVISTA ABIERTA Y PROFUNDIDAD

DATOS **GENERALES**

FECHA: _____

ENTREVISTA No.

ESTADO CIVIL _____

EDAD _____

SEXO _____

INTRUCCIONES:

La Entrevista es confidencial **NADIE SABRÁ LO QUE USTED DIGA.** Sus respuestas se valorarán grandemente y nos ayudarán a identificar si existe relación entre el ruido aéreo y el estrés laboral en el área de mantenimiento de la Dirección General Aeronáutica.

1. ¿Cuántos años tiene de trabajar en la Institución?

2. ¿Cuáles considera que son los factores de riesgo en su trabajo? ¿Podría describirlos?

3. ¿Considera usted que el ruido de los aviones le provoca falta de concentración y memoria?_____

4. ¿Indíqueme si tiene problemas para dormir o padece de insomnio?

5. ¿Padece de dolores de cabeza (tensión o migraña)?

6. ¿Puede explicarme que hace para protegerse del ruido de los aviones?

7. ¿Como es la relación que tiene con sus compañeros de trabajo? ¿Podría describirla?

8.¿ Qué es lo que le provoca temor o ansiedad en su trabajo?

9.¿Cuenteme hay ocasiones que se siente cansado aunque haya dormido suficiente?_____

10.¿Siente tensión muscular en el cuello, la espalda y cintura? ¿Con que frecuencia siente este malestar? (por la mañana, en la tarde o al estar en su casa)

ANEXO II
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS

CUESTIONARIO INDICADOR DE ESTRES

DATOS **GENERALES**

FECHA:_____

ENTREVISTA No.

ESTADO CIVIL_____

EDAD _____

SEXO_____

INSTRUCCIONES:

El siguiente cuestionario utilizará con el objeto de conocer el grado de estrés en las diferentes situaciones que originan tensión en su ambiente laboral y aspectos de la vida diaria.

Sírvase contestar con la veracidad para que los resultados obtenidos serán utilizados y manejados exclusivamente para fines de la presente investigación y bajo estricta confidencialidad.

1. ¿Considera usted que su trabajo le causa mucha tensión (nerviosidad),

si _____ no _____

¿Por qué?

2. ¿Su trabajo el causa estrés?

Si _____ no _____

3. Coloque una mayor puntuación de 1 a 10 según las situaciones que el Han causado más tensión (nerviosidad, irritabilidad)

_____ Ruido en exceso

_____ Calor excesivo

_____ no hay seguridad en su área de trabajo

_____ no se trabaja en equipo

_____ no tiene material de protección

4. ¿Que actitud asume usted más frecuente cuando se entra bajo una de las situaciones anteriores?

_____ Se enoja y se reprime (se aguanta)

_____ Se enoja o lo manifiesta

_____ Se deprime (se pone triste) y aísla (aparta)

_____ Se desmotiva, trabaja con desgano

5. ¿Considera usted que el estrés (nerviosismo) en su trabajo hà afectado su salud en alguna forma?

Si _____ No _____

6. ¿Ha bajado o subido de peso durante el periodo de trabajo en el area de mantenimiento?

Si _____ No _____

7. ¿Padece usted de resfriados o gripes con más frecuencia que antes?

Si _____ No _____

8. ¿Padece de cefalea (dolor de cabeza) más frecuente que antes?

Si_____No_____

9. Ha padecido de insomnio (falta de sueño) al concluir su turno de trabajo

Si_____No_____

10. ¿Se enoja y/o permanece irritado (mal genio) más fácilmente que antes?

Si_____No_____

11. ¿Ha utilizado usted medicamentos tranquilizantes?

Si_____No_____

12. ¿Ha padecido de ansiedad (le sudan las manos o dolor de pecho)?

Si_____No_____

13. ¿Ha notado o le han hecho notar sus amigos o familiares que usted ha cambiado su conducta hacia ellos?

Si_____No_____

14. ¿Se siente la mayor parte del tiempo irritado (de mal genio y frustrado (triste) por su trabajo en el área de mantenimiento?

Si_____No_____

15. ¿Ha tomado usted tabletas para evitar el sueño durante su turno?

Si_____No_____

16. ¿Ha tomado usted tabletas para dormir?

Si_____No_____

17. ¿Ha padecido en el último tiempo alguna enfermedad importante?

SI_____NO_____

18. ¿Amanece usted descansado y cuantas horas duerme en promedio por la noche?

Si _____ No _____ Horas _____

19. ¿Trabaja en un lugar donde hay mucho ruido?

Si _____ No _____

20. ¿Se alterado su hábitos alimenticios durante el área de mantenimiento?

Si _____ No _____

21. ¿Fuma usted?

Si _____ No _____

22. ¿Ingiere usted bebidas alcohólicas?

Si _____ No _____

23. ¿Ha bebido o acostumbra a beber durante su horario de trabajo?

Si _____ No _____

24. ¿En que hora ingiere más café?

Dia____ Noche____

25. ¿Acostumbra usted tomar bebidas cafeinadas, te, gaseosas tipo colas chocolate?

Si_____ No_____

26. ¿Acostumbra relajarse durante el día?

Si_____ No_____

27. ¿Tiene problemas en su relación de pareja?

Si_____ No_____