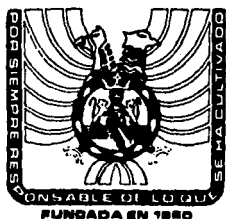


881325



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

PLANTEL LOMAS VERDES

Universidad Nacional Autónoma de México

Número de Incorporación 8813-25

4
Zey

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ANSIEDAD EN LOS
TRABAJADORES EXPUESTOS AL RUIDO

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A:

MONICA L CRUZ ROJAS

Director de Tesis: Lic. Juan Antonio Mora Hinojosa

Asesor de Tesis: Lic. Leopoldo Bermudez Bucio

NAUCALPAN, EDO. MEXICO

1994

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A MIS PADRES:

Por creer en mí y en mis sueños.
Por apoyar y guiar cada uno de mis pasos.
Por este sueño compartido.
Por su amor.

A MIS HERMANOS:

Socrates, Claudia, Erika, Alejandro
Por su cariño y amistad.

A SALVADOR:

Por compartir conmigo los pequeños
momentos. Por tu apoyo, dedicación y
guía para la culminación de mi
objetivo.

A LIC. JUAN ANTONIO NORA:

Porque pacienteamente invirtio su tiempo en guiar este trabajo.
Porque no perdio su fe en mi en los momentos dificiles.
Porque me ha enseñado mucho más del contenido de esta tesis.

A INGENIERO ARTURO GARCIA:

Porque sin su apoyo nunca hubiera tenido acceso
a la informacion que fue la base de este
trabajo. Gracias por tu confianza.

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ANSIEDAD EN LO TRABAJADORES EXPUESTOS AL RUIDO

INDICE

CAPITULO UNO

INTRODUCCION	1
--------------------	---

CAPITULO DOS

SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.....	3
2.2 ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD.....	9
2.3 CONCEPTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	13
2.4 GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD.....	15
2.5 OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD.....	17
2.5.1 PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJADOR.....	17
2.5.2 MORAL Y COMPROMISO.....	18
2.5.3 UNIDAD ORGANIZACIONAL.....	18
2.5.4 EFICIENCIA GENERAL DE LA ORGANIZACION Y LOS EMPLEADOS.....	19

2.6	NORMAS Y REGLAS DE LA SEGURIDAD.....	20
2.6.1	NORMAS VOLUNTARIAS.....	22
2.6.2	NORMAS REGULADORAS.....	22
	FLUJO ORGANIGRAMA.....	25
2.7	FACTORES DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL....	26
2.8	RELACION ENTRE HIGIENE Y SEGURIDAD.....	28
2.9	CUADRO COMPARATIVO DE LIMITACIONES.....	29
2.10	RELACION ENTRE HIGIENE Y SEGURIDAD Y OTRAS CIENCIAS.....	30
2.11	MARCO JURIDICO DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	33
2.12	RAMAS DEL SECTOR INDUSTRIAL QUE PRODUCEN RUIDO.....	42

CAPITULO TRES

RIESGOS PROFESIONALES DE TRABAJO

3.1	CONCEPTO DE RIESGO DE TRABAJO.....	43
3.2	RIESGO DE TRABAJO.....	44
3.3	CLASIFICACION DE LOS RIESGOS DE TRABAJO.....	45
3.4	CONCEPTO DE ENFERMEDAD.....	46
3.5	CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES DE TRABAJO..	47
3.6	FACTORES DE LAS ENFERMEDADES.....	48
3.7	DIFERENTES TIPOS DE ENFERMEDADES.....	49
3.8	CONCEPTO DE ACCIDENTE DE TRABAJO.....	51
3.9	CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES.....	53
3.10	RELACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE CON LAS ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DE TRABAJO.....	55
3.11	ELEMENTOS DE LOS ACCIDENTES.....	57

3.12	FACTOR DE LOS ACCIDENTES.....	59
3.13	RELACION DE LOS ELEMENTOS Y FACTORES DE LOS ACCIDENTES.....	63
3.14	CAUSA DE LOS ACCIDENTES.....	64
3.14.1	DIRECTAS.....	64
3.14.2	INDIRECTAS.....	65
3.15	MEDIDAS DE PREVENCION.....	66
3.15.1	MEDIDAS DE TIPO TECNICO.....	66
3.15.2	MEDIDAS DE TIPO LEGISLATIVAS.....	66
3.15.3	MEDIDAS DE TIPO MEDICO.....	67
3.15.4	MEDIDAS DE TIPO ADMINISTRATIVO.....	67
3.16	POLITICAS DE PREVENCION DE ACCIDENTES.....	68
3.17	PREVENCION DE ACCIDENTAS.....	70
3.18	EVALUACION DE LOS ACCIDENTAS.....	72
3.19	MARCO JURIDICO DE LOS RIESGOS, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DE TRABAJO.....	73
3.19.1	INCAPACIDAD TEMPORAL.....	74
3.19.2	INCAPACIDAD PARCIAL.....	75
3.19.3	INCAPACIDAD PERMANENTE.....	76
3.19.4	MUERTE.....	76

CAPITULO CUADRO

EL RUIDO

4.1	CONCEPTOS GENERALES.....	81
4.2	SONIDO.....	82
4.3	CARACTERISTICAS DEL SONIDO.....	84
4.4	CONCEPTOS DEL RUIDO.....	85

4.5 TABLA DE DECIBELES DEL SONIDO.....	87
4.6 CLASIFICACION DEL RUIDO.....	88
4.7 EL OIDO.....	89
4.8 ANATOMIA DEL OIDO.....	90
4.9 RIESGOS PROFESIONALES EN EL APARATO AUDITIVO..	93
4.10 EFECTOS DEL RUIDO EN EL INDIVIDUO.....	94
4.10.1 TRASTORNOS GENERALES.....	95
4.10.2 INTERFERENCIA EN LA COMUNICACION.....	95
4.10.3 TRAUMAS ACUSTICOS.....	96
4.10.4 TRAUMAS ACUSTICOS CRONICOS.....	96
4.11 ASPECTOS LEGALES.....	97
4.11.1 DISPOSICIONES GENERALES.....	97

CAPITULO CINCO

ANSIEDAD

5.1 PRINCIPIOS DE ANSIEDAD.....	104
5.2 CONCEPTOS DE ANSIEDAD.....	108
5.3 TIPOS DE ANSIEDAD.....	111
5.3.1 ANSIEDAD OBJETIVA O REAL.....	111
5.3.2 ANSIEDAD NEUROTICA.....	111
5.3.3 ANSIEDAD FLOTANTE O DIFUSA.....	111
5.3.4 ANSIEDAD FOBICA.....	112
5.3.5 ANSIEDAD EXISTENCIAL.....	112
5.3.6 ANSIEDAD MORAL.....	113
5.3.7 ANSIEDAD ACTUAL.....	114
5.3.8 ANSIEDAD BASICA.....	114
5.3.9 ANSIEDAD LABORAL.....	114

5.3.10 ANSIEDAD RASGO.....	115
5.3.11 ANSIEDAD ESTADO.....	115
5.4 SIGNOS Y SINTOMAS DE LA ANSIEDAD.....	116
5.5 SINTOMAS GENERALES.....	117

CAPITULO SEIS

METODOLOGIA

6.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	120
6.2 HIPOTESIS.....	120
6.2.1 HIPOTESIS ALTERNATIVA.....	120
6.2.2 HIPOTESIS NULA.....	120
6.3 OBJETIVO.....	121
6.4 SUJETOS.....	121
6.4.1 PERFIL & NIVEL OPERATIVO " OBREROS DE PLANTA ".....	121
6.4.2 PERFIL & NIVEL OPERATIVO " INTENDENCIA ".....	122
6.5 MUESTRA.....	122
6.6 ESCENARIO.....	123
6.7 VARIABLES.....	123
6.7.1 VARIABLE DEPENDIENTE.....	123
6.7.2 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	123
6.7.3 VARIABLES DEMOGRAFICAS.....	124
6.8 DISEÑO DE INVESTIGACION.....	125
6.9 INSTRUMENTOS.....	126
6.9.1 FORMATO DE PERFIL DE PUESTOS.....	126
6.9.2 FICHA DE IDENTIFICACION.....	126
6.9.3 EXPEDIENTES.....	126

6.9.4 PRUEBA PSICOLOGICA.....	126
6.10 PROCEDIMIENTO.....	129

RESULTADOS.....	131
-----------------	-----

CONCLUSIONES.....	144
-------------------	-----

APORTACIONES.....	148
-------------------	-----

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

CAPITULO UNO

INTRODUCCION.

Desde la antigüedad, el hombre se ha preocupado por estudiar las condiciones ambientales en las que se desenvuelve el trabajador. Hoy en día, el profesionalista busca estudiar diferentes factores que influyen en el desempeño del trabajador. Es aquí, donde contribuye la psicología industrial, gracias a que se preocupa por el desarrollo de las condiciones ambientales en las que los trabajadores se encuentran sumergidos la mayor parte de su vida.

La psicología industrial se encarga de estudiar y analizar las causas y consecuencias de los fenómenos ambientales que producen en el organismo efectos directos, que traen como consecuencia alteraciones en la personalidad (ansiedad) así como riesgos y accidentes que en algunos casos pueden ser irreversibles y perjudiciales para la salud del trabajador.

El tema de la salud y seguridad en el trabajo ha tomado importancia en el proceso de empleo desde hace varios años. Actualmente, la psicología colabora en el campo industrial, generalmente integrada a los departamentos de personal, teniendo funciones como: selección, capacitación; además, de atender lo concerniente a los objetivos y problemas asociados con el bienestar y seguridad del empleado; Su Finalidad es alcanzar el desempeño óptimo del trabajador mediante la mejora del ambiente laboral.

El factor ruido generalmente se encuentra en industrias de alto nivel de producción. Este es el caso de las maquiladoras de medias que es el lugar donde se llevará a cabo esta investigación, donde existe la inquietud de estudiar las consecuencias que se producen al trabajar en un ambiente ruidoso.

El presente estudio pretende evaluar y dar a conocer si existe diferencia en los niveles de ansiedad de los trabajadores que se encuentran laborando en condiciones ambientales alteradas por el factor ruido, y aquellos trabajadores, a nivel operativo, que laboran en condiciones ambientales adecuadas. Este es un tema de suma importancia para en nuestro país, debido a que en México las investigaciones en el campo de la seguridad industrial se encuentran atrasadas y no han sido llevadas a la práctica en su totalidad.

CAPITULO DOS SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Partiendo de los albores de la historia, por su naturaleza e instinto de conservación el hombre ha buscado las defensas ante todos los fenómenos que puede llegar a lesionarlo tanto corporal como emocionalmente, mostrando así un principio de carácter natural que lo induce a buscar su bienestar.

Alededor del 400 a.c. Hipócrates recomendó a los mineros la colocación de baños higiénicos para evitar la acumulación de plomo. Posteriormente, Aristóteles y Platón estudiaron ciertas deformidades físicas producidas por un excesivo esfuerzo físico en el cumplimiento de las actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención.

Desde el siglo XVII se luchó por la seguridad e higiene industrial. Inglaterra fué la cuna de la industria mecanizada; desde el año 1500 hasta fines del siglo XVII los británicos demostraron un firme progreso en las industrias manuales, madereras y metálicas.

En 1473 Ellenberg escribió sobre las enfermedades de trabajo y cómo evitarlas. En 1530 Paracelso escribió sobre las enfermedades de los metalúrgicos. En 1630 Bernardo Ramazini dictó las primeras leyes que humanizaron el trabajo del hombre.

Durante la época de las artesanías imperaban los talleres de tipo familiar, que funcionaban gracias a la energía proporcionada por el agua corriente. Por este motivo, los accidentes eran poco frecuentes y las tasas no debieron ser elevadas. Sin embargo el patrón no tenía ninguna responsabilidad al respecto, ni tampoco sus trabajadores.

A partir de la revolución francesa (1789), surge una protección hacia los artesanos, obligaba a los patrones a establecer centros de seguridad que les proporcionaran resguardo, debido a que formaban parte esencial de la base económica de la época. Así surgieron y quedaron establecidas las primeras corporaciones de seguridad destinadas a salvaguardar la salud física del artesano.

Con la revolución industrial se marca el inicio de la seguridad industrial, como consecuencia del desarrollo mecanizado (motor eléctrico) y el invento de las fuerzas de vapor. Esto aumentó las fuentes de trabajo, aunado al incremento de accidentes y enfermedades laborales. Se ocasiona entonces en los trabajadores un cambio importante al ver la forma tan impresionante como sucedían los accidentes, particularmente en la industria pesada, en donde se elevaba el riesgo de accidentes graves y mortales.

El movimiento obrero peleó la adecuada protección contra el uso de maquinaria y la corrección de riesgos graves, así como una compensación a las víctimas de accidentes y sus familiares, sobre todo en aquellos casos donde tenía lugar una invalidez permanente o la muerte. De esta manera el patrón se obligaba a aumentar las medidas de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

En 1833, se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales con la finalidad de evaluar la situación en que vivían los trabajadores y todos los riesgos a los que se encontraban expuestos, estableciéndose la primera organización que ofrecía asesoría a los industriales. Surge entonces la acción legislativa, atacando las causas físicas y mecánicas de los accidentes, pero tuvo poca aceptación debido a la dificultad para hacerla cumplir. Esto significó la primera piedra de la seguridad industrial moderna.

No fue sino hasta 1850 cuando se efectuaron mejoras en las medidas de seguridad, basándose en una legislación que imponía acortar la jornada de trabajo y estableciendo una edad mínima.

En Mexico, en 1857, en la Constitución Política Mexicana se dictan artículos para proteger a las clases laborales en sus derechos de seguridad en el trabajo.

En E.U., debido a la explotación de mujeres y niños en los talleres de elaboración de telas de algodón, surge en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de un inspector de seguridad en las fábricas. Esto dió peso, dos años después, al establecimiento de las primeras oficinas de estadística de trabajo.

Al mismo tiempo, en Inglaterra, surgen las primeras leyes de seguridad en base al mejoramiento de las situaciones de peligro e inseguridad de trabajo infantil, causa de indemnización en caso de heridas y accidentes que se hubieran podido prevenir. Mientras tanto, en

Alemania, se buscaba una similitud en los patrones necesarios que protegerían la vida y salud del trabajador, llevando poco a poco a los industriales a tomar conciencia de la importancia de la conservación del elemento humano.

Años más tarde, en Massachusetts, E.U., se descubrió que la fatiga, como producto de las jornadas largas de trabajo, era causa de un índice alto de accidentes, por lo que se promulgó la primera legislación obligatoria de 10 horas de trabajo al día.

En 1874, en Francia, se aprobó una ley que establecía servicios especiales de inspección en talleres.

En 1880, en Inglaterra, se hace el primer intento de modificar la ley común de responsabilidad patronal. Esto fué gracias a que el parlamento promulgó el Acta de Responsabilidad de los patrones, permitiendo que los representantes personales de un trabajador fallecido, cobraran daños por muerte causada por negligencia del patrón. Este hecho no llevó a mejorar la defensa ni la situación de seguridad del trabajador.

En 1885, en Alemania, Bismarck decretó la primera ley obligatoria de compensación para los trabajadores, cubriendo solamente enfermedades.

En 1897, en Gran Bretaña, se promulgó un decreto de compensación al trabajador, que consistía en proteger al trabajador ante el patrón, obligando a este a remunerar económicamente cualquier daño o lesión.

En 1898, Italia y Francia decretaron leyes similares. En 1902, en los Estados Unidos, se decretó la ley de compensación, siendo insuficiente en los beneficios al trabajador, por lo que tuvo un escaso efecto práctico. En 1903, se decretó una ley similar en Rusia.

En el año de 1974, la Comunidad Económica Europea crea el Comité Consultivo Tripartita para la Seguridad, Higiene y la Protección Sanitaria de los lugares de trabajo. Dentro de sus objetivos establecidos figuraban:

1. Incluir miembros de cada estado en dicha acción, con el objeto de verificar que las técnicas de prevención de accidentes pudieran adaptarse al continuo desarrollo tecnológico.
2. Coordinar las investigaciones, para aumentar el rendimiento de los recursos indispensables.
3. Mejorar las estadísticas relativas a los accidentes.

**4. Desarrollar la enseñanza de la seguridad y promover la participación de ambas partes.
(trabajador y patrón).**

5. Promover la seguridad y protección sanitaria en el ámbito empresarial.

2.2 ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN MEXICO.

Antes de 1931, no existía la Ley Federal del Trabajo en nuestro país, por éste motivo, los empresarios se apoyaban en el artículo 123 constitucional, el cual no abarcaba la protección al trabajador. Existía una directriz que controlaba los centros de trabajo, llevando a los lesionados a instituciones privadas u oficiales o en el último de los casos siendo atendidos por un médico particular. Esto era efectuado sin que existiera un compromiso moral o material de parte de la empresa para cubrir los gastos y otorgar prestaciones por este concepto, debido a que se decía que el trabajador se lesionaba por su culpa, y por tanto era el único responsable. Aunado a esto, existía la teoría de culpabilidad de riesgo profesional del trabajador, que liberaba a los patrones de su responsabilidad. Con la aparición de la Ley Federal del Trabajo, se modificó el artículo 123 Constitucional donde se bosqueja el inicio de la seguridad en el trabajo, obligando al patrón a proporcionar protección al trabajador. Además, se implementó el reglamento de Higiene Industrial, formándose las primeras comisiones mixtas de Seguridad e Higiene Industrial.

En 1934, aparece el reglamento de Medidas Preventivas, con el objeto de disminuir y evitar los accidentes en el trabajo. Más tarde, surge el Reglamento de Labores Peligrosas e Insalubres, aplicable a mujeres y niños.

En 1943, se fundó la Sociedad Mexicana de Medicina del Trabajador, con la finalidad de resolver los problemas de especialidad técnica, científica y educativa, llevando al patrón a preocuparse más por las condiciones laborales. El 10 de junio del mismo año se creó la primera sociedad particular denominada Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C., como una asociación civil, sin fines de lucro, tomando en cuenta las necesidades que la industria tenía en materia de seguridad. Su objetivo era, y es, proporcionar servicios de seguridad e higiene al patrón. Estos servicios consistían en elaborar un análisis de las condiciones laborales y ofrecerles cursos, jornadas y congresos que permitieran el desarrollo en favor de la salud del trabajador, promoviendo, fomentando, estimulando y administrando actividades dirigidas a la prevención de accidentes en los diversos sectores que comprende nuestro país. Esto lleva a los patrones a crear un departamento de higiene y seguridad, ligado a su propia responsabilidad, desligándose en cierta forma de diversas dependencias.

En 1944, con la Ley Mexicana del Seguro Social, se funda el Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual absorbe los riesgos profesionales, fijando cuotas patronales para garantizar los servicios médicos y el pago de prestaciones que por ese concepto hubiera que cumplir. Es decir, la variabilidad de la aportación económica se establecía en función del riesgo potencial que existía en toda fuente de trabajo y el riesgo real derivado de los accidentes y enfermedades de trabajo acaecido. Al paso del tiempo, el patrón entendió esta disposición y despertó su interés creando así los primeros departamentos de seguridad, ligados estrechamente a los departamentos administrativos.

En 1970, la Ley Federal del Trabajo es reformada en su capítulo noveno, que habla sobre riesgos de trabajo, quedando estipuladas las obligaciones patronales cuando surge un riesgo de trabajo dentro de la empresa, con el fin de evitar otro similar.

En 1978, apareció el Reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo, quedando así integrado el Departamento de Higiene y Seguridad Industrial por una mesa directiva que constaba de un presidente o patrón, un directivo, un gerente y el área administrativa. Estos utilizaban técnicas de seguridad en base a las disposiciones de la empresa, de sus conocimientos y experiencias, que se enfocaban al bienestar de todo empleado. En este año, la Ley Federal del Trabajo en nuestro país, tuvo una modificación que consistía en proporcionar al trabajador la capacitación y adiestramiento en el campo, llevando a las instituciones oficiales, descentralizadas o particulares, a contribuir en la creación de servicios de seguridad en el trabajo que implicaba educación patronal y obrera, con el objetivo de establecer un sistema de protección al factor humano en todos los ámbitos.

Con lo anterior, podemos sintetizar la evolución de la seguridad en tres fases cronológicas:

1. Abarca las dos primeras décadas del siglo, donde las técnicas estaban enfocadas a las máquinas y herramientas, por lo que se llamó la época de la seguridad mecánica, en donde el factor humano no era considerado como parte integral de la producción.

2. La segunda fase se inicia en la tercera década y culmina a mediados de siglo. Dentro de ésta fase, el factor humano (obrero) era el elemento básico de la accidentabilidad. Debido a esto, se empieza a estudiar todo lo referente al ambiente laboral del individuo y se comprueba que existía un déficit en la seguridad e higiene del trabajador.

3. La tercera fase, que es la actual, abarca los aspectos anteriores que dan pie a que surja uno más importante: la educación del trabajador en sus aspectos biológicos, psicológicos (mentales) y sociales, dando más importancia a los últimos dos para la prevención de accidentes.

2.3 CONCEPTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

La seguridad e higiene industrial ha sido definida por diversos autores, por lo que podemos citar los siguientes:

Higiene es: " el arte científico que tiende a mejorar y conservar la salud física y prolongar la vida, tratando de encontrar un bienestar integral compatible con las circunstancias que lo rodean." (Lazo Cerna, 1992).

En relación a la definición anterior, se entiende que el término de higiene es aplicado en nuestros días para referirse al trabajo organizado y sistematizado; es decir, engloba todo aquel trabajo realizado por el hombre que conlleva una disciplina y trae consigo el resultado de un producto final dentro de las normas y reglas que lo rigen.

En cuanto a seguridad, se tienen las siguientes definiciones: " el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas ". (Arias Galicia, 1985).

Seguridad es: " Es un estado que implica la ausencia de daño o peligro. " (Andrew F, 1989).

▪ Es el conjunto de conocimientos científicos de aplicación tecnológica que tienen por objeto los accidentes de trabajo ▪ (Lazo Cerna, 1992).

Por lo anterior, podemos decir que la seguridad industrial es un conjunto de conocimientos, técnicas y procedimientos que evalúan y controlan aquellos factores ambientales y psicológicos que provienen del trabajo del hombre y muchas veces conllevan enfermedades físicas, mentales, o en casos extremos, un deterioro en la salud que llega a ser irreversible.

2.4 GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD

Una organización se encuentra formada por diferentes sistemas, que son el conjunto de elementos interrelacionados, y relacionados en el ambiente externo o entorno del ser humano. (Cavassa 1991). Estos nos permiten el logro de objetivos, es decir, el sistema tiene como fin determinar una serie de elementos que interactúan e influyen dentro del campo laboral. Esto nos lleva a encontrar las generalidades detalladas de las deficiencias que existen y provocan accidentes de trabajo.

Una organización es un conjunto de sistemas rodeados de un entorno donde se localizan diversos factores como: capital, mano de obra y materia prima etc. Esta estructura tiene la capacidad de resolver los problemas fundamentales y las diferencias entre los diversos elementos que la integran para proporcionar el material adecuado y lograr la estabilidad idónea para alcanzar una mayor productividad a bajo costo. Para el logro de este objetivo, la empresa debe tener una estructura organizacional, funcional y social que proporcione una estabilidad adecuada de las variables que tienen un vínculo con los trabajadores, o con el ambiente laboral .

El departamento de seguridad e higiene industrial forma parte integral de una organización, como un sistema capaz de analizar las causas, efectos y deficiencias en el uso de equipo de seguridad y las condiciones en que se desenvuelve el trabajo. Esto con el objeto de evitar alteraciones o lesiones en los trabajadores, que a su vez conlleva

la pérdida de interés parcial o total de sus labores, como es el caso de una incapacidad parcial, temporal o permanente.

Los subsistemas de seguridad e higiene se encuentran integrados por el hombre, la máquina y el entorno. Cada uno de ellos desempeña una actividad independiente, pero en el momento de interrelacionarlos, conducen a la obtención del producto final, que a su vez cumple con uno de los objetivos de la seguridad industrial.

2.5 OBJETIVO DE LA SEGURIDAD

Intenta alcanzar cierto número de metas organizacionales, con la finalidad de lograr una productividad elevada a un bajo costo, mediante los siguientes puntos:

2.5.1. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJADOR

La productividad del trabajador se fundamenta en una buena salud y adecuada seguridad en el desempeño de sus actividades; es decir, consiste en gozar de buenas condiciones de salud física la cual abarca cuatro disciplinas que son:

- a) Orgánica Funcional,
- b) Psicológica,
- c) Social, y
- d) Económica.

El ruido, es uno de los tantos factores ambientales que llega a producir alteraciones como: ansiedad en el trabajador, provocando así una mala salud y evitando el cumplimiento adecuado de las exigencias del puesto. Esto puede traer como consecuencia accidentes de trabajo que restringen la productividad individual o de equipo. Al respecto dice

Revelle (1980): " Los intentos para reducir la tasa de accidentes tienen efectos positivos en los niveles de productividad y ayudan para que los procesos de producción avancen a un ritmo aceptable "

2.5.2. MORAL Y COMPROMISO

Al reducir los problemas de salud y seguridad se aumentará considerablemente la satisfacción de los trabajadores. Si existe un ambiente de trabajo de peligro e inseguridad y el trabajador sufre de problemas de salud, se disminuirá el compromiso con la empresa, llevándolo a buscar nuevas oportunidades de trabajo más satisfactorias. Aquí es donde entran las funciones del departamento de personal, buscando la manera de integrar al trabajador a la empresa, haciéndolo sentirse comprometido con la administración que se preocupa por su seguridad y bienestar.

2.5.3. UNIDAD ORGANIZACIONAL

El entendimiento y comprensión de los problemas de salud y seguridad que se presentan dentro de un organización deben trascender a todos los niveles de la empresa, sin importar que algunos factores afecten más a ciertos componentes de una organización que a otros.

Los sindicatos deben interesarse en los aspectos de salud y seguridad de los trabajadores y deben defender la necesidad de conscientizar a la gerencia y al personal administrativo de esta situación.

Dicho de otra forma, el objetivo específico de la seguridad es evitar los accidentes, debido a que son una pérdida de potencial humano, que lleva a una disminución en la productividad, elevando los costos de operación en lugar de minimizarlos y maximizar los beneficios.

2.5.4 EFICIENCIA GENERAL DE LA ORGANIZACION Y LOS EMPLEADOS.

Existe una relación entre costos-utilidades y los problemas de salud y seguridad. Toda empresa debe contar con un sistema estadístico que controle el índice de accidentes y sus causas, y que le permita tener los medios necesarios para mejorar, mantener y corregir el plan de seguridad.

En conclusión, el objetivo de la seguridad e higiene industrial dentro del campo laboral abarca todo tipo de influencia benéfica o maléfica sobre el personal, además de los elementos físicos que llegan a traer consecuencias sobre el trabajador, busca eliminar todo riesgo de trabajo, que trae consigo una lesión o daño, y por consiguiente disminución de los costos operativos.

2.6 NORMAS Y REGLAS DE LA SEGURIDAD

En 1918, la Asociación de Ingeniería de los Estados Unidos se unió con instituciones como: The American Society of Mechanical, The American Institute of Electrical Engineers, The American Society of Civil Engineers, The American Society of Mining and Metalurgical Engineers y The American Society for Testing Materials para establecer por primera vez normas para el manejo de maquinaria de producción. Fué hasta el año de 1926, cuando cambió de nombre a American Standards Association (ASA) incorporada a las leyes de Nueva York. Sus funciones principales en América son:

1. La regularidad del proceso de preparación de normas.
2. Que sea adecuada la representación en la comisión mixta de seguridad para asegurar el cumplimiento de las normas.
3. Implementar las categorías de las normas propuestas a las empresas.

Estos aspectos son la base para la creación y estandarización de las normas de seguridad, aunque existe otra parte representativa para buscar el equilibrio en la seguridad, la cual se encuentra integrada por patronos, organismos gubernamentales, especialistas calificados, representantes de seguros y los trabajadores. Una vez que ha quedado

integrada la comisión por ambas partes, el representante de la ASA busca un consenso en el voto para la aprobación de una nueva norma.

A medida que se desarrolla la industria en nuestro país, debe constituirse una estructura sobre la cual se puedan medir y comparar sus procesos y desempeño. Las normas se desarrollan mediante un proceso de cristalización del progreso industrial. En el caso de la instalación de máquinas que produzcan ruido, deben ser probadas dentro del campo y seguir ciertas normas para su manejo y aplicación. De ser seguidas adecuadamente por los empleados, no deberán afectar los estándares de productividad deseados.

La seguridad en nuestro país es un campo nuevo que se está desarrollando con gran rapidez. Se han creado normas que han sido y seguirán siendo modificadas con el paso del tiempo, debido a que se busca el perfeccionamiento en los procesos de producción y el mejoramiento de las condiciones de trabajo que permitan conservar la integridad física y mental del trabajador.

Las normas de seguridad se pueden clasificar en dos grupos:

2.6.1 NORMAS VOLUNTARIAS

Son aquellas normas uniformes y detalladas, aceptadas por toda la industria para los productos manufacturados; es decir, su elaboración está basada en diversos intereses de grupos e individuos que tienen como propósito prevenir accidentes. Sus normas están basadas en la experiencia y se les acepta y respeta por el valor que implican en la práctica.

2.6.2 NORMAS REGULADORAS

Los gobiernos de cada país han preparado normas reglamentarias a fin de garantizar la corrección de ciertas condiciones de peligro y establecer determinados requerimientos necesarios para la seguridad, con el objeto de eliminar las condiciones peligrosas de trabajo.

El Consejo Nacional de Seguridad en nuestro país, junto con otros organismos oficiales, establecieron las primeras medidas

legislativas que se concretan a suprimir riesgos específicos de trabajo. Estas medidas legislativas son:

1. " Que los patrones proporcionen locales y condiciones de trabajo seguros a sus trabajadores y hagan lo razonablemente necesario para evitar que sufran daños durante el ejercicio de sus labores " .

(P. BLAKE, 1990).

2. " Delegar a un departamento específico, la obligación de elaborar reglas y normas necesarias para llevar a cabo lo que busca la ley, así como revisar y modificar dichas normas cuando las circunstancias así lo exijan." (P. BLAKE, 1990).

3. " Describir el procedimiento necesario para emitir parámetros en los derechos y libertades consagrados por la constitución.

(P. BLAKE, 1990).

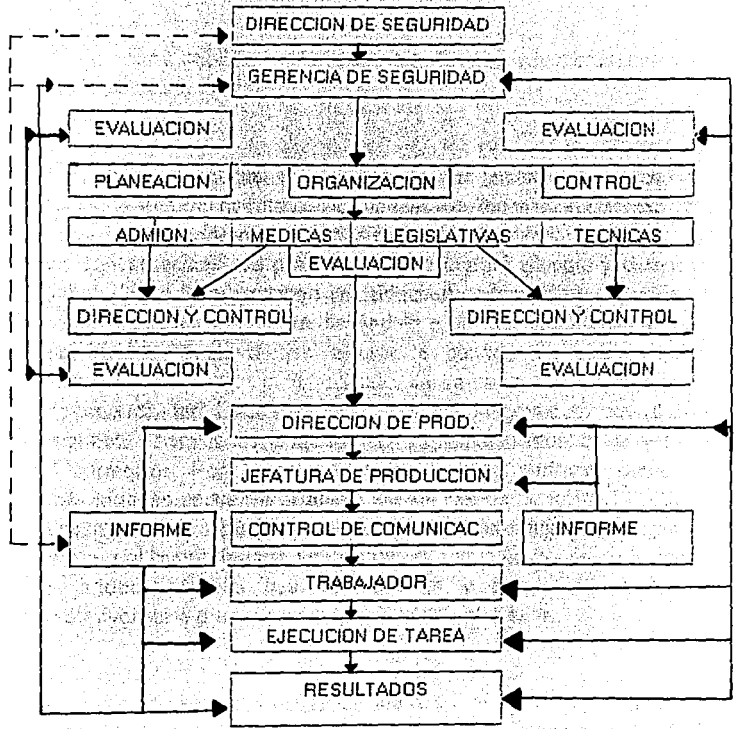
El proceso de preparación de normas de seguridad involucra el intercambio de ideas entre individuos y grupos que tienen relación directa con los programas de producción, así como las entidades gubernamentales. Dicho proceso deberá apegarse a los siguientes requisitos:

1. Toda regla deberá ser práctica desde el punto de vista de quienes la van a observar o aplicar.

2. Las reglas deben de circunscribirse a aspectos de seguridad en forma exclusiva.

3. Los trabajadores afectados deben participar en la aplicación y cumplimiento de la regla.

FLUJORGANIGRAMA DE SEGURIDAD



2.7 FACTORES DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

La estabilidad en la seguridad e higiene industrial se apoya en tres factores básicos:

1. **El trabajador.** El cual debe cumplir con los lineamientos de carácter individual y grupal que marcan las normas y políticas de la empresa para evitar accidentes y enfermedades de trabajo, haciendo consciencia de las consecuencias que produce. Esto se logrará siempre y cuando al trabajador se le proporcione una adecuada educación y capacitación sobre el trabajo que realiza, llevándolo a obtener preparación para la actividad ocupacional que ejecuta, a conocer su oficio y tener consciencia de lo que está haciendo, dentro de un sistema organizado de productividad. Debe estar al tanto de los peligros que corre al estar expuesto a situaciones riesgosas y en su momento saber como evitarlos o corregirlos. Por ejemplo; usar los tapones auditivos cuando el trabajador se encuentra expuesto a altos niveles de ruido (109 db), no trabajar más de ocho horas diarias, y utilizar los equipos de seguridad dentro del campo laboral. Las anteriores son condiciones de higiene y seguridad industrial que se imponen y deben ser cumplidas individualmente para el propio beneficio del trabajador.

El papel del psicólogo industrial, al igual que el ingeniero industrial, es hacer mancuerna para concientizar a todo el personal de una organización sobre la importancia de la educación, capacitación y adiestramiento en el campo de la seguridad e higiene en el trabajo, porque esto conlleva una mayor salud y bienestar general.

2. El ambiente. El cual deberá cumplir preceptos de carácter colectivo que se traduzcan en beneficios para los trabajadores que laboran en él. Estas condiciones son: la iluminación, la ventilación, el ruido, el tipo de construcción, la naturaleza del suelo, etc. Estos factores influyen de manera importante en el desempeño laboral del individuo.

Otros factores ambientales que requieren de supervisión constante son: Los químicos, los físicos, los biológicos y los psicológicos, que se interrelacionan e influyen en el hombre, dejando secuelas irreversibles. Cuando ocurre un rompimiento del equilibrio entre el organismo y su medio, como es el caso del ruido excesivo, que tienen repercusiones en la salud como: la disminución de la agudeza auditiva, traumas acústicos, sordera profesional y, en algunos casos, alteraciones en la personalidad del trabajador, así como en el sistema nervioso.

3. Materia prima e insumos Estos deben cubrir requisitos higiénicos, para evitar daños en el proceso de elaboración de productos.

2.8 RELACION ENTRE HIGIENE Y SEGURIDAD.

La higiene industrial se encarga de todos los procedimientos para controlar y evitar enfermedades de trabajo, dicta reglas y proporciona estadísticas basadas en hechos reales, tiende a cuidar la sanidad y la vida, amenazada por causas intrínsecas al trabajo y el medio donde se desarrolla el individuo.

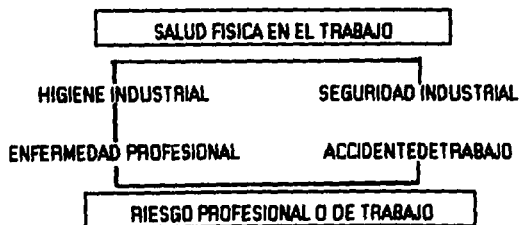
La seguridad industrial representa el conjunto de conocimientos, tecnología y procedimientos para evitar accidentes de trabajo. Por otra parte, ejecuta las reglas a fin de prevenir cualquier riesgo de trabajo o daño al trabajador.

Podemos ver que la Higiene Industrial y la Seguridad Industrial no tienen diferencias, debido a que estos dos campos se complementan y tienen el mismo objetivo: el de conservar y mejorar la salud física en el trabajo.

2.9 CUADRO COMPARATIVO DE LIMITACIONES

En el siguiente esquema anterior podemos ver que las enfermedades profesionales son englobadas dentro del término higiene industrial; que los accidentes de trabajo corresponden al término de seguridad industrial; y que ambos quedan inmersos dentro del término genérico llamado riesgo profesional o daño de trabajo. Es decir, la discriminación entre estos dos términos no tiene razón de ser, siendo establecidos solamente para su mejor comprensión.

De la misma manera, seguridad e higiene industrial se encuentran y se desarrollan en el mismo campo, siendo uno complemento de la otra y viceversa, sin importar el orden de los factores y presentando un mismo fin.



2.9 RELACION ENTRE HIGIENE, SEGURIDAD Y OTRAS CIENCIAS.

La seguridad e higiene industrial deben ser tomadas como dos ciencias que tienen un enlace directo e indirecto en la actividad del ser humano dentro de su entorno, debido a que ambas forman parte de la medicina del trabajo, encaminada esta a la prevención y bienestar del trabajador.

Para el logro de estos objetivos, la seguridad e higiene industrial se apoya en otras ramas que tienen relación:

- **Biología.** Establece la base de los fenómenos orgánicos.
- **Geografía.** Establece las condiciones telúricas ó climatológicas que pueden determinar la existencia de un riesgo de trabajo y la existencia de condiciones físico-químicas, sociales, económicas y políticas, a fin de evitarlos.
- **Física.** Enseña los procesos naturales de los fenómenos, permite conocer el medio ambiente donde se desarrolla el trabajo.
- **Matemáticas** Permite conocer la frecuencia, intensidad y magnitud de los daños y riesgos de trabajo.
- **Sociología.** Determina las reacciones sociales ante situaciones funestas, así como impactos sociales y económicos en situaciones de siniestros.

- **Economía.** Determina la influencia negativa de los riesgos profesionales en el proceso económico (costo social).

- **Ingeniería.** Permite el establecimiento y modernización de los dispositivos sanitarios en los centros de trabajo, para evitar los posibles riesgos de trabajo.

- **Medicina.** Se apoya en la etiología (estudio de los caracteres humanos).

_ **Patogénia.** Mecanismo de producción y desarrollo de enfermedades, sintomatología, enfermedades profesionales y prevención de accidentes en el trabajo.

- **Psicología.** Permite saber las limitaciones que presenta el ser humano en relación con el acelerado desarrollo de las máquinas y herramientas con las que está en contacto. Junto con la ergonomía, la psicología estudia el diseño de las máquinas en función al hombre, tomando en cuenta la colocación con respecto a otros y el operante, la altura, el tamaño, el color, etc.). Para el logro de esto, ambas ciencias deben de considerar el ambiente físico, social y cultural sin olvidar las disposiciones para su construcción. Por el lado humanista, la psicología recluta y selecciona a la población con rasgos y características que cumplan los requerimientos para operar el sistema, utilizado en el proceso de producción. Otro de los aspectos que se consideran importantes es ayudar a conocer la personalidad del trabajador, proporcionándonos conductas específicas del mismo, esto con la finalidad de ubicarlos en el puesto idóneo y que no exista margen de error en su selección .

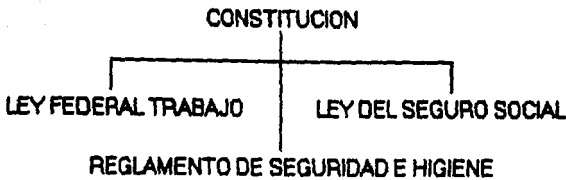
Existen otras disciplinas como: la antropología, el derecho legal y laboral, las relaciones públicas e industriales, la arquitectura y la comunicación, que tienen relación con la seguridad e higiene industrial: Es necesaria su colaboración para obtener la calidad y excelencia en el desarrollo de la actividad humana y logro de los objetivos de producción.

2.10 MARCO JURIDICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE ORGANIZACIONES DEDICADAS AL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

- a) Secretaría de Salubridad y Asistencia.**
- b) Secretaría del Trabajo y Previsión Social.**
- c) Instituto Mexicano del Seguro Social.**
- d) Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad.**

ASPECTOS LEGALES

De 1970 a 1973, dado el gran desarrollo y avance industrial de nuestro país, entraron en vigor 3 nuevas leyes básicas de observación obligatoria en nuestro territorio, las cuales representan el instrumento legal más importante en seguridad.



La Ley Federal de Trabajo es de observación general en toda la República Mexicana y rige las relaciones de trabajo comprendidas en el artículo 123, apartado A XIII, XIV, XV de la Constitución Mexicana, en donde se cita que " Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil." (Constitución Mexicana 1992). La empresa a la cual presta sus servicios estará obligada a " proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para el trabajo." (Constitución Política, 1992). Siendo el patrón responsable de las enfermedades y accidentes de trabajo de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que realicé. Por lo tanto, deberá pagar la indemnización correspondiente, es decir, según el daño y las consecuencias posteriores. Otra de las obligaciones del patrón es que está obligado a observar los preceptos legales sobre seguridad e higiene en las instalaciones y adoptar aquellas medidas necesarias para prevenir accidentes en el uso de herramientas, materiales y maquinaria de trabajo, para garantizar la salud y vida de los trabajadores.

La Ley del Seguro Social (IMSS), fué promulgada por decreto presidencial y por el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos en el año de 1943, entrando en vigor hasta el 13 de abril de 1973. Esta Ley

tiene como finalidad garantizar los derechos humanos a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios necesarios para el bienestar social y colectivo, por lo que está a cargo de las entidades o dependencias públicas, federales o locales y de las organizaciones descentralizadas. Es además, el instrumento básico de seguridad social establecido por la ley como un organismo de carácter administrativo y de servicio público nacional, descentralizado, con personalidad y patrimonio propio, denominado Instituto Mexicano del Seguro Social, que comprende el régimen obligatorio y voluntario.

Dicha institución cubre las contingencias y proporciona el servicio que se especifique en cada régimen en particular mediante prestaciones en dinero, además de proporcionar servicios de beneficio colectivo a sus asegurados.

El régimen obligatorio del Seguro Social, comprende los seguros de:

1. Riesgo de trabajo.
2. Enfermedad y maternidad.
3. Invalidez, vejez y muerte.
4. Guardería.

El Reglamento de Seguridad e Higiene, en los artículos 193 a 212, y la Ley Federal del Trabajo, en sus artículos 512 a 513, nos dicen lo siguiente:

En cuestión de seguridad e higiene los patrones tienen la obligación de:

- 1. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y materiales de curación.**
- 2. Establecer una enfermería cuando existan más de 100 empleados.**
- 3. Cuando existan más de 300 empleados, establecer un servicio médico con gente capacitada y asegurar a sus trabajadores.**
- 4. Dar aviso de las enfermedades y accidentes a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, al inspector de trabajo y a la Junta de Conciliación y Arbitraje**

Cuando ocurre un riesgo de trabajo, enfermedad o accidente y tras consecuencias de cualquier índole, el patrón debe: avisar a la Junta de Conciliación y Arbitraje dentro de las primeras 72 horas siguientes al accidente que ocurra, así como, proporcionar:

- Nombre y domicilio de la empresa.**
- Nombre, domicilio y puesto del trabajador.**
- Lugar y hora del accidente.**
- Lugar donde se prestó atención médica al accidentado, por lo que el departamento médico de la organización esta obligado a:**
- Certificar si el trabajador queda incapacitado.**

- Certificar si el trabajador está capacitado para reanudar sus labores.
- Emitir opinión sobre el grado de incapacidad.
- Expedir certificados de defunción.

5. Cubrir incapacidades y pagar la indemnización.

6 Crear la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene

Reza Trosino, define a la comisión mixta de seguridad e higiene como: " El órgano técnico-administrativo que, integrado en forma bipartita (patrón, trabajador) y paritaria (con un representante de cada parte), tiene como propósito el promover y supervisar las actividades de capacitación y desarrollo de los recursos humanos de la empresa, institución u organización."

El artículo 509 de la Ley Federal de Trabajo dice:

" En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones mixtas de seguridad e higiene que se juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan."

Esta comisión deberá ser establecida en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha en que inicie sus actividades en los centros de trabajo y para su integración, tomarán parte la Secretaría del Trabajo y Previsión Social con auxilio del Departamento del Distrito Federal y las Autoridades de los Estados, así como la participación de los patrones y empleados.

Las comisiones de seguridad e higiene son de carácter mixto, porque se encuentran representadas por ambas partes (empleados y patrones): Cada trabajador que forme parte integral de dicha comisión deberá cumplir con requisitos como:

- Ser trabajador de la organización y tener una relación con el proceso de producción.
- Poseer la experiencia e instrucción necesarias.
- Gozar de estimación general.
- No ser afecto a bebidas alcohólicas, drogas, enervantes o juegos de azar.
- De preferencia ser jefe de familia.
- Ser mayor de edad.

El papel principal de las comisiones mixtas de seguridad e higiene es:

- Establecer o dictar medidas para prevenir al máximo los riesgos que se presentan dentro de la organización.
- Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales.

- Promover la orientación e instrucción para los trabajadores en materia de seguridad e higiene.
- Promover que los trabajadores conozcan los reglamentos, instructivos, circulares y avisos en materia de seguridad.
- Vigilar en forma especial el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, relativas al trabajo de menores de edad.
- Proporcionar servicio médico.
- Cooperar en las campañas para prevenir y controlar los factores del ambiente, como en el caso del ruido, en que la comisión mixta de seguridad e higiene debe levantar un acta mensual de las condiciones ambientales y equipo de seguridad de los trabajadores.

Como se expone, la comisión mixta de seguridad e higiene es un organismo técnico-administrativo que desempeña diversas funciones, como la orientación hacia el cumplimiento de los objetivos que se establecen dentro de la organización en materia de seguridad, tomando como base los planes y programas elaborados según las necesidades de la organización, además, proporciona asesoría y supervisión de las actividades que se realicen en la materia. Otra función importante es ser el canal de comunicación que permite a los trabajadores y funcionarios emitir opinión, efectuar propuestas y exteriorizar sus inquietudes y expectativas en relación directa con los métodos y procedimientos que sean necesarios para llevar a cabo los objetivos y metas de producción y garantizar así la calidad de acción.

En conclusión, su finalidad principal es conocer las causas de los peligros y condiciones insalubres dentro de los centros de trabajo, y tratar de prevenir los riesgos, enfermedades y accidentes de trabajo.

La Ley General de Salud se promulgó en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, entrando en vigor el 1ero. de julio del mismo año. Esta señala que toda persona tiene el derecho a:

1. Bienestar físico y mental.
2. Prolongación y mejoramiento de la vida.
4. Conservación y crecimiento de los valores que constituyen el desarrollo social.
5. Disfrutar de salud.
6. Conocimiento de los servicios de salud.
7. Desarrollo de la enseñanza e investigación científica y tecnológica hacia la salud.

Entendiendo por salud " Estado completo de bienestar físico, mental, y social que permite el desarrollo cabal de la persona." (Arias Galicia, 1985).

El artículo 3ero. de la declaración de los Derecho Humano dice: " Todo individuo tiene dercho a la vida, la libertad y seguridad de su persona, por lo que la administración tiene la obligación moral de preocuparse por la salud integral de los miembros, brindar protección, proporcionar el equipo adecuado contra accidentes para evitar lesiones, daños y enfermedades ", que frecuentemente traen consecuencias como: ausentismo, fatiga, apatía. Esto acarrea una baja en el rendimiento del trabajador y una disminución de la productividad, ya que los accidentes y enfermedades repercuten en forma negativa en el desarrollo integral de una organización.

La promulgación de la ley esta encaminada a procurar la salud física, en el concepto más amplio de la seguridad e higiene industrial, el bienestar de los trabajadores y proporcionar un ambiente laboral, sin exposición a riesgos, enfermedades y accidentes.

En conclusión, el fin de la seguridad e higiene es promover en la organización todas las medidas necesarias para evitar accidentes y enfermedades de trabajo, formando en los trabajadores un hábito de la importancia que tiene el recibir educación sobre como evitar riesgos de trabajo y como actuar en determinado momento. Esto se llevará a cabo siempre y cuando el departamento encargado de la seguridad e higiene involucre al personal y de sentido al papel que desempeña la seguridad e higiene, así como, cuales son sus beneficios hacia el mismo y hacia la organización.

Lo anterior se logra a través de los medios de promoción de la seguridad, basados en la exploración y explotación de las respuestas de los trabajadores, debido a que son los que se encuentran en contacto directo con el ambiente y saben cuáles son las deficiencias. Surge así un cambio de mentalidad por medio de la educación y adiestramiento, que tiene como objetivo hacer consciencia de la seguridad y del cambio de actitud. Este cambio de actitud se da por medio de un programa de capacitación, en donde se les enseña, corrige y supervisa el desarrollo de las habilidades y técnicas necesarias para llevar a cabo su labor dentro de los parámetros de seguridad.

2.12 RAMAS DEL SECTOR INDUSTRIAL QUE PRODUCEN RUIDOS

- 1. Metalúrgica y siderúrgica, abarcando la explotación de minerales básicos, el beneficio y la fundición de los mismos.**
- 2. Textil.**
- 3. Hidrocarburos.**
- 4. Cementera.**
- 5. Automotriz (autopartes, mecánica o eléctrica).**
- 6. Eléctrica.**
- 7. Azucarera.**
- 8. Minera.**
- 9. Petroquímicas.**
- 10. Ferrocarrilera.**
- 11. Vidriera.**

CAPITUL TRES

RIESGOS PROFESIONALES DE TRABAJO

3.1 CONCEPTO DE RIESGO DE TRABAJO

“ Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.” (Art. 473. Ley Federal de Trabajo). Esto significa que el trabajador puede estar expuesto a un ambiente de trabajo desfavorable, llegando a causarle daños o lesiones en el organismo, por lo que constituye un tema de suma importancia para el departamento encargado de la seguridad e higiene de una empresa.

3.2 RIESGOS DE TRABAJO

El conocimiento de las causas de los riesgos de trabajo tiene una finalidad importante: saber su origen para poder evitarlos. Algunos de los riesgos de trabajo, como accidentes, enfermedades, lesiones leves al organismo y todo aquello que involucra su restablecimiento sin dejar algún trastorno orgánico o funcional, y aquellos como los raspones y heridas, en su mayoría se caracterizan por dejar incapacidad fisiorgánica de intensidad variable, llegando en muchos casos a provocar una incapacidad al 100% o la muerte.

Con lo anterior podemos decir, que la finalidad de conocer las causas de los riesgos profesionales de trabajo, es para saber controlar, prevenir y evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, que en algunos casos, dejan secuelas irreversibles en los trabajadores.

3.3 CLASIFICACION DE LOS RIESGOS DE TRABAJO.

1. **Riesgos Químicos:** Son aquellos que atacan en forma directa al organismo. Estos agentes pueden ser sustancias, que pueden quemar, resecar, llagar, etc.
2. **Riesgos Biológicos:** Son situaciones peligrosas a las que está expuesto el trabajador, como el ruido excesivo, vibraciones excesivas, etc.
3. **Riesgos Inhalantes:** Aquellos que pueden penetrar como agentes dañinos al organismo por medio de los pulmones.

3.4 CONCEPTOS DE ENFERMEDAD.

" Alteración de la salud producida por un agente biológico, algún factor químico o ambiental que actúa lentamente, pero en forma continua o repentina. " (Arias Galicia, 1985).

" Alteración más o menos grave de la salud del hombre" (Diccionario, Enciclopedia Espasa, Tomo I, 1979).

3.5 CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES DE TRABAJO

1. **Enfermedad de trabajo:** " Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo, o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. " (Art. 475. Ley Federal del Trabajo.).

2. **Enfermedad Profesional:** " Es todo estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional." (Arias Galicia, 1985).

" Es aquella que se padece por efecto o consecuencia del trabajo que se realiza." (Diccionario, Enciclopedia Espasa, Tomo X).

3.6 FACTORES DE LAS ENFERMEDADES.

El origen de las enfermedades profesionales de trabajo puede ser físico, químico o biológico. Más aún pueden ser de naturaleza endógena o exógena.

Las enfermedades profesionales por causa endógena son provocadas por tóxicos inhalados y acumulados en el protoplasma celular, fatiga exagerada a determinado grupo de células o a todo el organismo por el trabajo. Estas enfermedades son de origen interno y tienen que ver con la resistencia del cuerpo del trabajador, es decir su constitución física.

Las enfermedades de causa exógena se deben a la acción que el medio exterior ejerce sobre el funcionamiento normal de algunos grupos de células y los órganos del cuerpo entero. Este medio puede ser físico, químico o biológico y la naturaleza de las enfermedades puede ser física, química o biológica.

3.7 DIFERENTES TIPOS DE ENFERMEDADES.

1. Enfermedad producida por agentes químicos: Su origen se encuentra en la absorción de sustancias químicas.

Este tipo de enfermedades profesionales son las más frecuentes y son llamadas intoxicaciones profesionales. Están subordinadas a factores químicos del medio exterior, que se encuentran en la materia prima de las industrias y los insumos.

2. Enfermedades producidas por agentes físicos: Su origen se presenta por defectos en la iluminación, el calor o frío excesivos, el ruido excesivo, las vibraciones excesivas, la humedad excesiva, el manejo de corrientes eléctricas y materiales ionizantes, el aumento o disminución de la presión atmosférica, la presencia de polvo en la atmósfera, la trepidación por el movimiento de las máquinas. El agente físico se encuentra en el ambiente y constituye un riesgo latente para los trabajadores si no se toman medidas de seguridad.

3. Enfermedades producidas por agentes biológicos: Su origen se encuentra dentro y fuera del organismo, como las bacterias, toxinas y virus que pueden ser transmitidos por los animales, protozoarios, metazoarios y parásitos, que traen como consecuencia el desarrollo de una enfermedad. Por ejemplo: el paludismo entre los trabajadores de la zona tropical.

Este tipo de enfermedad está sujeta a los factores del medio exterior, representado por una variedad de agentes microbianos o parasitarios patógenos y seres vivos, incluyendo al hombre.

3.8 CONCEPTO DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

El término accidentes es manejado por diversos autores. A continuación se describieren:

• Es toda lesión (daño físico o accidental en una persona) medicoquirúrgica o perturbación psíquica o funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior a la muerte, producida por la acción repentina de una causa exterior que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo, o como consecuencia del mismo; y toda lesión interna determinada por un violento esfuerzo, producido en las mismas circunstancias. " (Arias Galicia, 1985). Es decir, es todo hecho en el cual ocurre un daño o se crea una lesión por diferentes causas, como consecuencia de la exposición de la persona a una situación riesgosa y por las condiciones inseguras que se presentan en el ambiente laboral.

• Es una combinación de riesgos físicos y error humano, o un hecho en el cual ocurre o no una lesión en una persona." (Cavassa, 1991).

La Cruz Roja define accidente como: " Un hecho repentino que altera un orden establecido de actividades, que puede tener consecuencia sobre el hombre o la propiedad." Es decir, el hombre puede llegar a tener una lesión orgánica o perturbación funcional, inmediatamente o posterior al accidente.

" Ocurrencia no planeada ni buscada que interrumpe o interfiere en la actividad laboral." (Ramirez Malpica 1992). Es decir, los accidentes son sucesos que ocurren en forma inesperada, aunque la causa del accidente no deja de ser una situación o acto inseguro o riesgoso.

Jaques Lepait define el accidente como " Un hecho observable, que en principio sucede en un lugar y momento determinado y cuya característica esencial es la de atentar contra la integridad del individuo."

" Suceso eventual o acción que involuntariamente resulta dañino para las personas." (Diccionario, Enciclopedia Espasa, Tomo. 1, 1979).

Podemos decir que un accidente es todo acontecimiento o imprevisto fuera del alcance de los trabajadores, el cual conlleva la interrupción de la actividad laboral.

3.9 CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES

Existe una clasificación de los accidentes según el Reglamento de Seguridad e Higiene, la Ley Federal de Trabajo y diversos autores. Esta clasificación es la siguiente:

1. Accidente de Trabajo: " Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior a la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cual quiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente." (Art. 474 Ley Federal de Trabajo).

" Lesión corporal sufrida con ocasión o en consecuencia de la labor ejecutada por quien trabaja por cuenta ajena. " (Diccionario, Enciclopedia Espasa, Tomo uno, 1979). Este es el caso de la pérdida de la audición parcial, temporal o permanente, producida por la exposición constante a altos niveles de ruido, causando un daño o lesión en el sistema auditivo. El accidente de trabajo se crea por diferentes efectos asociados entre sí, siendo el caso de nuestro estudio en donde la persona tiene contacto directo con máquinas, objetos o substancias, que condicionan estar expuestos a ciertos riesgos latentes o condiciones peligrosas que se presentan por los agentes materiales o ambientales.

2. Accidente no ocupacional: "Es aquel no producido por acción directa del trabajo, sino como consecuencia del mismo." (Cavassa, 1991.). En este caso la pérdida o disminución de la audición a corto, mediano o largo plazo.

Muchos accidentes no producen daño permanente, y por tanto la atención que se les presta es pasajera o nula, debido a que en muchas de las empresas de nuestro país solo consideran accidentes a aquellos que causen daños irreversibles o que de algún modo resulten costosos. Por ejemplo, el equipo protector de los oídos, usado con propiedad, en casi todos los casos evitará daños como la pérdida parcial o total de la audición, o lesiones en el sistema auditivo es cuando los empresarios se preocupan por el trabajador, y es hasta entonces cuando buscan la eliminación del riesgo y accidentes, proporcionando todos los métodos y procedimientos que den un buen resultado en base a una buena capacitación sobre el uso y mantenimiento preventivo del equipo de seguridad.

3.10 RELACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE CON LAS ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DE TRABAJO.

La seguridad e higiene abarca los accidentes y enfermedades profesionales, como marco de la política de prevención, en el cual el departamento encargado debe:

1. Interesarse en la seguridad y, como consecuencia, conscientizar al patrón de incrementar la seguridad con la finalidad de disminuir costos, mejorar los métodos, incentivar a sus trabajadores en relación a la importancia que tiene el trabajar con seguridad, y mejorar todos los procesos de producción en base a una buena seguridad.

2. Investigar las causas de los accidentes, englobando dos aspectos:

- Análisis de las posibles causas de accidentes, en función del sistema para contrarrestarlos:

- Estudio de los resultados estadísticos sobre lo ocurrido, estableciendo: causas, hora, lugar, gravedad, frecuencia, condiciones físicas y mentales del empleado, puesto, clase y naturaleza del trabajo.

3. Evaluar el accidente:

- Motivo de la enfermedad o accidente.
- Consecuencia y gravedad.
- Situación coadyuvante de la causa.
- Costo de la enfermedad o accidente.

4. Tomar acciones correctivas, que constan de una serie de pasos lógicos, que son:

- Revisión de las políticas y planes de la organización.
- Aplicación de medidas correctivas generales y específicas.
- Concientización de la importancia que tienen las medidas de seguridad e higiene, para evitar accidentes y despertar interés en el trabajador, para que las lleve a cabo.

En resumen, el papel que desempeña el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial es: investigar, evaluar y corregir las condiciones ambientales que se presten o que sean causa de un riesgo, enfermedad o accidente profesional de trabajo y de esta manera tomar medidas preventivas, aplicando nuevos métodos de capacitación y adiestramiento en función a los planes y programas establecidos.

3.11 ELEMENTOS DE LOS ACCIDENTES.

Para que ocurra un accidente intervienen una serie de elementos y factores que interactúan y cuyo control es responsabilidad del departamento de seguridad e higiene de una organización. Los elementos son:

1. **Ambiente:** Es el resultado de la interacción de una serie de elementos como:

a) Progreso tecnológico: Son todos los procedimientos nuevos implantados o adaptados a los sistemas de trabajo.

b) Diversidad de equipos que producen ruido, exhalaciones de gas, etc.

c) Métodos modernos de organización de trabajo.

d) Disposición de plantas o distribución; es decir, adaptación del elemento físico a las condiciones productivas.

Todos estos elementos influyen en el medio ambiente de trabajo, y sus características condicionan la actividad laboral del trabajador, aunadas al grado de insalubridad y contaminación del medio de trabajo.

2. **Equipo:** Este es necesario por la creación y modificación de los nuevos sistemas hombre-máquina. El análisis detallado de las operaciones del proceso nos permiten definir las características del equipo en función a los factores producción, tiempo y seguridad; es decir, se utilizan en función de los factores operarios, producción, tiempo y seguridad

3. **Individuo:** " Es el resultado de la interacción de ciertas características que los definen como: temperamento, potencial, carácter, motivación, el yo y la personalidad." (Ramirez Cavassa, 1991.).

4. **Tarea:** " Es el resultado de una serie de factores, que se inicia por la necesidad de producir, adquirir o vender algo, participando en la elaboración de procesos y métodos con la intervención del hombre-máquina mediante la asignación de funciones que desembocan en una determinada actividad específica. " (Ramirez Cavassa, 1991).

5. **Entorno Social:** Lo constituyen todos los elementos, grupos y clima de la organización; conformado además por la predisposición o actividades que el individuo presente para desempeñar su trabajo.

3.12 FACTORES DE LOS ACCIDENTES.

Los factores se clasifican en dos:

1. Factores Humanos: Psicológico, fisiológico, sociológico y económico.
2. Factores Técnicos: Organización

Estos dos factores engloban seis categorías para que se pueda dar un accidente.

1. El agente: Es el objeto o sustancia íntimamente relacionado con el daño o lesión. Por ejemplo: maquinaria pesada , herramientas manuales, equipo de seguridad, ambiente laboral, etc.
2. El individuo o porción de gente: Es todo personal que de alguna manera esté íntimamente relacionado con el daño, el cual pudo haber sido corregido o protegido.
3. Condiciones inseguras: " Son las causas que se derivan del medio en que se realizan las labores." (Vega, 1987). Son las condiciones del agente causante del accidente, que podía haber sido corregido o

protegido, o en el último de los casos, resguardado. Este tipo de condiciones suele agruparse de la siguiente manera:

- Agentes impropriadamente protegidos.
- Agentes defectuosos.
- Arreglos o procedimientos. Son todos aquellos riesgos que se encuentran dentro, encima o alrededor del individuo y/o agente, como es el caso de una exposición constante a altos niveles de ruido dentro de la planta.
- Iluminación impropia.
- Vestidos o aparatos inseguros: (tapones auditivos defectuosos).
- Condiciones físicas o mecánicas inseguras no clasificadas.

En los accidentes intervienen 2 factores esenciales que son:

1. Falta de capacitación: Desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes sobre las labores que desempeña el trabajador; así como la carencia de hábitos de seguridad e higiene que se deben considerar y cuidar para su bienestar.

2. Características personales: Estas son la confianza excesiva en la realización de las labores, el incumplimiento de normas y procedimientos establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, etc.

Las condiciones inseguras más frecuentes en una institución o empresa son las siguientes:

- El diseño y construcción de las instalaciones, así como el deterioro de las mismas.
- Instalaciones y vehículos de emergencia en mal estado.
- Herramientas y materiales defectuosos o inadecuados.
- Equipo de protección defectuoso, inadecuado o escaso.
- Falta de higiene en los centros de trabajo.
- Señales o avisos insuficientes, faltantes, mal ubicados y poco entendibles.

Los tipos de accidentes son clasificados en base a varios factores. Ejemplo: Golpearse, ser cogido en (sobre o entre), ser golpeado por , caer en un mismo nivel, caer a otro nivel, resbalar, exposición extrema a temperaturas elevadas, exposición extrema a niveles de ruido altos, inhalación, absorción, ingestión y contacto con corrientes eléctricas, etc.

Los actos inseguros: " Son las causas que dependen de las acciones de las personas y que pueden dar como resultado un accidente." (Vega, 1987). Es decir, son la transgresión de un procedimiento o programa aceptado y valorado como seguro. Son la violación de los procedimientos y programas de seguridad que traen como consecuencia un tipo de accidente. Ejemplo: No operar con los tapones dentro de una planta en donde el nivel de ruido es de 109 dB, y

aunque por lo general, los trabajadores los traen colgando en el cuello, no dándoles la importancia y utilidad adecuada.

Los actos inseguros más frecuentes son:

- Hacer lo que no se debe.
- Operar vehículos o equipo sin autorización.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- No usar el equipo de protección personal.
- Usar herramientas u/o equipo inadecuado, sin saberlo operar.

Todo esto será prevenido, siempre y cuando exista gente capacitada para poner ejemplos de actitudes y comportamientos de seguridad con el fin de aclarar lo que se debe y no hacer dentro de un centro de trabajo.

El factor personal de inseguridad es toda característica mental o física que lleva a provocar un acto inseguro, como es el caso de una actitud impropia, una desobediencia intencional en las órdenes o carteles de seguridad, descuido, nerviosismo, defecto físico (visión y capacidad auditiva), falta de conocimiento de los factores de seguridad, etc.

Los accidentes son el resultado de la interacción de ciertas características de personalidad como: temperamento, actitud, comportamiento, sin olvidar su entorno laboral y social, debido a las características diferentes y particulares de cada individuo, llevándolo a presentar una multiplicidad de respuestas ante una misma situación.

3.13 RELACION DE ELEMENTOS Y FACTORES DE LOS ACCIDENTES.

ELEMENTOS DEL SISTEMA	FACTORES DE INCIDENCIA EN EL ACCIDENTE	ELEMENTOS EN LA SECUENCIA DEL ACCIDENTE
AMBIENTE MATERIAL Y EQUIPO	CONDICIONES INSEGURAS: ZONA DE TRABAJO SIN PROTECCION, FALTA DE ALUMBRADO, ETC.	CONDICIONES INSEGURAS: AGENTE
INDIVIDUO	DEFECTOS PERSONALES: PSICOLOGICOS, PATOLOGICOS.	FACTOR PERSONAL INSEGURO
TAREA	ACTOS INSEGUROS: ACTITUD CONTRARIA A LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS.	ACTO INSEGURO
ENTORNO	MEDIO AMBIENTE: COSTUMBRES, HABITOS, ESTEREOTIPOS, CONDICIONES ECONOMICAS	ACCIDENTE

La estructura de los elementos y factores que son causa de una enfermedad o accidente en nuestra investigación quedan de la siguiente manera:

- Agente: Ruido
- Parte del agente: Ninguno.
- Condiciones inseguras: No utilizar el equipo de seguridad.

3.14 CAUSA DE LOS ACCIDENTES

3.1.4.1 DIRECTAS.

Depende del ambiente laboral en donde el empleado pasa gran parte de su tiempo, realizando actividades concernientes a su trabajo donde tiene lugar el accidente y de las condiciones biológicas intrínsecas del propio accidentado. Estas causas existen en dos formas:

a) Condiciones inseguras. Son los riesgos que hay en los materiales, máquinas, instalaciones que rodean al empleado, ya sea por defecto u omisión, o por la propia naturaleza de los mismos. Todos estos representan un peligro latente de accidentes si no existe un plan de seguridad adecuado para combatir las irregularidades que se lleguen a presentar, como es el caso de máquinas que durante su funcionamiento producen un ruido exagerado, debido a que no tienen un adecuado mantenimiento. Este ruido puede llegar a afectar el oído de los trabajadores y alterar la personalidad actuando de manera ansiosa y estresante, es por eso que uno de los elementos esenciales dentro de un ambiente ruidoso es: hacerles ver a los trabajadores la importancia del mantenimiento de la maquinaria.

b) Prácticas inseguras, que son los actos personales que en su ejecución exponen a la persona a sufrir un accidente. Por ejemplo: El uso de tapones auditivos para la protección del trabajador es una práctica común, aún con el conocimiento de que pueden evitar una

lesión irreversible debido a la exposición constante produce una sordera paulatina.

3.1 4.2 INDIRECTAS.

Estas son ajenas a las condiciones biológicas intrínsecas del accidentado, aunque pueden estar ligadas de una u otra manera al medio en que se trabaja en forma normal. La Ley Federal de Trabajo menciona: " No se refiere solamente a casos donde haya una relación causal inmediata y directa entre el trabajo desempeñado y el accidente de trabajo, sino que impone al patrón la responsabilidad por accidentes de trabajo sufridos por los trabajadores con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecutan . "

La Ley marca que no es necesario que el accidente se produzca dentro de las horas obligatorias de servicio para que sea considerado como riesgo de trabajo. Es decir, tener el conocimiento de las condiciones materiales e instalaciones, así como la forma en que se efectúan determinadas operaciones o prácticas, es lo que lleva a encontrar todas aquellas causas inseguras que tienen relación con el trabajo del empleado, con la finalidad de buscar un beneficio, tanto para el patrón como para los trabajadores. Esto se logrará por medio de inspecciones, a través de las cuales se buscarán condiciones específicas de peligro que pueden ocasionar un accidente.

3.15 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

3.15.1 MEDIDAS DE TIPO TÉCNICO

- Empleo de diseños antes de construir un ambiente.
- Sustitución de equipos y herramientas por otros más seguros.
- Organización de nuevos procedimientos técnicos.
- Mantenimiento del equipo.
- Empleo de eficientes dispositivos de seguridad.
- Medidas técnicas de almacenamiento de materiales y herramientas.
- Descripción de tareas y sus técnicas de ejecución.

3.15.2 MEDIDAS DE TIPO LEGISLATIVAS

- Reglamentación sobre los dispositivos de seguridad.
- Disposiciones legales de control de eficacia de las medidas de protección y prevención.
- El patrón está obligado a observar las medidas de seguridad.
- El patrón está obligado a cumplir lo que dice la ley sobre horas de trabajo y días de descanso.
- El patrón está obligado a proporcionar a sus trabajadores el equipo de seguridad y los utensilios de seguridad necesarios para el manejo de maquinarias y herramientas.
- El patrón debe cumplir con las disposiciones legales del Estado.

3.15.3 MEDICIDAS DE TIPO MEDICO

- Cumplir con las disposiciones de equipo para evitar la contaminación ambiental.
- Mejorar las condiciones ergonómicas como iluminación, ventilación, disminución del ruido, etc.
- Medidas personales de protección.
- Investigación del origen de las enfermedades.
- Seguimiento de las enfermedades y accidentes.
- Elaboración de exámenes médicos periódicos.

3.15.4 MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

- Inspeccionar los lugares de trabajo con cierta periodicidad para eliminar cualquier deficiencia.
- Programación de estudios ergonómicos, tanto técnicos como médicos.
- Instalación de equipo de seguridad en puntos estratégicos.
- Instalación de equipos de primeros auxilios permanentes.
- Sistema de información eficiente.
- Capacitación y entrenamiento al personal sobre seguridad contra accidentes y primeros auxilios.
- Delimitación de tareas y funciones.
- Actualización de los programas y estudios de seguridad.

3.16 POLITICAS DE PREVENCION DE ACCIDENTES.

La responsabilidad de la seguridad es de carácter general, debido a que todo miembro de una organización debe conscientizarse sobre la necesidad de un comportamiento adecuado y la disposición a acatar las medidas de prevención. Es decir, todo miembro de una organización juega un papel importante en el cumplimiento de las medidas de seguridad. Todos estos interactúan y forman parte integral de una sociedad, la cual proporciona un bien y un servicio, en otras palabras, es un valor humanitario.

La investigación de causas comprende dos aspectos diferentes, aunque complementarios:

En función del sistema de seguridad, los métodos y medios de trabajo se deben estudiar en relación a las causas de accidentes ocurridos en la empresa.

- Se debe Elaborar un análisis estadístico de los hechos consumados, con el fin de establecer detalladamente las causas, hora y lugar del accidente, así como frecuencia, gravedad, condiciones físicas y mentales del empleado, y clase de trabajo efectuado.
- La evaluación del accidente considera:
 - Motivos del accidente
 - Consecuencia y gravedad
 - Situación coadyuvante de la causa.
 - Costo.

- Su acción correctiva consta de una sucesión de pasos lógicos que son:
- Aplicación de medidas correctivas generales y específicas.
- Revisión de políticas y planes de seguridad.
- Concientización del factor humano, acerca de los accidentes se debe despertar su interés.

3.17 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Debido a que los accidentes son provocados por una deficiencia en el sistema de seguridad dentro de una industria u organización, se deben identificar las causas, para influir en ellas y tomar medidas que permitan evitarlas a fin de:

- a) Prevenir las causas de perturbación de los elementos.
- b) Mejorar la seguridad.
- c) Mejorar la interrelación entre jefes y subordinados.
- d) Abrir canales de comunicación.

El punto de partida para la prevención de los accidentes debe ser la creación y conservación de los intereses, así como la propia seguridad en todos los niveles de la organización. Para lograr esto, se debe crear interés en el trabajador por su seguridad, basándonos en su sentido de conservación de la vida, la lealtad y el sentido de responsabilidad. Esto dependerá del grado de estimulación que reciba de sus superiores. Este interés se puede conservar y mantener por medio de la motivación, siendo sus principales objetivos:

1. Instinto de conservación (temor a la lesión personal).
2. Ganancia material o personal (deseo de recompensa).
3. Lealtad (deseo de cooperar).

4. Responsabilidad (reconocer obligaciones).
5. Orgullo (autosatisfacción y deseo de elogio).
6. Conformidad (miedo a ser considerado diferente a los demás).
7. Rivalidad (deseo de competir).
8. Liderazgo (deseo de destacar).
9. Lógica (habilidad para razonar).
10. Humanismo (deseo de servir a todos).

Para lograr una prevención eficiente de los accidentes, es necesario delimitar y definir los riesgos existentes dentro de una planta o empresa y dar a conocer los resultados a todos los que están expuestos a ellos.

Esta eficiencia irá en relación directa con la eficacia del adiestramiento de todas las personas que de alguna u otra manera presentan un vínculo con el trabajo. Dicho adiestramiento en la prevención de accidentes tiene que ser consecuencia de la participación de todos los trabajadores y personas involucradas en la planta o empresa. El adiestramiento de seguridad supone dos fases:

- a) El trabajador debe aprender a comportarse y efectuar su trabajo de un modo seguro.
- b) Debe de ser estimulado a poner en práctica sus conocimientos.

3.18 EVALUACION DE LOS ACCIDENTES

La evaluación de medidas de prevención permite llevar un registro de las causas que los provocan, llevando a cabo la revisión periódica de las políticas de seguridad y la actualización de planes de producción. Esto facilitara al departamento de seguridad industrial:

- 1. Evaluar las tasas de accidentes en relación a su entorno.**
- 2. Evaluar la influencia de las medidas de prevención con relación al rendimiento del trabajador.**
- 3. Determinar costos del accidente.**

3.19 MARCO JURIDICO DE LOS RIESGOS, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DE TRABAJO.

La legislación en nuestro país en asuntos de riesgo, enfermedad o accidente, obliga al patrón a cubrir los gastos relativos a:

1. Asistencia médica y quirúrgica.
2. Rehabilitación.
3. Hospitalización, en caso necesario.
4. Medicamentos y material de curación.
5. Aparatos ortopédicos.
5. Indemnizaciones.

Es responsabilidad del patrón proporcionar la atención que determina la Ley Federal del Trabajo y el Reglamento de Seguridad e Higiene, quedando exceptuado de su responsabilidad en los siguientes casos:

1. Si el accidente ocurre cuando el trabajador se encuentra bajo el efecto de alcohol, narcóticos, enervantes o drogas.
2. Si la lesión es causada intencionalmente.
3. En caso de rifa o intento de suicidio.

El artículo 489 de la Ley Federal del Trabajo, dice que no libera al patrón de su responsabilidad y obligaciones en caso de:

1. Que el trabajador explícita o implícitamente hubiese asumido los riesgos de trabajo.
2. Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia del trabajador. Por ejemplo, cuando los trabajadores que laboren en un ambiente contaminado de ruido, no utilicen su equipo de seguridad (tapones auditivos) por flojera, porque molestan y estorban, o se colocan audífonos para escuchar música durante las horas de trabajo.
3. Que el accidente sea causado por imprudencia o negligencia de algún compañero de trabajo o una tercera persona. Siendo el caso de equipo defectuoso, pérdida o robo del equipo de seguridad como los tapones auditivos y no pedir reposición inmediata.

Las leyes dicen que la incapacidad se otorgará según el daño o lesión producida en acción directa o con motivo del trabajo. Este grado de incapacidad se determinará en base a las consecuencias posteriores de los riesgos de trabajo, pagando una indemnización según el caso.

3.19.1 INCAPACIDAD TEMPORAL

* Es la pérdida de las facultades o aptitudes que imposibilitan parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por

algún tiempo." (Ley Federal del Trabajo, Art. 478.). Es decir, son todas aquellas limitaciones que presenta el trabajador y que lo imposibilitan a efectuar su trabajo durante un período corto de tiempo, después del cual, queda totalmente apto para desempeñar sus labores como antes de sufrir el accidente. La Ley Federal del Trabajo marca que la indemnización recibida en estos casos consistirá en el pago íntegro del salario que deje de percibir mientras subsista la lesión que le imposibilite, corriendo a partir del primer día que deje de trabajar.

3.19.2 INCAPACIDAD PARCIAL

" Es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar." (Ley Federal del Trabajo, Art. 479.). Es decir, cuando el trabajador sufre un accidente y queda afectado de sus facultades o aptitudes para efectuar su trabajo, dejando secuelas por el resto de su vida, siendo la pérdida de la audición un caso de incapacidad parcial o permanente, que puede ser provocado por una exposición constante a altos niveles de ruido, provocando una lesión en el sistema auditivo del trabajador, el cual en muchos casos es irreversible.

En estos casos, la Ley Federal del Trabajo y el Reglamento de Seguridad e Higiene, obligan al patrón al pago de la indemnización, que consiste en un porcentaje que fija la tabla de valoración de incapacidades. Otros aspectos que se consideran son la antigüedad del trabajador, la importancia de la incapacidad, la magnitud del daño o lesión y la mayor o menor aptitud para ejercer actividades remunerables o semejantes a su profesión u oficio.

3.19.3 INCAPACIDAD PERMANENTE

° Es la incapacidad plena de funciones de un lesionado, que permanece durante toda la vida.° Ley Federal del Trabajo, Art. 480.) Lo que significa que para el trabajador que pierde las facultades de escuchar y queda imposibilitado para desempeñar cualquier trabajo, la indemnización consiste en una cantidad equivalente a 1095 días de salario al año.

3.19.4 MUERTE

Cuando el riesgo de trabajo traiga como consecuencia la muerte, el patrón estará obligado a:

1. Indemnizar dos meses de salario por concepto de gastos funerarios.
2. El pago de indemnización corresponderá a 730 días de salario.

La Ley del Seguro Social (IMSS), fué promulgada por decreto presidencial y por el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos en 1943, entrando en vigor hasta el 13 de abril del mismo año. Su finalidad es garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios necesarios para el bienestar social y colectivo, por lo que está a cargo de las entidades públicas, federativas o locales, así como de las

organizaciones descentralizadas proporcionándoles el instrumento básico de seguridad social.

La Ley del Seguro Social en sus artículos 48 a 91 habla sobre la seguridad y riesgo de trabajo en donde define los accidentes y enfermedades de trabajo de la misma manera que el la Ley Federal de Trabajo.

Esta ley clasifica a las empresas y determina el grado de riesgo y prima que se aplicará en caso de enfermedad o accidente. Para el efecto de esta clasificación, se establece que la empresa al inscribirse a este régimen, deberá manifestar por escrito la siguiente información:

- 1. Actividad o actividades a que se dedique.**
- 2. Número y tipo de instalaciones, establecimientos, dependencias, unidades y talleres con que cuenta.**
- 3. Artículos que fabrica.**
- 4. Bienes o artículos con los que comercia o servicios que presta.**
- 5. Materias prima que utiliza.**
- 6. Medio ambiental en el que se labore.**
- 7. Sustancias químicas que pueden representar un riesgo para los trabajadores.**

Con la información adquirida, el Instituto del Seguro Social lleva a cabo las investigaciones que estime convenientes sobre los posibles riesgos de trabajo, con la finalidad de sugerir a los patrones las técnicas y prácticas convenientes a efecto de prevenir el surgimiento de una enfermedad o accidente de trabajo.

Con lo anterior, la ley señala en sus artículos 88, 89, 90 y 91 que toda institución o empresa esté facultada para proporcionar servicios de carácter preventivo individualmente o a través de procedimientos de alcance general, que tienen por objetivo evitar la aparición de riesgos de trabajo. Para dicho efecto, la institución o empresa se coordina con la Secretaría del Trabajo.

Una vez inscritos los trabajadores a este régimen, la ley los respalda cuando el riesgo de trabajo fué ocasionado intencionalmente por el patrón, o por medio de un tercero, otorgando una prestación en dinero y en especies; además el patrón queda obligado a restituir íntegramente a la institución las erogaciones que se hagan por tales conceptos, los cuales fluctuarán en los términos establecidos por la Ley Federal del Trabajo y a juicio de la Junta de Conciliación y Arbitraje.

La Ley General de Salud se promulgó en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, entrando en vigor el 1ero. de julio del mismo año y señala que toda persona tiene derecho a:

a) El bienestar físico y mental.

- b) Prolongación y mejoramiento de la vida.
- c) Conservación y crecimiento de los valores que constituyen el desarrollo social.
- d) El disfrutar de salud.
- e) El conocimiento de los servicios de salud que estén a su disposición
- f) El desarrollo de la enseñanza e investigación científica y tecnológica hacia la salud. Entendiéndose por salud: " Estado completo de bienestar físico, mental y social que permite el desarrollo cabal de la persona. " (Arias Galicia, 1985)

El artículo 3ero. de la Declaración de los Derechos Humanos dice que: " Todo individuo tiene derecho a la vida, la libertad y seguridad de su persona, " por lo que la administración tiene la obligación moral de preocuparse por la salud integral de los miembros de la organización, así como brindar una adecuada protección, proporcionando el equipo adecuado contra enfermedades y accidentes para evitar daños que frecuentemente traen consecuencias como ausentismo, fatiga y apatía. Esto acarrea una baja en el rendimiento del trabajador y una disminución de la productividad; ya que los accidentes y enfermedades repercuten en forma negativa en el desarrollo integral de una organización.

La promulgación de dicho artículo está encaminada a procurar la salud física en el concepto más amplio de la seguridad e higiene industrial, en el bienestar de los trabajadores y en proporcionar un ambiente laboral, sin exposición a riesgos, enfermedades o accidentes.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En conclusión, el propósito de la seguridad e higiene industrial es promover en la organización todas las medidas necesarias para evitar accidentes y enfermedades de trabajo, formando en los trabajadores un hábito sobre como evitar riesgos de trabajo y como actuar en determinadas situaciones. Esto se llevará a cabo siempre y cuando el departamento encargado de la seguridad e higiene industrial involucre al personal y de sentido al papel que desempeña la seguridad e higiene y cuales son los beneficios que deja.

Lo anterior se logra a través de los medios de promoción de la seguridad e higiene, basados en la exploración y explotación de la información adquirida de los trabajadores, debido a que son los que se encuentran en contacto directo con el ambiente y saben cuáles son las deficiencias que presenta el sistema. Esto se logrará cuando surja el cambio de mentalidad en los trabajadores, por medio de la educación y adiestramiento, que tiene como objetivo hacer consciencia de la seguridad. El cambio de actitud se dá por medio de un programa de capacitación, en donde se enseña, corrige y supervisa el desarrollo de las habilidades y técnicas necesarias para llevar a cabo su labor dentro de los parámetros de seguridad que marcan las diferentes leyes.

CAPITUL CUATRO

RUIDO

4.1 CONCEPTOS GENERALES.

El ruido es considerado como un estímulo ambiental, el cual se genera por una energía física que produce actividad en un organismo receptor. " Se entiende por receptor a: " la estructura anatómica sensible a los estímulos físicos." (Enciclopedia Salvat, 1971.).

Para el estudio del ruido es necesario conocer la naturaleza y propiedades del sonido a los cuales responde el oído.

4.2 SONIDO

Según Whittaker (1984), el sonido es: " una sensación de carácter subjetivo o psicológico, que causa sensación."

" El sonido como energía física, es transmitido al oído interno, donde el nervio auditivo es excitado. Los impulsos neuronales producidos allí son transmitidos al cerebro, donde se atribuyen significados a los estímulos sonoros.

El sonido se define como: " Un agente físico que consiste en vibraciones mecánicas de puntos materiales que al propagarse en el medio circundante, llegan al oído y perturban su equilibrio provocando sensaciones sonoras. (Enciclopedia Salvat, tomo 12, 1971). El sonido se genera en un medio como el aire, en el cual presenta características de movimiento constante y lo suficientemente rápido para permitir que se comprima y resulte un movimiento local de moléculas. Estas tienden a que las diferencias de presión se propaguen del lugar de origen al receptor a una velocidad que depende de la densidad elástica del medio ambiente.

La velocidad del sonido depende de la densidad y las propiedades elásticas del medio. Esta velocidad es aproximadamente de 340m/seg en el aire y aproximadamente cuatro veces mayor en el agua.

El sonido es una manifestación vibratoria que no causa molestias; por lo contrario, la mayoría de los seres humanos y vertebrados sienten una satisfacción al escucharlo. Es importante aclarar que no todos los sonidos son escuchados por el oído humano, debido a que depende de las frecuencias. Existen seres vivos que carecen del sistema auditivo y se guían en su entorno por medio de otros sentidos.

Los sonidos de comunicación humanos están formados por el lenguaje hablado, que a su vez está constituido por las palabras, frases, oraciones. Esto es transmitido por la laringe, órgano que se encuentra a nivel de las cuerdas vocales, que vibran por el aire expirado.

INTENSIDAD DE SONIDO MAS FRECUENTES

db	FUENTE
140	GRUPO DE ROCK
120	BOCINAS DE AUTOMOVIL
100	CALLE CON MUCHO TRAFICO
80	CONVERSACION NORMAL
60	CONVERSACION EN VOZ BAJA
40	SUSURRO
20	MURMULLO DE HOJA
0	UMBRAL AUDITIVO

4.3 CARACTERISTICAS FISICAS DEL SONIDO

1. **Frecuencia:** Son vibraciones u oscilaciones que consisten en compresiones y descompresiones alternadas, que conforman un ciclo y se representan en ondas. De la frecuencia depende el tono y la agudeza o altura de los sonidos. Esta frecuencia se mide con un instrumento llamado tonómetro.

2. **Amplitud:** Es el desplazamiento individual de las partículas del medio. Representa la cantidad de energía contenida en las partículas y es la presión ejercida por las ondas sonoras que chocan con cualquier cosa. La amplitud de onda determina la intensidad del sonido.

3. **Longitud:** Es la distancia que separa a las partículas de aire y constituye los extremos de un movimiento ondulatorio completo.

4. **Velocidad:** Varía según el medio de transmisión: 340 metros por segundo en el aire, en el vacío 0, en el vidrio de 5990.

5. **Absorción:** Es cuando las ondas sonoras sufren una disminución de potencia a nivel de la superficie de separación de dos medios.

6. **Reflexión:** Es el retorno parcial o total de las ondas sonoras al punto de origen, influyendo los obstáculos con los cuales han chocado; es decir, es el fenómeno de eco.

7. **Resonancia:** Es la propiedad que tiene un cuerpo sonoro de entrar espontáneamente en vibraciones, cuando en su vecindad un sonido de frecuencia determinada es producido por otro cuerpo; es decir, el cuerpo que suena absorbe las frecuencias de otros y las reproduce.

8. Timbre: Sonido producido por una voz o un instrumento.

4.4 CONCEPTOS DE RUIDO

• Es una mezcla simultánea de varias frecuencias que no presentan ninguna relación entre ellas. (Diccionario Enciclopédico de Educación Especial, 1988.).

• "Es un sonido inarticulado y confuso, más o menos fuerte y generalmente desagradable o molesto." (Diccionario Enciclopédico Espasa, 1979.).

• Es un sonido desagradable o molesto, generalmente aleatorio, que no tiene componentes bien definidos'. (Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1989.).

El ruido, debido a su intensidad, puede llegar a ser nocivo para el oído o bien producir alteraciones en la actividad del ser humano, tales como: en el sueño, en el descanso ó la comunicación .

El ruido es una combinación de sonidos de alta frecuencia que producen molestias desagradables, causando efectos en el individuo, que dependen de la resistencia y la sensibilidad de su organismo para percibir y adaptarse a situaciones con alto nivel de contaminante, siendo

este el caso de los trabajadores que laboran en industrias ruidosas, y donde se impone la necesidad de eliminar el ruido. Dentro de esta clasificación podemos nombrar a: las empresas textiles, las remachadoras, armadoras de carros y armadoras de ferrocarriles, entre otras.

El ruido se mide en decibeles (db), entendiéndose por decibel a un submúltiplo del bel, unidad logarítmica que nos proporciona las diferencias en los niveles de intensidad del ruido. Se mide con un aparato llamado decibelímetro, que se emplea para medir la magnitud ruidosa que se encuentra en una industria, y se compara con la magnitud máxima permitida, siendo esta de 85 db.

Las experiencias indican que el ruido superior a los 90 db perjudica al hombre, produciendo efectos patológicos y psicológicos como la confusión y fatiga; sin embargo, el hombre se encuentra expuesto a lo largo de su vida a grandes ruidos, que provocan la disminución de la agudeza acústica con la edad, como ó producto natural de la esclerosis que invade todos los tejidos. A la pérdida de la agudeza acústica se le llama presbiacusia fisiológica, que está relacionada con la edad y los procesos infecciosos,

- Hasta los 20 años no existe disminución.
- A los 30 años la pérdida es del 1.0%
- A los 40 años la pérdida es de 3.6%
- A los 50 años la pérdida es de 10.4%
- A los 60 años la pérdida es de 14.5%

4.5 TABLA DE YDECIBELAS DEL SONIDO

La variación del ruido es distinta y depende del lugar donde se genera.

DECIBELAS	SONIDOS
180	IMPULSO APOLO
170	"
160	"
150	"
140	SIRENAS
130	TALADROS AMETRALLADORAS
120	BANDA DE MUSICA
110	MÉTRO REMACHADORA
100	TRANSITO CITADINO
90	MOTORES
80	FABRICAS FERROCARRILES
70	MUSICA FUERTE ESTEREO AUTOMOVIL
60	CONVERSACION
50	RUIDO DE FONDO
40	TRANSITO RESIDENCIAL
30	RESIDENCIA SUBURBANA
20	SUSURRO BAJO
10	RUMOR DE HOJAS
0	SONIDO APENAS AUDIBLE

En conclusión, el sonido se produce por la vibración de los cuerpos y es transmitido por el aire, entrando al oído produciendo una sensación. El umbral de voz del ser humano es de 3000Hz o ciclos por segundo y el nivel de audiciones es de 20 por hasta 154.6

4.6 CLASIFICACION DEL RUIDO.

1. **Ruido estable.** " Es aquel que se registra con una variación de su nivel de presión acústica no superior a $\pm 2\text{dB}$." (Reglamento General de Seguridad e Higiene, 1989).

2. **Ruido fluctuante.** " Es aquel ruido inestable que se registra durante un periodo mayor o igual a 1seg. " (Reglamento General de Seguridad e Higiene, 1989).

3. **Ruido impulsivo.** " Es aquel ruido inestable que se registra durante un periodo menor a 1seg.". (Reglamento General de Seguridad e Higiene 1989).

4. **Ruido inestable.** " Es aquel que se registra con una variación de su nivel acústico superior a los $2(\text{db})$ (Reglamento General de Seguridad e Higiene, 1989).

4.7 EL OIDO

El oído es un aparato electromecánico complicado, muy sensible al sonido, en donde las partes más importantes se encuentran ubicadas en los recovecos óseos del cráneo. Sus estructuras son inaccesibles y se desintegran al contacto con el aire.

El oído es uno de los sentidos más importantes para que el individuo establezca y mantenga un contacto directo con el mundo que lo rodea, debido a que se oye en todas direcciones al mismo tiempo; es decir, el oído tiene la capacidad para responder a varios estímulos simultáneamente, es por esto que la audición nos permite conocer el mundo exterior y distinguir qué lo produce, de donde viene y porqué se produjo el sonido.

4.8 ANATOMIA DEL OIDO.

Para comprender el funcionamiento y operación del oído humano en la percepción del ruido, es importante conocer su estructura.

El oído se constituye de diferentes partes mecánicas y cada una de ellas desempeña un papel distinto para que el ser humano pueda escuchar. Este se encuentra dividido en tres partes que son:

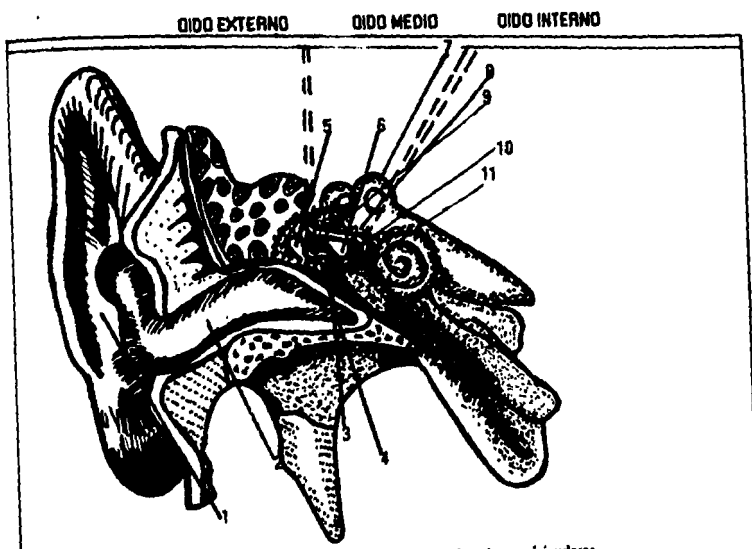
1. Oído externo: Está constituido por la oreja, pabellón (parte saliente y visible del oído externo), y el canal auditivo (meato auditivo externo), que es el túnel que conduce el interior de la cabeza y termina en la membrana timpánica de forma oval, la cual se encarga de recoger los estímulos sonoros que hacen vibrar el tímpano. El tímpano es un amplificador de la resonancia que se encausa hacia el oído medio.

2. Oído medio: Es una pequeña cámara ubicada entre la membrana del tímpano y el oído interno. Es una cavidad de aire que contiene tres huesecillos: martillo, yunque y estribo. Estos se comunican con la faringe a través del conducto faringotimpánico, llamado tubo auditivo. Los huesecillos contribuyen un encadenamiento mecánico que transmite las vibraciones del tímpano a la ventana oval. El oído medio es un transformador de las vibraciones de gran amplitud y de baja energía del sonido, que se transmite por el aire y que llegan a la membrana timpánica.

Otra parte que constituye el oído medio es la trompa de Eustaquio, que une el oído medio con la parte posterior de la cavidad nasal y proporciona un medio de ventilar el oído medio.

3. Oído interno: Está formado por cavidades y túneles llenos de líquido, en donde se ubican los canales semicirculares, que no están relacionados directamente con la audición, pero sí con el equilibrio y la orientación del cuerpo. Dos membranas, la ventana redonda y la ventana oval, separan el oído medio del oído interno.

ESQUEMA DEL OIDO



1. Pabellón
2. Conducto auditivo
3. Tímpano
4. Yunque
5. Martillo
6. Hueso lenticular

7. Canales semicirculares
8. Vestíbulo
9. Ventana oval
10. Estribo
11. Ventana redonda

4.9 RIESGOS PROFESIONALES EN EL APARATO DE LA AUDICION

La acción que el ruido ejerce sobre el organismo humano está en relación a:

- 1. Intensidad, altura, timbre, eco, reflexión, resonancia, duración, ritmo y periodicidad. Los ruidos que llegan a sobrepasar los 85db, originan trastornos orgánicos. El ruido que tiene una intensidad mayor a los 85db es considerado como " ruido industrial "**
- 2. Tiempo de exposición al ruido durante la jornada de trabajo, diseño del lugar de trabajo; es decir, si esta equipado para amortiguar el ruido, etc.**

4.10 EFECTOS DEL RUIDO EN EL INDIVIDUO.

El fondo ruidoso que existe en las empresas y se oye constantemente ha demostrado que produce fatiga física para ciertos trabajadores, además de nerviosismo e irritabilidad. (Whittaker, 1984.) Esto puede traer consecuencias en la productividad debido a que el ruido afecta especialmente a la persona cuando realiza tareas complicadas y se encuentra expuesta a trepidaciones que provocan los siguientes síndromes:

1. Oscilaciones de los globulos oculares.
2. Manifestaciones de inestabilidad cerebral como vértigos y mareos.
3. Manos muertas.
4. Hipo constante.
5. Anestesia y dedos blancos.
6. Calambres en las extremidades superiores.

Los efectos en el individuo producidos por la exposición constante al ruido se clasifican en tres grupos:

4.10.1 TRASTORNOS GENERALES

Estos trastornos surgen después de una exposición relativamente corta al ruido, de solo algunas horas o días, produciendo la aparición de un conjunto de síntomas como inquietud, cefalea, otalgia, vértigo, tensión nerviosa, insomnio.

En los casos en que la exposición al ruido ha durado mas tiempo, meses o años, el trabajador exige de un mayor esfuerzo para concentrar su atención y seguir instrucciones, por lo que existe un aumento en el tono muscular y que conlleva un aumento en el metabolismo, conduciendo al trabajador a la fatiga física causando disminución en la eficiencia del trabajador.

4.10.2 INTERFERENCIA EN LA COMUNICACION.

El ruido industrial produce otros efectos que pueden ser causa de accidentes debido a que no se escuchan las advertencias por medio de la palabra directa, alarmas, megafonos y otras formas de señales de comunicación. Al malinterpretarse la comunicación se generan problemas de seguridad.

4.10.3 TRAUMAS ACUSTICOS.

1. Trauma acústico agudo. Es producido en aquellas personas que se encuentran expuestas al ruido intenso; es decir, cuando sobrepasa los 140db. Produce rupturas timpánicas y en algunos casos vértigo, y sordera.

4.10.4 TRAUMAS ACUSTICOS CRONICOS.

1. Traumas acústicos crónicos: son causados por la exposición a ruidos industriales en forma continua y permanente. Este es el caso de la hipoacusia la cual se manifiesta por los cambios en las audiometrías. Se le conoce como sordera profesional

4.1 ASPECTOS LEGALES

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

4.1.1 DISPOSICIONES GENERALES QUE SE DEBEN APLICAR EN UN CENTRO DE TRABAJO DONDE SE GENERA RUIDO

I. Los patrones deberán vigilar que no se rebasen los niveles máximos permisibles de exposición que indican la siguiente tabla:

TIEMPO MAXIMO PERMISIBLE DE EXPOSICION POR JORNADA DE TRABAJO EN FUNCION DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE PARA EL RUIDO ESTABLE.

HORA	db
8	90
4	93
2	96
1	99
30'	102
15'	105

II. Los patrones, en cuestión de medidas preventivas, deberán tomar en cuenta la naturaleza del trabajo y en su caso no descuidar lo siguiente:

- Las características de las fuentes emisoras.
- Las características del ruido en lo que respecta a magnitud y componentes de frecuencia.
- Las características, la naturaleza, el tiempo y la frecuencia de la exposición de los trabajadores al ruido.
- Las alteraciones de la salud que pueden ser derivadas de dicha exposición.
- Los métodos generales y específicos de dicho control.

III. Los patrones tendrán la obligación de efectuar el reconocimiento, la evaluación y cumplimiento de las medidas de control para la prevención de alteraciones de la salud de los trabajadores expuestos.

IV Los trabajadores deberán cooperar en las medidas de evaluación, y observar y respetar aquellas medidas de seguridad que se establezcan dentro de los centros de trabajo en donde se lleva a cabo la actividad o labor.

V. El patrón deberá informar a sus trabajadores de las posibles alteraciones en la salud por la exposición al ruido, y orientarlos con la finalidad de atenuarlo o evitarlo.

VI. Los patrones deberán llevar, conservar, mantener y actualizar los registros de niveles de audición de cada uno de sus trabajadores y presentarlos a las autoridades correspondientes. Estos registros deberán incluir hora y fecha en que se practiquen los muestreos respectivos, con el objeto de que el ruido no exceda los niveles máximos permisibles para el trabajador.

VII. Para llevar a cabo el reconocimiento, los patrones deberán:

- Identificar las fuentes emisoras.
- Delimitar las zonas donde exista el riesgo de exposición.
- Conocer las características del ruido en cuanto a magnitud y componentes de frecuencia, así como las alteraciones que pudieran ocasionarse en la salud del trabajador.
- Poner señalamientos de seguridad en las zonas de exposición en las áreas de trabajo. Dichos anuncios deberán ser colocados en zonas visibles y ajustarse a las normas oficiales.

VIII. Para llevar a cabo la evaluación del nivel de ruido que existe, el patrón deberá muestrear y cuantificar periódicamente los niveles de ruido, anotándolos respectivamente en los registros que se refiere la disposición VI.

IX. El nivel sonoro equivalente se calculará aplicando cualquier método que marque el Reglamento de Higiene y Seguridad.

X. Cuando los niveles máximos permisibles de exposición al ruido puedan llegar a afectar la salud del trabajador, los patrones deberán establecer un programa de conservación auditiva, abarcando las siguientes medidas:

- Modificar o sustituir la maquinaria o equipo que este alterando el medio ambiente de trabajo con ruido capaz de causar un daño a la salud de los trabajadores.
- Modificar los procedimientos de trabajo.
- Modificar los componentes de frecuencia con mayor posibilidad de daño para la salud del trabajador.
- Atenuar la magnitud del ruido, procurando:

a) Disminuir su propagación mediante sistemas o dispositivos específicos de seguridad.

b) Aislar la fuente emisora.

c) Disminuir la reflexión del ruido en el local de trabajo, empleando técnicas y materiales que no produzcan riesgos a los trabajadores.

d) Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal necesario que cumpla con lo establecido en las normas oficiales correspondientes.

e) Manejar los tiempos de exposición de los trabajadores por jornadas de trabajo mediante la rotación de los mismos, a efecto de no exceder los niveles máximos permisibles.

XI. Todos los trabajadores tendrán la obligación de usar el equipo de protección personal auditivo que se le proporcione, siempre y cuando la exposición al riesgo lo requiera.

La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad debe verificar y supervisar el uso y mantenimiento adecuado del equipo maquinaria.

XII. Las autoridades del trabajo, los patrones y trabajadores, promoverán mediante exámenes médicos iniciales y periódicos, el mejoramiento de las condiciones de salud de los trabajadores que están expuestos al ruido en los centros de trabajo.

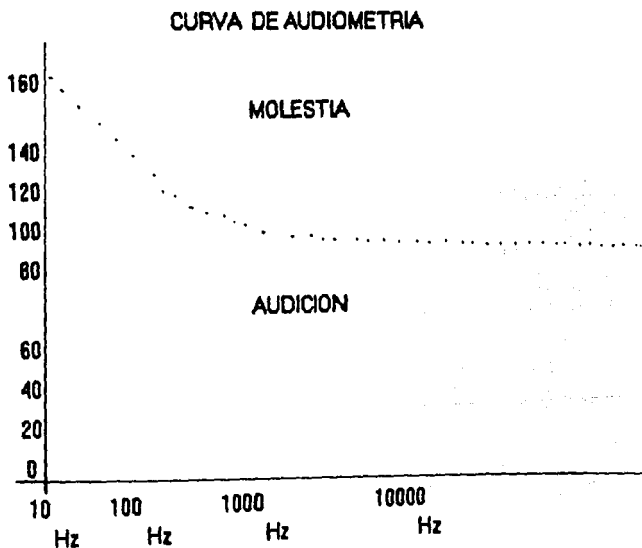
XIII. El periodo de exámenes se realizará de acuerdo a la exposición máxima permisible de ruido en cada caso. Para la realización de dicho examen deberán contemplarse los siguientes puntos.

a) Antecedentes laborales, con énfasis en la exposición de agentes capaces de dañar el sistema auditivo.

b) Antecedentes heredo-familiares y personales patológicos que permitan identificar alteraciones previas en el sistema auditivo.

c) Exploración otoscópica y rinofaríngea.

d) Estudio audiométrico que contenga como mínimo: Exploración de vías aéreas en el intervalo de 125 a 8,000 Hz., Exploración de las vías óseas en el intervalo de 250 a 6,000 Hz. y logaudiometría.



e) Otros estudios recomendables que de acuerdo al estudio clínico se requieran.

XIV. En caso de la inobservación de las medidas de seguridad que se requieren en un ambiente contaminado por ruido, la autoridad competente impondrá las sanciones previstas por la Ley Federal del Trabajo y sus reglamentos, pudiendo llegar a la clausura parcial o total del centro de trabajo.

La Ley Federal del Trabajo clasifica a la hipoacusia y sordera dentro de las enfermedades endógenas, producto de una alteración derivada de la fatiga industrial, causada por la exposición al ruido o trepidaciones, como laminadoras, trituradores de metales, tejedores, coneros y trocileros, herreros, remachadores, telegrafistas, radiotelegrafistas, telefonistas, aviadores, probadores de armas y municione.

Para los efectos de este título la ley, en su artículo 514 adopta lo siguiente:

- Pérdida o deformación excesiva del pabellón auricular unilateral, de 5 a 10%.
- Pérdida o deformación excesiva del pabellón bilateral, de 10 a 15%.
- Vértigo laberíntico traumático debidamente comprobado, de 30 a 50%.

Las sorderas y hipoacusias profesionales se valorarán siguiendo las normas de la tabla siguiente:

% DE HIPOACUSIA	% DE INCAPACIDAD
10	15%
15	16%
20	17%
25	20%
30	25%
35	30%
40	35%
45	40%
50	45%
55	50%
60	55%
65	60%
70	65%
75 a 100	70%

CAPITUL CINCO
ANSIEDAD

5.1 PRINCIPIOS DE ANSIEDAD

Las emociones juegan un papel importante en el repertorio conductual de las personas, ya que son iniciadores de una acción y llevan al organismo a intensificar la actividad.

Las emociones motivan la conducta y marcan diversas maneras de respuesta, que por ejemplo: alegrías, tensión y ansiedad entre otras.

Las emociones, según Cofer (1972), son estados internos que no se pueden controlar ni medir directamente, debido a que la reacción del individuo se basa en sus experiencias personales, por ejemplo: un individuo puede reaccionar intensificando su nivel de actividad ante situaciones que le provocan ansiedad, mientras que otros pueden adoptar conductas pasivas.

Las emociones poseen tres componentes básicos que son: subjetivo, fisiológico y conductual. Estos llegan a afectar las sensaciones, percepciones y pensamientos de cada individuo, dando lugar a reacciones fisiológicas diversas y cambios de expresión. Ellis, 1985, dice al respecto: " Los componentes subjetivos, conductuales y fisiológicos se encuentran entrelazados e interactúan en las reacciones y filosofía de cada individuo. "

La emoción es la percepción de una situación que excita a una persona de dos maneras posibles: agradable (amor, felicidad, alegría) y desagradable (ira, temor, ansiedad), (Kolb 1985).

Walter Cannon comentó que toda respuesta que acompaña a emociones como el dolor, el temor y la ira, proporcionan cierta cantidad de energía que produce cambios en el organismo, los cuales ayudan al individuo a hacer frente a las situaciones desagradables.

El papel que desempeña el sistema nervioso central es el de regular e integrar las reacciones que aparecen durante las emociones. La corteza cerebral identifica los datos o información y toma decisiones con respecto a la conducta subsecuente. Los pensamientos y percepciones que aparecen mantienen o estuman los efectos de la conducta que acompaña a la emoción. La formación reticular activa a la corteza para recibir la información importante que permite al sujeto entrar en estado de alerta y responder al estímulo exterior.

El sistema límbico desempeña un papel importante en la regulación de las emociones, sirviendo como vía de acceso de la información hacia la corteza. El hipotálamo es la estructura límbica responsable de activar el sistema nervioso simpático ante cualquier emergencia y participa en la reacción de temor, enojo, hambre, sed y sexo.

Otros sistemas como los tabiques y las amígdalas controlan algunas reacciones como la ira, el placer, el dolor y el temor.

Durante una crisis de ansiedad, el sujeto suele presentar ciertas reacciones automáticas tales como: ritmo cardíaco acelerado, debilidad en las piernas, transpiración excesiva, aumento del pulso, frecuencia respiratoria acelerada, temblor, dolor abdominal e hiperventilación. Estas reacciones están reguladas por el sistema nervioso autónomo (SNA), el cual consta de nervios que van de la médula espinal y el cerebro a los músculos lisos de los órganos internos, las glándulas, el corazón y los vasos sanguíneos. Este sistema esta

conformado por dos ramas que forman la estructura del sistema nervioso autónomo que son: el sistema parasimpático y el sistema simpático, que se encargan de mantener un ambiente interno óptimo.

El sistema parasimpático tiende a estar más activo cuando el organismo se encuentra relativamente en calma: por ejemplo, cuando digiere sus alimentos, duerme y se recupera de alguna enfermedad.

Mientras que el sistema simpático asume la responsabilidad y el dominio cuando surge alguna emergencia en el organismo (momento en que suele aparecer una emoción), moviliza los recursos del cuerpo para entrar en acción, llevando sangre al corazón, el sistema nervioso central y músculos, para que el sujeto pueda pensar claramente y actuar con mayor rapidez. Libera azúcar de los recursos del hígado para proveer energía a los músculos; prepara la sangre para que coagule rápidamente y cure las heridas, y la respiración se profundiza para que entre mayor oxígeno a la sangre, proporcionándole energía y combustible al cuerpo.

Durante una crisis sobrevinida por una emoción, el sistema simpático estimula las glándulas suprarrenales (situadas arriba de los riñones) que descargan las hormonas adrenalina y noradrenalina, que a su vez inervan muchos centros que ya han sido estimulados por el sistema nervioso simpático, incluyendo el sistema circulatorio y respiratorio. Estas hormonas se segregan continuamente mientras el cuerpo permanece en estado de alerta y/o activo; es decir, hasta que haya pasado la crisis o el cuerpo quede exhausto.

Richard Solomon dice (1979): " procura mantener un equilibrio emocional óptimo, reduciendo la intensidad de los sentimientos positivos y negativos y que la duración y circunstancias que causen la ansiedad

permitan la adaptación y cambios que requiere el individuo para actuar normal en su entorno." (Solomon y Vernon 1976).

Por lo anterior existen dos factores, producto de la ansiedad del sujeto: los internos, que provienen de la psique y que se encuentran relacionados con las experiencias pasadas del sujeto y sus conflictos emocionales, que van a dar diferentes pautas y reacciones fisiológicas, que pueden ir desde una enfermedad real, pasar por una hipocondriasis (y llegar a una psiconeurosis. (Hanson,); los externos, van directamente relacionados con el estrés del individuo, los cuales en determinados momentos provocan ansiedad al encontrarse fuera de nuestro alcance.

Solomon dice que " el estado emocional del organismo lo determina la suma total de los estados emocionales; el efecto ocasionado por las experiencias y la postreacción. " Es decir siempre que el individuo pruebe una experiencia, desaparecerá rápidamente la emoción que la activó, pero la postreacción tiende a persistir. Por ejemplo: Un empleado que se encuentra expuesto la mayor parte del día a altos niveles de ruido llegará a acostumbrarse a ello y empezará a tranquilizarse y a calmar su ansiedad pero sin oír que el agente ruido se encontrará activo pero la postreacción de calma se neutralizará; o bien, si el ruido disminuye considerablemente al utilizar el equipo de protección auditiva, la ansiedad desaparecerá: Si el sujeto deja de utilizar su equipo de protección volverá a experimentar la emoción y la post reacción aumentará con fuerza y persistencia, llegando a sentir una ansiedad moderada. (Solomon 1976).

Con lo anterior concluimos que las emociones juegan un papel importante en la percepción de una o varias situaciones, que excitan a la persona a actuar de dos maneras posibles: desagradablemente, la que conlleva sentimientos de temor, enojo ó ira, ansiedad, y agradable, como amor, felicidad, dicha satisfacción y gozo. " Es por esto que existen variaciones y diferencias en la manera de conducirse de las personas ante situaciones determinadas. "(Cofar 1972).

5.2 CONCEPTOS DE ANSIEDAD.

Desde mediados del siglo XIX las observaciones y estudios de los médicos en las personas que presentaban determinados síntomas y que no tenían antecedentes de enfermedades psiquiátricas, se empezó a notar que esta clase de gente presentaba los síntomas principales de la ansiedad, volcándose así el interés

En el año de 1845, Griesinger, fué el primero que para sus estudios separó la melancolía de la angustia, debido a que afirmaba que esta acompañaba también a los estados psicopáticos.

El término de ansiedad fue introducido por Sigmund Freud en 1894, enumerando dos disparadores: peligro del mundo real, en donde la causa de la ansiedad es provocada por situaciones reales que traen consigo dolor físico. (Dicaprio, 1984.) y anticipación de un castigo, por expresar impulsos sexuales agresivos u otros prohibidos por una conducta inmoral.

Freud, en 1936, propuso que la primera y más poderosa fuente de ansiedad era el nacimiento mismo (Dicaprio, 1985.), debido a que el feto en el medio uterino disfruta de protección del medio externo, y al nacer este medio cambia radicalmente, quedando expuesto a una gran variedad de experiencias nuevas que pueden ser abrumadoras y tensionantes en el transcurso de su desarrollo.

Es importante mencionar que la existencia de este término se conoce aproximadamente hace sesenta años, y por la falta de un

sistema de clasificación de sus causas, no se ha podido llegar a unificar una definición que englobe todas las situaciones que lo producen.

A continuación mencionan algunas de las definiciones más utilizadas:

El término ansiedad en latín proviene de *anxietas-tatis* que significa "Estado de inquietud del ánimo ante un peligro inminente, pero indeterminado." Es decir, son experiencias que conllevan diversos grados de incertidumbre, agitación y pavor. " (Enciclopedia Salvat tomo I).

Ansiedad es " Un estado disfórico (desagradable) semejante al miedo, cuando no existe ninguna situación manifiesta de peligro o bien el temor al posible peligro." (Goldman 1987.).

El Dr. John R. O'Conor (1976) dice que la ansiedad es " Cualquier cambio súbito importante o inexplicable en la vida personal o profesional de cualquier sujeto, que puede ser una señal de peligro."

" Es un estado subjetivo de consciencia diferentemente descrito como una emoción, un efecto o un sentimiento." (Solomon 1976).

Marks y Lader 1973, dicen que la ansiedad consta de dos elementos: " un estado desagradable que se caracteriza por incertidumbre; y síntomas físicos, que en su mayoría son consecuencia de una hiperactividad. " (Dicaprio 1984).

" Estado emocional transitorio del organismo humano que se caracteriza por sentimientos de tensión y aprensión subjetiva, conscientemente percibida. " (Spielberger 1975).

Esta definición es la que se utilizara en la presente investigación.

Con lo anterior podemos decir que: la ansiedad es una respuesta normal a un estado desagradable y amenazante contra la persona, su modo de vida, sus posesiones o seres queridos, que se presenta ante situaciones o estímulos muchas veces desconocidos, que conlleva pautas complejas de respuestas que incluye una variedad de sensaciones subjetivas como: agitación, malestar, tensión, temor o ansiedad, asociadas a cambios en la actitud y comportamiento. Esta ansiedad dependerá de la capacidad de adaptación que tenga la persona ante la diversidad de cambios, la intensidad y duración de los acontecimientos que lo causen.

No podemos olvidar que existe una ansiedad normal que la persona tiene al responder ante situaciones de peligro o amenazantes para él, o de experiencias anteriores que fueron desagradables o desafortunadas y dejan secuelas, que muchas veces son irreversibles.

5.3 TIPOS DE ANSIEDAD

Todo individuo experimenta en el transcurso de su vida estados de ansiedad que presentan diferencias sustanciales en las personas, en cuanto a la intensidad con la que se experimentan y la diversidad de sus manifestaciones. Es por esto que existe una clasificación que a continuación se definirá:

5.3.1 ANSIEDAD OBJETIVA O REAL:

* Es una amenaza real a un peligro verdadero. * (Davidoff 1985). Es decir, la causa del miedo es producida ante un objeto bien definido. Cuando este miedo no es muy intenso estimula al individuo a reaccionar emitiendo una respuesta.

5.3.2 ANSIEDAD NEUROTICA

* La fuente de peligro es interna y no externa, lo que no permite tener conciencia del agente que lo produce *. (Spilberger 1980).

5.3.3 ANSIEDAD FLOTANTE O DIFUSA

* Es una ansiedad producida en ausencia de un objeto temible o identificable. * (Goldman 1987).

Entendiendo por ansiedad flotante cuando un individuo percibe el estímulo sin claridad o en su defecto, no se llega a percibir. Los

sentimientos que se originan por un conflicto específico, se propagan a numerosas situaciones neuronales e inaplicables a lo que está sucediendo, causando así una confusión entre los sentimientos ansiosos y una situación específica. (Solomon 1976).

5.3.4 ANSIEDAD FOBICA:

• Es una ansiedad intensa, excitada por un objeto o una circunstancia específica. (Davidoff 1987).

5.3.5 ANSIEDAD EXISTENCIAL

• Es el estado en el que la persona se percata de la personalidad de no ser. (Goldman 1987). Es decir, el individuo ve lo contrario de ser, que es la muerte, lo que le produce ansiedad, aunque no exista una amenaza de peligro inmediata, englobando inseguridad social e individual ante la debilidad, la enfermedad y accidentes contra el cuerpo. Por lo que entendemos que la estructura de la propia vida interior de cada persona y el modo de concluirse al exterior se encuentra influido por diversas fuerzas, que van más allá de un medio físico, familiar, interpersonal y cultural en el que intervienen presiones, valores, economía y la sociedad. Estos son inherentes a la vida de cada individuo y por lo tanto, le dan motivos para seguir permaneciendo a este mundo. Por lo que el individuo, en el transcurso de su vida, tenderá a modificar lo inmodificable a través de decisiones particulares que son las que provocan ansiedad y encierran conflictos o tensiones que, a su vez, se encuentran íntimamente relacionadas con el estímulo que lo provoca.

En la actualidad el individuo vive una época de crisis existencial, debido a que constantemente atraviesa y se enfrenta a tensión y ansiedad flotante al ver que el exterior le exige cada vez más y con mayor entrega, ocasionando ira, agresividad y tensiones que implican ansiedad.

Por ende, la vida del trabajador a nivel operativo, que carece de comodidades y tiene que enfrentarse día a día a la pobreza, al hambre, soportando un ritmo de vida acelerado como son: el traslado en las grandes ciudades, el trabajo en un ambiente contaminado por ruido, los problemas familiares etc. Esto le provoca crisis existenciales. Esta gente tiene mayor predisposición a presentar crisis de ansiedad si no tiene un adecuado control de sus emociones, lo que causará en su caso daños físicos y trastornos emocionales irreversibles.

Al respecto, R.O' (1976) menciona que cualquier cambio inesperado o inexplicable en la vida profesional o personal, puede ser un indicador de peligro y amenazante para la persona. *

5.3.6 ANSIEDAD MORAL:

* Es causada por el superego del individuo se encuentra desarrollado y se percibe como culpable, autodesprecio, deseo de castigo o depresión. El ego experimenta una sensación de falta de merito. Esto lleva a que el superego se sienta rígido y primitivo y por tanto será mayor la intensidad de los sentimientos de ansiedad. (Freud 1933.) Es decir, en el momento en que el individuo hace algo o piensa realizar alguna actividad y esta va en contra de su código moral que ha hecho parte de sí mismo, éste presenta síntomas de ansiedad. (Davidoff 1985).

5.3.7 ANSIEDAD ACTUAL

* Es aquella que sobreviene como resultado de frustraciones o interrupciones de la excitación o satisfacción sexual, o de la inadecuación de esta. (Freud 1948).

5.3.8 ANSIEDAD BASICA

Es definida por Horney (1945) como * una sensación de aislamiento y desamparo que el niño experimenta en un mundo potencialmente hostil, y es producto de las perturbaciones que existen entre el niño y sus padres . * (Hall y Lindzey 1984).

5.3.9 ANSIEDAD LABORAL

Este tipo de ansiedad es provocada por la diversidad de factores externos que rodean al individuo, tales como la responsabilidad que adquiere en el puesto que desempeña dentro de una organización, la adaptación a su rol laboral, la madurez emocional y su estructura interna.

La responsabilidad que va adquiriendo un trabajador a nivel operativo le va proporcionando estatus en comparación con sus compañeros de trabajo, debido a que va involucrando autoridad y responsabilidad en la ejecución de su trabajo. Esto, a su vez, le exige audacia, toma de decisión, capacidad y tiempo para desempeñar adecuadamente su trabajo, pero no debemos olvidar que todo individuo está expuesto a tener errores y sufrir fracasos (Levin 1968). Por consiguiente esto se convierte en un factor estresante para él, debido al

poco control y la dificultad que se le presenta para hacerle frente a situaciones no esperadas, o bien cuando no se encuentra preparado para hacerles frente y dar una solución viable.

5.3.10 ANSIEDAD RASGO

• Es una condición o estado emocional transitorio del organismo humano, caracterizado por sentimientos de tensión y de aprensión subjetiva. (Spielberger, 1975).

5.3.11 ANSIEDAD ESTADO:

• Diferencias individuales relativamente estables, en la propensión a la ansiedad. (Spielberger, 1975). Es decir, son las diferentes reacciones que presenta una persona al responder ante situaciones amenazantes. Todos tienen una reacción y una disposición diferente para responder ante situaciones de tensión, en donde existe una variabilidad en la ansiedad.

5.4 SIGNOS Y SINTOMAS DE LA ANSIEDAD.

Los primeros síntomas que manifiestan la advertencia de la existencia de ansiedad, que son consecuencia de un problema o amenaza, son a menudo fisiológicos.

Solomas (1976) dice que estas manifestaciones son en su mayoría somáticas cuando se presenta un crisis de ansiedad, y los describe de la siguiente manera:

1. Tensión Muscular Esquelética:

- Cefalea tensiona.
- Contracción de la parte posterior del cuello y pecho.
- Voz temblorosa.
- Dolor de espalda.

2. Respiración suspirante o excesiva:

- Sensación de ahogo

3. Síndrome de hiperventilación:

- Disnea.
- Vértigo.
- Parestésia.
- Sofocación.
- Sudoración.

4. Trastornos funcionales gastrointestinales:

- Molestia abdominal.

Anorexia.
Náuseas.
Mal sabor de boca.
Distensión.
Diarrea.
Constipación.
Sensación de vacío en el estómago.
Sensación de cosquilleo.
Sensación de adormecimiento.

5. Irritabilidad cardiovascular:

Hipertensión pasajera.
Taquicardia.
Desfallecimiento.
Ritmo cardíaco acelerado.
Palpitaciones.

6. Disfunción genitourinaria:

Frecuencia Urinaria.
Impotencia.
Dolor pélvico en mujeres.
Frigidez.

7. Aprensión.

8. Micción frecuente.

5.5 SINTOMAS GENERALES.

Segun los criterios del DSM-III-R (1988), existen 18 síntomas psicossomáticos cuando el individuo se encuentra ansioso, y por lo

menos 6 de ellos se presentan durante una crisis. Estos síntomas se encuentran clasificados por áreas:

1. TENSION MOTORA:

Temblor, contracciones o sacudidas.
Tensión o dolor muscular.
Inquietud.
Fatigabilidad excesiva.

2. HIPERACTIVIDAD VEGETATIVA:

Falta de aliento o sensación de ahogo.
Palpitaciones o ritmo cardíaco acelerado (taquicardia).
Sudoración o manos frías o húmedas.
Boca seca.
Mareo o sensación de inestabilidad.
Náuseas, diarrea u otros trastornos abdominales.
Sofocación o escalofríos.
Micción frecuente.
Dificultades para tragar o sensaciones de tener un nudo en la garganta.
Palidez facial.

3. HIPERVIGILANCIA:

Sentirse atrapado o al borde del peligro.
Exageraciones de la respuesta de alarma.
Dificultad para concentrarse o episodios en los que la mente se queda en blanco debido a la ansiedad.
Difultad en dormir o mantener el sueño.
Pavor nocturno
Irritabilidad.

Podemos concluir que la ansiedad es causada por cualquier situación aparentemente amenazante o desagradables, pudiendo provocar cambios súbitos e inexplicables en el desenvolvimiento cotidiano de la persona, en la vida profesional del mismo. Esto provoca que surgen prototipos de comportamiento:

1. La pérdida del objeto deseado.
2. Pérdida del amor, en donde la persona se siente rechazada, fracasada y busca la aprobación o interés de otros.
3. La pérdida de interés hacia lo que hace.
4. La pérdida de estima hacia uno mismo.

CAPITUL SEIS METODOLOGIA

6.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Existe variación en los nivel de ansiedad de los trabajadores que se encuentran laborando ocho horas diarias, expuestos al ruido, y los trabajadores de intendencia que no lo están ?

6.2 HIPOTESIS

6.2.1 HIPOTESIS ALTERNATIVA

H_1 - Existe diferencia significativa entre los niveles de ansiedad de los trabajadores expuestos ocho horas diarias al ruido y los trabajadores que no lo están.

6.2.2 HIPOTESIS NULA

H_0 - No existe diferencia significativa entre los niveles de ansiedad de los trabajadores expuestos ocho horas diarias al ruido y los que no lo están.

6.3 OBJETIVO

Probar si el ruido producido en una industria es causante de ansiedad en los trabajadores.

6.4 SUJETOS

Los trabajadores que participaron en el presente estudio debieron cubrir los siguientes requisitos.

6.4.1 PERFIL A NIVEL OPERATIVO:

" OBREROS DE PLANTA "

- EDAD: Mayor de 18 años.
- SEXO: Masculino.
- ESTADO CIVIL: Indistinto.
- NIVEL SOCIECONOMICO: Medio bajo y bajo.
- Salud física adecuada.
- ESTATURA MINIMA: 1.65 mts.
- ESCOLARIDAD: Primaria terminada.
- Tener disponibilidad para rotar turnos.
- TIEMPO DE EXPOSICION AL RUIDO: Ocho horas.
- No tener antecedentes penales.
- Contar con cartilla o precartilla.
- No haber pertenecido a los sindicatos de la CROM ó CTC.
- Haber laborado en el puesto de auxiliar general en el área de tejido.

6.4.2 PERFILA NIVEL OPERATIVO:

* INTENDENCIA *

- EDAD: Mayor de 18 años.
- SEXO: Masculino.
- ESTADO CIVIL: Indistinto.
- NIVEL SOCIOECONOMICO: Medio bajo o bajo.
- ESCOLARIDAD: Primaria terminada.
- Tener disponibilidad para rolar turnos.
- No estar expuestos a ruido.
- Estar contratados por medio de agencias de colocación.
- Estar laborando actualmente en el puesto de intendencia.

La jornada de trabajo es de ocho horas diarias, diurno, con un día de descanso a la semana. Para aquellos que trabajan de noche o madrugada, la jornada de trabajo es de seis horas, descansando dos días por semana.

Los trabajadores a nivel obrero fueron tomados de la planta de tejido, debido a que se encuentran laborando ocho horas en un medio totalmente ruidoso.

Los trabajadores de intendencia fueron tomados de oficinas, debido a que ahí no tiene una exposición al ruido.

6.5 MUESTRA

El muestreo de esta investigación fue probabilístico (al azar), debido a que cada uno de los trabajadores forma parte de la misma población y tienen las mismas probabilidades de ser seleccionados y de formar parte de la muestra en la investigación. Todos laboran en

esta industria y presentan características de tipo homogéneo. Por esta razón, se elegirán de 20 a 30 obreros que desempeñen su trabajo en un ambiente contaminado de ruido y de 20 a 30 trabajadores a nivel intendencia.

6.6 ESCENARIO

La toma de la muestra se llevo a cabo en los salones de capacitación de Industrias Cannon S.A. de C.V., el mobiliario existente son mesas con escritorios, un pizarrón, una mesa al frente, dos ventiladores y 4 archiveros.

6.7 VARIABLES

6.7.1 VARIABLE DEPENDIENTE

ANSIEDAD: " Reacción compleja del individuo frente a situaciones y estímulos actuales o potencialmente peligrosos." (Diccionario de la Ciencia de la Educación. 1984).

6.7.2 VARIABLE INDEPENDIENTE.

RUIDO: " Sonido desagradable o molesto generalmente aleatorio que no tiene componentes bien definidos. " (Reglamento General de Seguridad e Higiene en el trabajo e instructivos. 1989).

6.7.3 VARIABLES DEMOGRAFICAS.

EDAD: * Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta un momento determinado de su vida. * (Diccionario de Ciencia y Tecnología. 1983)

SEXO: * Conjunto de diferencias morfológicas y fisiológicas que distinguen a un individuo de otro. * (Diccionario de Ciencia y Tecnología. 983).

ESTADO CIVIL: * Situación jurídica de una persona física considerada desde el punto de vista del derecho familiar y hace referencia a la calidad de casado, soltero, divorciado, unión libre y viudo. * (Arroyo Bernal 1990).

ESCOLARIDAD: * Grado de estudios que se obtiene en una escuela pública o privada, donde se reciben instrucciones desde primaria, secundaria preparatoria o equivalente hasta estudios profesionales. * (Arroyo Bernal 1990).

NIVEL SOCIECONOMICO: * Valoración cuantitativa y objetiva de los medios de existencia de un grupo social. * (García Pelayo 1988).

6.8 DISEÑO DE INVESTIGACION

La investigación que se realizó fué transversal, es decir, se aplicó en un momento determinado

Se enfocó a un ambiente laboral, donde existe una variable independiente que es el ruido al que están expuestos los trabajadores, y una variable dependiente que es el nivel de ansiedad de los trabajadores.

En virtud a lo expuesto, se realizó una investigación en donde se tomaron dos muestras independientes una de otra, pero de una misma población.

Al primer grupo, el cual se encuentra expuesto durante ocho horas diarias al ruido, se le aplicó una prueba psicológica con la finalidad de medir su nivel de ansiedad.

Al segundo grupo, el cual no tiene contacto con ruido, pero presenta las mismas características, se le aplicó el mismo examen psicológico con el objetivo de ver si existía variación en los niveles de ansiedad con respecto al primer grupo.

6.9 INSTRUMENTOS

6.9.1 FORMATO DE PERFIL DE PUESTO

Para poner en práctica el estudio se utilizó un formato de perfil de puesto, que contiene los datos generales de los sujetos.

6.9.2 FICHA DE IDENTIFICACION

Es una hoja de vaciado de datos de los trabajadores que participarán en la investigación.

6.9.3 EXPEDIENTES.

Se utilizó para obtener la antigüedad de los sujetos y verificar sus datos generales, vaciados en la ficha de identificación.

6.9.4 PRUEBA PSICOLOGICA

Se le aplicó a cada sujeto la prueba IDARE, para obtener su nivel de ansiedad. (Anexo 1).

El desarrollo del inventario fue iniciado por Charles D. Spielberger y R.Gorsuch en el año de 1964, en la Universidad de Vanderbilt, con la finalidad diseñar y construir un instrumento de investigación que proporcionará una sola escala de medición objetiva

de autoevaluación tanto de la Ansiedad-Estado como de la Ansiedad-Rasgo.

Estos estudios se llevarón a cabo en adultos normales, los cuales no presentaban ningún síntoma psiquiátrico en el transcurso de su vida. Durante esta etapa los hallazgos produjeron cambios importantes en la conceptualización de la ansiedad por lo que Spielberger en 1966 analiza y considera a detalle los conceptos de Ansiedad-Rasgo y Ansiedad-Estado como patrón para la construcción del Inventario de Ansiedad (IDARE). llevando a reestructurar cada reactivo del test de manera que fueran utilizados como una medida de Ansiedad- Estado y Ansiedad -Rasgo, dando como resultado una sola escala.

En 1967, hubo un cambio en las actividades del desarrollo del instrumento, debido, a que las investigaciones se continuaron en la Universidad Estatal de Florida y las metas por alcanzar inicialmente sufrierón modificadas, incluyendo en la investigación individuos emocionalmente perturbados.

La estrategia de la construcción del (IDARE), fue subsecuentemente modificada, en el sentido de seleccionar un grupo de reactivos que incluye aquellas que se habían desarrolla para la medición de Ansiedad-Estado, y otro grupo de reactivos seleccionado para medir exclusivamente Ansiedad-Rasgo. Aun cuando algunos reactivos resultaron ser iguales en la medición tanto de Ansiedad-Rasgo como de Ansiedad-Estado.

Como resultado se obtuvieron dos escalas de la prueba IDARE que fuerón: SXR (Ansiedad-Rasgo) y SXE (Ansiedad-Estado), la mayoría de los reactivos utilizados en cada escala lograrón cumplir con los criterios de validación.

Tras las investigaciones realizadas el TEST IDATRE (Inventario de Ansiedad) versión en español del STAI (Trait-Anxiety Inventory), se encuentra constituido por 2 escalas separadas de autoevaluación que se utilizan para medir dos dimensiones distintas de Ansiedad, que son:

1. Escala Ansiedad-Rasgo (A-Rasgo)
2. Escala Ansiedad-Estado (A-Estado)

Estas escalas se encuentran formadas por 5 reactivos que se han incluido tanto en la escala de Ansiedad-Rasgo como en la escala de Ansiedad-Estado, de los cuales tres de estos han sido expresados exactamente de la misma manera en cada escala y los otros dos contienen los mismos terminos claves.

Los 15 reactivos restantes de cada escala son totalmente diferentes en contenido y connotación, siendo estos reactivos independientes.

La escala Ansiedad-Estado utilizada en la presente investigación esta constituida por 20 reactivos. Esta escala cuenta con una instrucción en donde le pide al sujeto que indique como se siente un momento especifico.

Este tipo de ansiedad varía en intensidad y fluctua con el tiempo, permite conocer los niveles reales de intensidad Ansiedad-Estado que puede variar cuando la persona se encuentra ante situaciones amenazantes, o tensionantes.

La Ansiedad-Estado, llega en muchas ocasiones a ser un indicador sensitivo del nivel de ansiedad transitorio experimentado por

la personas. También puede aplicarse para medir los cambios de intensidad, en donde involucrán sentimientos de tensión, preocupación, aprensión y nerviosismo.

La Ansiedad-Estado es conceptualizado por Spierber, (1975), como un estado emocional, transitorio del organismo humano, que se caracteriza por tensión y aprensión subjetiva percibidas conscientemente por la persona y por un aumento de actividad en el sistema nervioso autónomo, variando de intensidad, fluctuación y frecuencia.

6.10 PROCEDIMIENTO

Para realizar la siguiente investigación se procedió de la siguiente manera:

1. Se acudió a Industrias Cannon, S.A. de C. V. a exponer el objetivo de la investigación.
2. Se obtuvo la autorización por parte del Departamento de Personal y el Departamento de Seguridad de la organización para tener acceso a las instalaciones correspondientes.
3. Se llevó a cabo la aplicación de las prueba psicológica, tanto en forma grupal como individualmente.

Al llegar el trabajador o los trabajadores al salón de capacitación se les hacía pasar y tomar asiento. Se les entregó una ficha de identificación que llenarán con sus datos generales. Consecutivamente se les explicó el por qué de la aplicación y se les dio la consigna y la manera de responder como se sentía en ese momento.

Posteriormente se preguntó que si existía alguna duda y continuarán a responder los 20 reactivos subsecuentes sin dejar de contestar ninguno.

Existirán casos en donde los trabajadores les costaba trabajo leer y en entender las instrucciones. A estos trabajadores se les aplicó individualmente la prueba y se le daban la posibilidad de respuesta por cada reactivo.

4. Se investigó la bibliografía de apoyo para la realización de la investigación.
5. Posteriormente, se analizó el nivel de ansiedad de cada trabajador, se vaciaron los resultados en una tabla general.
6. Una vez que se obtuvieron los resultados, se analizaron por edades, estado civil, escolaridad y antigüedad.

RESULTADOS

RESULTADOS

Para este análisis se requirió de dos pruebas estadísticas, que son las siguientes:

1. Prueba T de student. Utilizada para muestras independientes. Es una prueba que consiste en medir si existe diferencia significativa entre dos variables, ya sean dependientes o independientes, permitiéndonos rechazar o aceptar la hipótesis alternativa de la investigación.

FORMULA $T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{X^2_1 + X^2_2}{(N_1 + N_2)}}}$

$$T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{X^2_1 + X^2_2}{(N_1 + N_2)}}}$$

El resultado obtenido se busca en las tablas que nos dan el nivel de significancia o de error que queremos encontrar en nuestras observaciones.

Para el caso de esta investigación se utilizó un nivel de significancia del 0.5 y grados de libertad de 82, arrojándonos un valor de 1.98.

El valor de T calculada resultó de -0.38 lo que indica que no existe una diferencia significativa entre los grupos.

Para que existiera una diferencia significativa entre los grupos, el valor de T calculada debería ser superior a 1.98 o superior a -1.98. Por consiguiente:

H_a = Existe diferencia significativa en los niveles de ansiedad entre el grupo expuesto al ruido y el que no lo está.

H_0 = No existe diferencia significativa en los niveles de ansiedad entre el grupo expuesto al ruido y el que no lo está.

$$H_a = \bar{X}_a \neq \bar{X}_b$$

$$H_0 = \bar{X}_a = \bar{X}_b$$

$$H_a \text{ se acepta si } \bar{X}_a > \bar{X}_b$$

o

$$\bar{X}_a < \bar{X}_b$$

$$H_a \text{ se acepta si } t_c > t_{tab.}$$

$$-0.38 > 1.98$$

$$t_c > -t_{tab.}$$

$$0.38 > -1.98$$

H_0 se rechaza, por consiguiente H_a se acepta.

También se utilizó la fórmula de Pearson, de datos apareados.

FORMULA:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Al tratar de observar si existían variables demográficas que se relacionaran con nuestra variable dependiente, se encontraron los siguientes resultados:

Por lo que se puede observar la correlación más alta que se dió en ambos grupos fue la calificación contra antigüedad, lo que nos indica que la gente más ansiosa son los que tienen más años trabajando para dicha empresa.

100 77 100 77

	Calc.		Ant.		$(y1-p)^2$	$(y2-p)^2$	$(y1-p)(y2-p)$
	y1	y2	y1-p	y2-p			
1	33	183	-10.33	40.60	106.70	1647.97	-419.40
2	40	48	-3.33	-94.40	11.11	8912.26	314.40
3	44	24	0.67	-118.40	0.44	14019.69	-78.34
4	38	56	-5.33	-86.40	28.44	460.43	460.43
5	45	187	1.67	44.60	2.78	1988.74	74.33
6	37	61	-6.33	-81.40	40.11	6626.74	515.56
7	47	181	3.67	30.60	13.44	1489.59	141.52
8	54	181	10.67	30.60	113.78	1489.59	411.68
9	37	55	-6.33	-87.40	40.11	7639.59	553.56
10	38	200	-5.33	57.60	28.44	3317.21	-307.17
11	45	255	2.67	113.60	7.11	12903.88	302.32
12	43	28	-0.33	-114.40	0.11	13089.45	-38.13
13	51	149	7.67	6.60	58.78	43.50	50.56
14	46	147	2.67	4.60	7.11	21.12	12.25
15	44	57	0.67	-85.40	0.44	7293.97	-56.94
16	33	55	-10.33	-87.40	106.78	7639.59	903.18
17	33	3	-10.33	-138.40	106.78	19433.69	1440.52
18	53	159	9.67	16.60	93.44	275.40	160.42
19	35	11	-8.33	-131.40	69.44	17257.21	1095.04
20	38	32	-5.33	-110.40	28.44	12189.21	586.83
21	49	59	5.67	-83.40	32.11	6956.35	-472.63
22	34	1	-9.33	-141.40	87.11	19995.31	1319.78
23	49	5	5.67	-137.40	32.11	18090.07	-778.63
24	48	26	4.67	-116.40	21.78	13850.07	-543.22
25	40	6	-3.33	-136.40	11.11	18606.26	454.68
26	46	24	2.67	-119.40	7.11	14015.69	-315.75
27	46	6	2.67	-136.40	7.11	18606.26	-363.75
28	34	109	-9.33	-33.40	87.11	1115.88	-311.78
29	43	131	-0.33	40.60	0.11	2361.50	-16.20
30	59	265	15.67	122.60	245.44	15029.59	1920.66
31	38	158	-5.33	15.60	28.44	243.21	-83.17
32	62	285	18.67	122.60	348.44	15029.59	2288.44
33	40	155	-3.33	12.60	11.11	158.64	-41.90
34	41	174	-2.33	31.60	5.44	998.26	-73.72
35	51	152	7.67	9.60	58.78	92.07	73.56
36	40	166	-3.33	23.60	11.11	556.74	-78.65
37	41	210	-2.33	67.60	5.44	4569.12	-157.72
38	53	361	9.67	216.60	93.44	47783.88	2113.88
39	40	175	-3.33	32.60	11.11	1120.64	-111.98
40	40	121	-3.33	-21.40	11.11	458.16	71.35
41	43	156	-0.33	13.60	0.11	184.83	-4.53
42	48	1122	4.67	979.60	21.78	959606.83	4571.44

CALCULO DE T DE STUDENT

51.02
48.81
52.72
31821.56

N1-N2=20
133855.83

N1-N2=2
50.56

1/N1-1/N2
0.047613048

RAIZ
5301.855583

YIMED=YMED
185.74

1
0.74

CALCULO DE CORRELACION

51
6.986630671

52
178.3859969

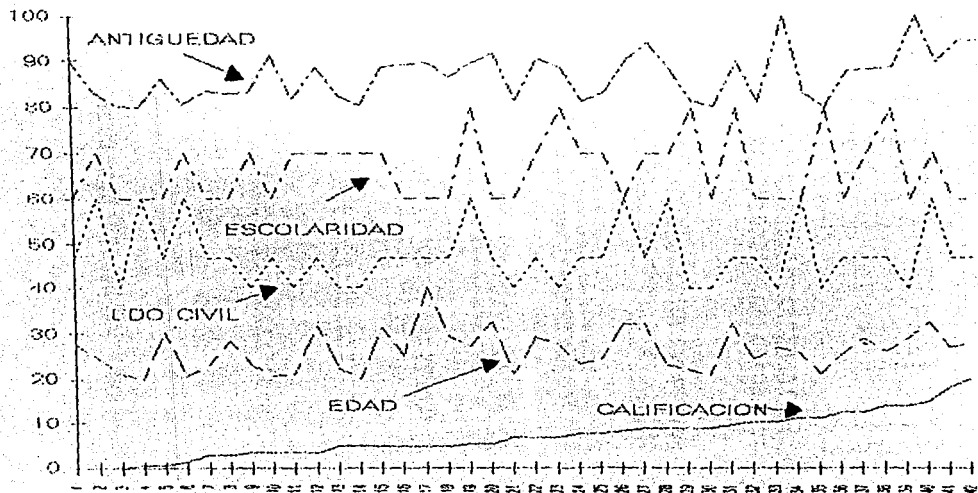
512
307.72

0.311894367

	SUM Y1	SUM Y2			
SUM	1020	5981	2001.33	1304684.12	16204.33
No. CASOS	42	42			
MEDIAS	43.33	142.40	38.54	5459.72	

GRUPO EXPUESTO AL RUIDO

ANSIEDAD ESTADO. GRUPO EXPUESTO AL RUIDO



QUIJUTO REACTIVO

	Calif.3	Edad								
	y1	y2	y1-p	y2-p	(y1-p) ²	(y2-p) ²	(y1-p)(y2-p)			
1	53	32	9.02	0.86	81.43	0.73	7.73			
2	51	29	7.02	-2.14	49.33	4.59	-15.05			
3	51	43	7.02	11.86	49.33	140.59	83.28			S1 ²
4	45	31	2.02	-0.14	4.10	0.02	-0.29			75.05
5	49	32	6.02	0.86	36.29	0.73	4.31			
6	38	43	-5.98	11.86	35.71	140.59	-70.86			S2 ²
7	46	39	2.02	7.86	4.10	61.73	15.90			95.76
8	46	26	2.02	-5.14	4.10	26.45	-10.41			
9	46	45	2.02	13.86	4.10	192.02	28.04			N1S1 ² +N2S2 ²
10	50	35	6.02	3.86	36.29	14.88	23.23			7174.95
11	38	36	-5.98	4.86	35.71	23.59	-29.03			
12	64	35	20.02	3.86	400.95	14.88	77.23			N1+N2-2
13	44	33	0.02	1.86	0.00	3.45	0.04			82
14	46	20	2.02	11.14	4.10	124.16	22.55			
15	41	42	-2.98	10.86	8.86	117.08	-32.31			1/N1+1/N2
16	62	17	10.02	-14.14	324.86	200.82	-254.91			0.047619
17	38	22	-5.98	-9.14	35.71	83.59	54.64			
18	34	39	-9.98	7.86	99.52	61.73	-78.38			RAIZ
19	31	46	-12.98	14.86	168.38	220.73	-192.79			388.16746
20	34	29	-9.98	-2.14	99.52	4.59	21.38			
21	38	32	-5.98	0.86	35.71	0.73	-5.12			Y1MED+Y2MED
22	40	37	-3.98	5.06	15.81	34.31	-23.29			75.12
23	41	25	-2.98	-6.14	8.86	37.73	18.28			
24	33	23	-10.98	-8.14	120.48	66.31	89.38			T
25	35	23	-8.98	-8.14	80.57	66.31	73.09			4.06
26	47	22	3.02	-9.14	9.14	83.59	-27.65			
27	52	17	8.02	-14.14	64.38	200.82	-114.88			
28	33	30	-10.98	-1.14	120.48	1.31	12.54			
29	48	32	4.02	0.86	16.19	0.73	3.45			CALCULO DE
30	38	40	-5.98	8.86	35.71	78.45	-52.93			CORRELACION
31	31	39	-12.98	7.86	168.38	61.73	-101.96			
32	54	38	10.02	7.86	100.48	61.73	78.76			S1
33	54	20	10.02	-14.14	100.48	124.16	-111.69			8 6630364
34	51	19	7.02	-12.14	49.33	147.45	-85.29			S2
35	38	40	-5.98	8.86	35.71	78.45	-52.93			9.7069206
36	34	19	-9.98	-12.14	99.52	147.45	121.14			
37	33	19	-10.98	-12.14	120.48	147.45	133.28			
38	42	25	-1.98	-6.14	3.91	37.73	12.14			S12
39	48	54	-3.98	22.86	15.81	522.45	-90.88			-22.66
40	57	17	13.02	-14.14	169.52	200.82	-184.19			
41	59	17	15.02	-14.14	225.71	200.82	-212.48			T
42	41	45	-2.98	13.86	8.86	192.02	-41.24			8 267304
SUM.		SUM Y1	SUM Y2							
		1847	1308		3076.98	3927.14	-951.86			
Nº. CASOS		42	42							
MEDIAS		43.98	31.14		29.37	58.23				

GRUPO NO EXPUESTO AL RUIDO

GRUPO REACTIVO

	Calif3.	Ant.	CALCULO DE T DE STUDENT				
			y1-y2	(y1-p)-(y2-p)	(y1-p) ²	(y2-p) ²	
1	53	17	9.02	-53.90	81.43	2905.72	
2	51	161	7.02	90.10	49.33	8117.15	
3	51	283	2.02	2.10	4.10	490.39	
4	46	156	2.02	85.10	4.10	7241.20	
5	49	163	5.02	92.10	25.24	8481.53	
6	38	295	-5.98	224.10	35.71	50218.68	
7	46	276	2.02	205.10	4.10	42064.06	
8	46	65	2.02	-5.90	4.10	34.87	
9	46	259	2.02	180.10	4.10	35379.82	
10	50	207	6.02	136.10	36.24	18521.91	
11	38	191	-5.98	120.10	35.71	14422.87	
12	64	165	20.02	94.10	400.95	8853.31	
13	44	157	0.02	86.10	0.00	7412.39	
14	46	29	2.02	41.90	4.10	1756.01	
15	41	27	-2.98	-43.90	8.86	1927.63	
16	62	38	18.02	-32.90	324.86	1082.72	
17	39	37	-5.98	-33.90	35.71	1149.53	
18	34	122	-9.98	51.10	99.52	2510.72	
19	31	17	-12.98	-53.90	168.38	2905.72	
20	34	45	-9.98	-25.90	99.52	671.06	
21	38	8	-5.98	-62.90	35.71	3957.01	
22	40	24	-3.98	46.90	15.81	2200.06	
23	41	25	-2.98	-45.90	8.86	2107.25	
24	33	2	-10.98	69.90	120.48	4747.87	
25	35	18	-8.98	-52.90	80.57	2790.91	
26	47	24	3.02	-46.90	9.14	2200.06	
27	52	2	8.02	-69.90	64.38	4747.87	
28	33	1	-10.98	69.90	120.48	4886.60	
29	48	2	4.02	-68.90	16.19	4747.87	
30	38	10	-5.98	-60.90	35.71	3709.39	
31	31	72	-12.98	1.10	168.38	1.20	
32	54	9	10.02	-61.90	100.48	3832.20	
33	54	11	10.02	-59.90	100.48	3580.58	
34	51	10	7.02	-60.90	49.33	3709.39	
35	38	1	-5.98	-69.90	35.71	4886.60	
36	34	3	-9.98	-67.90	99.52	4611.06	
37	33	2	-10.98	-69.90	120.48	4747.87	
38	42	3	-1.98	-67.90	3.91	4611.06	
39	40	4	-3.98	-66.90	15.81	4476.25	
40	57	2	13.02	-68.90	169.62	4747.87	
41	59	4	15.02	-66.90	225.71	4476.25	
42	41	31	-2.98	-39.90	8.86	1592.39	
SUM.	1847	2978			3076.98	342125.62	4701.90
Nº. CASOS	42	42					
MEDIAS	43.98	70.90			29.37	21794.93	

CALCULO DE T DE STUDENT

S12
76.05

S22
8344.53

N1S1²+N2S2²
353622.17

N1-N2-2
82

1/N1+1/N2
0.047619040

RAIZ
2725.08664

Y1MED-Y2MED
114.88

0.09

CALCULO DE CORRELACION

S1
8.663836406

S2
91.34038419

S12
111.96

0.141466424

GRUPO NO EXPUESTO AL RUIDO

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

No existen diferencias significativas en los niveles de ansiedad de las personas que trabajan expuestas al ruido y las que no están expuestas al ruido

Esto puede deberse a diferentes interpretaciones que serían susceptibles de análisis posteriores.

1. El ruido en el medio ambiente se ha incrementado y esto provoca una movilidad en los umbrales auditivos y perceptivo, por lo tanto, pudiera ser que la gente ya no discrimine entre el ruido que existe en su ambiente y el ruido que se genera en una industria. Por ejemplo: la gente se encuentra cada día expuesta directamente a sonidos altos como: el radio del automóvil, el uso de audifonos, acude a conciertos y espectáculos multitudinarios, el ruido en las vías de circulación, en el hogar las personas suelen estar expuestas a sonidos altos como: la televisión, el radio y aparatos eléctricos.

En posteriores investigaciones las hipótesis a estudiar serían:

Han existido cambios fisiológicos en los umbrales perceptuales de las personas que viven en ciudades. ?

Ha existido adaptación de las personas expuestas al ruido cotidiano ?

Está última hipótesis se podría analizar mediante un estudio sobre adaptación del hombre al medio ambiente, a través de las teorías de psicología social, sobre adaptación sana y adaptación patológica.

2. Los cursos de capacitación sobre seguridad industrial han ayuda a prevenir que los niveles de ansiedad en los trabajadores expuestos al ruido no sean significativamente diferentes a los no expuestos al ruido. Otra hipótesis que podría ser:

La capacitación sobre normas de seguridad y prevención de riesgos profesionales de trabajo, han tenido éxito en la industria estudiada. ?

Al inicio de la investigación no se consideró como variable activa la capacitación que han recibido los trabajadores de esta empresa sobre seguridad. Sin embargo, a lo largo de la estancia en esta empresa, se pudo observar el interés que muestran los directivos al proporcionar incentivos a los trabajadores por el uso del equipo de seguridad y por otro lado se puede observar el cumplimiento de las normas de seguridad por parte de los trabajadores.

El no encontrar en el estudio una diferencia significativa entre los niveles de ansiedad, podría deberse a la situación anterior. Esta podría ser analizarse realizando un estudio comparativo con otras empresas que tuvieran semejantes condiciones ambientales, pero diferentes recursos de seguridad e higiene industrial.

Cabe aclarar que la ansiedad no se debe exclusivamente a la simple exposición del sujeto al ruido, sino que existen otros factores

fisiológicos como son el tipo de alimentación, el tipo de actividad física que realiza el trabajador, la fatiga, las horas de descanso, etc.

Otro factor de ansiedad podría ser de origen psicológico como: stress, angustia, nivel de adaptación, motivación sentimiento de realización (logro), seguridad en si mismo, búsqueda de reconocimiento, status, lo que le proporciona al sujeto una estabilidad tanto personal como laboral.

Socialmente los factores de influencia serían: seguridad, economía, relaciones interpersonales, problemas familiares y laborales, estabilidad laboral y social, reconocimiento de los demás, condiciones ambientales, laborales como iluminación ventilación horarios de trabajo, distribución de espacios, comodidad, y todos los aspectos ergonómicos que tienen relación con el trabajo.

Todo lo anterior mencionado forma parte integral de su desarrollo y rendimiento tanto psicológico como productivo.

Otro aspecto específico que podría señalarse como importante en relación a la ansiedad, sería la estructura organizacional dentro de la cual estaría contemplada las políticas y normas a seguir, las cuales son estructuradas por el patrón, el empleado y no debemos olvidar que el sindicato forma parte activa de este grupo, debido a que busca el bienestar de los trabajadores de la empresa; la comunicación, siendo uno de los aspectos más importantes para romper con las barreras defensivas, egoistas e indiferentes que impiden las comunicación eficiente. Por este motivo la comunicación dentro de la empresa donde se llevó a cabo la investigación se apoya en la documentación escrita de lo que se debe y no hacerse dentro de sus programas de productividad. Sus canales de comunicación son muy directos debido a

que la relación que existe entre los supervisores y trabajadores es secuencial, a tiempos y procesos. Esto permite romper con las barreras de comunicación anteriormente señaladas, debido a que no existe influencia de los demás y las tareas y procedimientos se encuentran delimitadas; procesos y sistemas.

Hipotesis final: La estructura organizacional se relaciona directamente con los niveles de ansiedad de los trabajadores.

APORTACIONES

APOTACIONES

1. Se pudieron identificar de manera integral el proceso productivo y administrativo de una industria y su relación con un aspecto específico como es el ruido.
2. Se pudieron diferenciar e identificar los factores higiénicos y motivacionales de una industria en este caso el ruido como factor higiénico y la ansiedad como factor motivacional.
3. Se estableció también que en una industria es importante considerar en que termino los factores motivacionales son causantes de satisfacción y los higiénicos son producto de no satisfacción y no insatisfacción.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Andrew F. Sikula, F. Meckenna John. " Administración de Recursos Humanos ". Editorial: Noriega Limusa. Mexico D.F; 1989.
2. Arias Galicia Fernando. " Administración de Recursos Humanos ". Editorial: Trillas. Mexico, 1987.
3. Arnold, Eysenck y Meili. " Diccionario de Psicología " Tomo I, Editorial: Trillas. Madrid, 1979
4. Baron / Byrne / Kantowitz. " Psicología un enfoque conceptual ". Editorial: Interamericana.
5. Blake Roland P. " Seguridad Industrial " Editorial: Diana. México 1990.
6. Carpenter, R.H.S. " Principios de fisiología médica ". Editorial: Manual Moderno. México 1986.
7. Cofer, Charles. " Motivación y Emoción ". Editorial: Española Declee Brouwer. Bilbao 1972
8. Cohen Jozef." Sensación y percepción auditiva y de los sentidos menores " Editorial: Trillas, Mexico D.F: 1980
9. Cohen Jozef. " Sensación y percepción visual ". Editorial: Trillas, Mexico D.F:1980.
10. Corbella Juan. " Enciclopedia práctica de psicología ". Editorial: Orbis. Mexico D.F: 1985. Tomo I.

11. " **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** ". Editorial: PAC. S.A. de C.V. México 1992.
12. Cruz Roja Mexicana. " **Seguridad. Manual de Instrucción de Cuerpos de Emergencia** ". Mexico 1987
13. " **Diccionario de las ciencias de la educación** ". Editorial: Diagonal / Santillana. Mexico D.F; 1984. Volumen I y II.
14. " **Diccionario Enciclopédico de educación especial** ". Editorial: Diagonal/ Santillana, Mexico D.F; 1988. Tomo IV.
15. Freud Sigmund. " **Angustia y vida Instintiva** ". Obras Completas. Vol I. Editorial: Biblioteca Nueva. Madrid 1948.
16. Goldman, Howard. " **Psiquiatría General** ". Obras Completas., Vol. II. Editorial: Biblioteca Nueva. Madrid 1948.
17. Goldman, Howard. " **Psiquiatría General** ". Editorial: Manual Moderno. México 1987.
18. Gonzales, Obregon L. " **Ley Federal Del Trabajo** ". Editorial: Mexicanos Unidos S.A. México 1988.
19. Hugher Jennifer. " **Manual de Psiquiatra Moderna** ". Editorial: Limusa. México 1984.
20. Kolb, Lawrence. " **Psiquiatría Clínica Moderna** ". Editorial: La Prensa Médica Moderna. México 1985.

21. Lazo Cerna Humberto. " Higiene y Seguridad Industrial ". Editorial: Porrúa. México 1992.
22. Levin, Jack. " Fundamentos de Estadística para la Investigación Social ". Editorial: Harla. México 1986.
23. Linzey G; Hall C. y Manosevitz, M. " Teoría de la personalidad ". Editorial: Limusa. México 1985.
24. " Memoria del II congreso nacional de psicología de la salud ". Editorial: Científico- Técnica. República de Cuba; 1985.
25. N.S. Dicarpio. " Teorías de la Personalidad ". Editorial: Interamericana S.A. de C.V. México 1984, 1985, 1987.
26. Ramírez Cavassas César. " Seguridad Industrial " Editorial: Limusa. México 1991.
27. Ramírez Malpica Roberto. " Seguridad Industrial ". Editorial: Limusa. México 1992.
28. " Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo ". Editado por; Instituto Mexicano del Seguro Social. México 1989.
29. Restrejo T. Jorge. " Seguridad Industrial, Administración y Métodos ". Editorial: Mc Graw-Hill. México 1990.
30. Revelle J.B. Safety. " Training Methods ". New York: Wiley 1980.

31. Ruedad Siria. " Diccionario Enciclopedico Espasa ".
Editorial: Espasa/Calde S.A Madrid: 1979. Tomo II y XXI.
32. Solomon, P. ; Vernon. P. " Manual de Psiquiatría ".
Editorial: Manual Moderno. México 1976.
33. Spielberger, Charles. " Tensión y Ansiedad ".
Editorial: Harla. México 1980.
34. Spielberger, Charles y Díaz Guerrero, R. " Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado ". Primera parte. Editorial: Manual Moderno. México 1975.
35. Spitzer, Robert L.; Williams Janet. " Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales ".
Editorial: Masson Mexico 1987.
36. Whittaker. " Psicología ". Editorial: Interamericana.
México 1984.

ANEXOS

IDARE

Inventario de Autoevaluación

por

C. D. Spielberger, A. Martínez-Urrutia, F. González-Reigosa, L. Nasalicio y R. Díaz-Guerrero

Nombre: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea cada frase y llene el círculo del número que indique cómo se *siente ahora mismo*, o sea, en *este momento*. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor describa sus sentimientos ahora.

	NO EN LO ABSOLUTO	UN POCO	BASTANTE	MUCHO
1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Estoy a gusto	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado actualmente por algún posible contratiempo	0	1	2	3
8. Me siento descansado	0	1	2	3
9. Me siento ansioso	0	1	2	3
10. Me siento cómodo	0	1	2	3
11. Me siento con confianza en mí mismo	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Me siento agitado	0	1	2	3
14. Me siento "a punto de explotar"	0	1	2	3
15. Me siento reposado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado	0	1	2	3
18. Me siento muy excitado y aturdido	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. Me siento bien	0	1	2	3

IDARE

Inventario de Autoevaluación

SXR

Instrucciones: Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea cada frase y llene el círculo del número que indique cómo se siente *generalmente*. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor describa cómo se siente *generalmente*.

	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	FRECUENTEMENTE	CASI SIEMPRE
21. Me siento bien	0	1	2	3
22. Me canso rápidamente	0	1	2	3
23. Siento ganas de llorar	0	1	2	3
24. Quisiera ser tan feliz como otros parecen serlo	0	1	2	3
25. Pierdo oportunidades por no poder decidirme rápidamente	0	1	2	3
26. Me siento descansado	0	1	2	3
27. Soy una persona "tranquila, serena y sosegada"	0	1	2	3
28. Siento que las dificultades se me amontonan al punto de no poder superarlas	0	1	2	3
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	0	1	2	3
30. Soy feliz	0	1	2	3
31. Tomo las cosas muy a pecho	0	1	2	3
32. Me falta confianza en mí mismo	0	1	2	3
33. Me siento seguro	0	1	2	3
34. Trato de sacarle el cuerpo a las crisis y dificultades	0	1	2	3
35. Me siento melancólico	0	1	2	3
36. Me siento satisfecho	0	1	2	3
37. Algunas ideas poco importantes pasan por mi mente y me molestan	0	1	2	3
38. Me afectan tanto los desengaños que no me los puedo quitar de la cabeza	0	1	2	3
39. Soy una persona estable	0	1	2	3
40. Cuando pienso en los asuntos que tengo entre manos me pongo tenso y alterado	0	1	2	3