



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

***PROPUESTA DE UN INSTRUMENTO PARA
DETECTAR FACTORES PSICOSOCIALES
RELACIONADOS CON ACCIDENTES LABORALES
EN UNA EMPRESA DEL SECTOR ELECTRICO***

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

MARIA TERESA RODRÍGUEZ BAIZABAL

DIRECTORA DE LA TESINA:

MTRA. MA. DEL SOCORRO ESCANDÓN GALLEGOS



FACULTAD
DE PSICOLOGÍA

México, D.F.

Junio 2008.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

Agradecimientos

Gracias

Agradezco a cada uno de mis profesores, de kinder, primaria, secundaria, preparatoria y licenciatura, sus enseñanzas y conocimientos, creando en mí el deseo de estudiar y prepararme cada día más.

En especial quiero agradecer a mi Directora de Tesina Matra. Ma. del Socorro Escandón Gallegos, todo el apoyo que me brindo, desde los cimientos hasta la culminación de este trabajo, por toda su paciencia, guía, conocimientos, y hasta sus bendiciones, siempre le estaré agradecida y ocupa un lugar muy especial en mi vida personal y profesional.

A mis sinodales: Lic. Isaura Elena López Segura
Lic. Juan Varela Juárez
Mtro. José Luis Villagómez García
Mtra. Ma. Teresa Gutiérrez Alanís

Agradezco a cada uno su aportación tan importante para la terminación de este trabajo.

Todo mi agradecimiento y admiración para la Ing. Rosa María Quijano, que sin su impulso y apoyo no hubiera logrado cerrar este círculo profesional.

Mi Agradecimiento muy especial al Ing. Víctor Manuel García López, Ing. José Manuel Guerrero Duchateau, al Ing. José Luis Torres Escobar y a la Ing. Ma. Diana Ledesma de la Teja, por todo el apoyo incondicional que me brindaron en este paso tan importante de mi vida.

Con todo mi afecto y agradecimiento, a la Profa. Guadalupe de la O. de León. Por su ayuda en la revisión de este trabajo.

A mis compañeras de trabajo Raquel, Lulú, Laurita, Mónica. Por su apoyo solidario y moral.

A todas aquéllas personas que no mencione y que fueron parte elemental en esta culminación.

Dedicatoria

A ti Dios Padre Espiritual, gracias por darme la vida y toda tu protección.

A mis amados padres: Toñito (+) y Cuquita (+)

A mis entrañables padres, aunque ya no estén físicamente conmigo, viven en mi corazón y mi mente, agradezco a dios por haberme brindado la dicha de tener unos padres tan especiales como ustedes, que me quisieron, formaron, educaron con tanto amor y responsabilidad, a pesar de que a ustedes la vida les negó tantas cosas, hoy con todo mi amor y respeto este trabajo lo dedico a ustedes ya que es el fruto de su impulso, dedicación y esfuerzo que brindaron hacia mi persona, benditos sean siempre y gracias por haber sido como fueron.

A mis Hermanos: Edmundo, Silvia, Maru, Héctor, Ely y Miguel.

El significado de hermano para mi es aquel en donde siempre encuentras el apoyo de todo tipo, donde no existen mascararas ni disimulos, nuestro actuar es tan natural que no escondemos nada, además los lazos de hermandad que nos unen son indescriptibles, al estar escribiendo estas líneas pareciera que rodará una película en mi mente desde mi niñez hasta este momento, son pasajes de convivencia familiar agradables, de tristeza, dicha, logros, crecimiento y madurez que compartimos, y que no cambiaria por nada del mundo, aprovecho para decirles, que lo mejor que la vida me ha brindado es tenerlos a ustedes como hermanos, a cada uno les digo que los quiero y que si volviera a nacer y me dieran la oportunidad de elegirlos, los volvería a elegir como hermanos.

A mi Cuate Héctor.

Tu eres el hermano más especial para mi, por situaciones de mucho peso, ya que desde que nos concibieron nuestros padres, nos formamos, nos desarrollamos y nacimos, desde ese momento hasta hoy seguimos juntos. Quizás ese vinculo tan especial que nos caracteriza hizo que no nos pudiéramos separar en donde formamos una alianza silenciosa. Hoy es un momento muy especial que quiero compartir contigo, de logro profesional que muchas veces me recordabas, gracias por tus enseñanzas y ayuda en lo que me costaba trabajo realizar. Hoy te vuelvo a decir con mucho orgullo que siempre te he admirado por ser un brillante estudiante y profesionista. Además tu sencillez y nobleza han sido unas de tantas cualidades que han hecho de ti un ser humano extraordinario que pocas veces se dan. Gracias por compartir tu vida, tus alegrías, enojos, tristezas y logros conmigo.

Mundo.- A mi querido hermano el mayor al que admiro, el luchador incansable por vivir mejor, por ser una persona tan trabajadora, responsable, un esposo y padre de familia ejemplar; además de gran deportista, bailarín, alegre, que sabe disfrutar hasta el más mínimo detalle, fuiste una parte importante en mi formación como estudiante, al verte estudiar quería ser como tú y ya vez lo logre, recuerdo que siempre me pedías que me titulara, ahora que estoy a punto de hacerlo quiero compartirlo contigo, gracias por tu ejemplo.

Silvia.- A mi querida hermana, con la que tuve la oportunidad de disfrutar tantas vivencias, hoy te agradezco los cuidados que en mi niñez y adolescencia me proporcionaste, siempre te he admirado por lo compartida que fuiste con todos, por tu alegría y sencillez. Ahora quiero compartir este gran momento de dicha contigo, como tantos momentos hemos disfrutado.

Marú.- A mi querida hermana, contigo no tuve la oportunidad de convivir tanto como con Silvia, pero después la vida se encargó de unirnos en momentos difíciles, para poder estrechar lazos de unión y solidaridad, te admiro por tu vanidad de mujer, por tu honorabilidad como esposa, por que disimulabas ser débil y ¡mírate! eres más fuerte de lo que pensabas, y luchadora para salir adelante en retos y pruebas que las circunstancias ha puesto en tu camino, te felicito por esa entereza que tienes.

Ely.- Mi hermanita la más chiquita, así te veo pero con un carácter fuerte y con decisión, te recuerdo perfectamente cuando llegaste recién nacida a la casa, siempre te vi hermosa y lo eres físicamente y de corazón, también te recuerdo toda consentida, con esa risa escandalosa que contagia a los demás, hoy te digo que te adoro por tu forma de ser conmigo tan atenta, y en ocasiones hasta celosa, gracias por todo el apoyo y amor que siempre me demuestras. Gracias por ser mi amiga y confidente de corazón.

Miguel Ángel.- Hermano querido, el día que llegaste a la casa recién nacido de verdad que llego un ángel, como tu segundo nombre lo dice, creaste una inmensa revolución en todos los sentidos, todos te queríamos tener, atenderte, cuidarte, etc. una de las tantas virtudes que demostraste desde bebé, fue esa lucha por aferrarte a la vida y hasta la fecha lo sigues haciendo, te felicito por esa gran fortaleza, por esa fuerza de voluntad que tienes cuando decides cambiar actitudes que dañan tu vida, hoy quiero compartir contigo, como en antaño compartimos tantas cosas, este gran logro.

Dulce.- Mi amiga, confidente y hermana de corazón, hoy es un gran momento para compartir contigo este logro profesional, gracias por todas las vivencias, risas, llantos, por contar contigo en momentos muy difíciles de enfermedad en nuestra familia, por demostrarles tanto cariño a mis papás y hermanos. No cabe duda que eres una gran mujer, por tu calidad humana tu solidaridad, apoyo incondicional a tu familia y amistades.

Miguel, José Luis y Jesús .- El día que decidieron compartir en matrimonio a mis hermanas como sus esposas, se integraron a nuestra familia, para mí fueron eventos de mucha alegría, que no se borran de mi mente, con el paso de los años he visto como se han adaptado y han crecido como pareja, que han sabido amarse y respetarse mutuamente, que han logrado sortear la infinidad de dificultades y sin sabores que la vida pone como retos a los seres humanos. Pero el amor que se profesan a servido de escudo para defenderlo y seguir juntos hasta este momento. Hoy agradezco a cada uno de ustedes el lugar que me han dado en sus familias y sobre todo la confianza que me han brindado con los hijos maravillosos que tienen y dejarme compartir con ellos todo el amor y vivencias, por todo su cariño y apoyo, gracias.

A Mis Adorados Sobrinos: Edy, Gina, Lili, Maruquita, Lupita, Pepé, Miguelito, Monse Y Fany.- A cada uno de ustedes quiero decirles que son unas maravillosas personas que llegaron a dar luz y alegría a nuestra familia, y que para mí son parte muy especial de mi vida, que los quiero desde que venían en el vientre de sus mamás y que fue estupendo el día en que los conocí, hoy como siempre les reitero, mi amor y cariño; y que me siento feliz de poder compartir con ustedes este logro. Gracias por todos sus detalles, por su sinceridad, confianza, cariño y amor.

A Gina y Maruquita.- Mil gracias por su tiempo, paciencia, guía, ayuda y apoyo en esta etapa tan importante por concluir.

Esther Almanza Pérez.- A mi gran amiga de toda la vida, por ese gran lazo de amistad que hemos compartido, hoy quiero hacerte participe de este logro; así como hemos compartido tantas risas, fiestas, lágrimas. También agradecer todas las atenciones que he recibido de mi Madrina Eva, de mi Padrino Salvador (+) de ti y tus hermanos, gracias y que sigas siempre como eres con esa alegría que te caracteriza. Las amistades son pocas esas se cuentan con los dedos.

Ambrosio Contreras Puente.- A mi gran amigo, tú que fuiste el primer contacto en mi vida profesional, quiero decirte que los tachones en rojo que me ponías cuando estaba mal el trabajo, pero más te agradezco, tu paciencia para enseñarme a lograrlo y compartir conmigo todos tus conocimientos y experiencia profesional, eso me impulso a crecer y desarrollarme. Toda mi gratitud y admiración hacia ti.

A mis grandes amigos y amigas de toda la vida: Isis, Jorge y Miguel Prieto, Margarita, Martha Bringas (Gogo), Irma y Martha Dávila, Adriana, Lulú, Bety, Alvarito, Mario y Lupita Miranda, Mario Cerrillo, Fredy Bringas, Esperanza (+), Manuel (+), Alejandra (+), Lourdes y Lola, Lulú Ramos y Miguel.

A mis compañeros en mi trayectoria escolar: Ana María Romero, Laura Bringas, Fernando Abarca, Jesús, Marcela Núñez, la Tata, Alejandra, Julieta (+), Eduardo, Irving, Juan Muñozcano, Aída García, Leticia Mena, Tony, Elena, Marisela Marañón, Bertha Pérez Rangel, Marielena Ohetinguer.

ÍNDICE

RESUMEN	1
----------------	----------

INTRODUCCIÓN	2
---------------------	----------

CAPITULO 1. LA SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO

1.1	Antecedentes	5
1.1.1	Definiciones	10
1.2	Reglamentación y Normatividad	14
1.2.1	Comisión de Seguridad e Higiene	19
1.3	La Ergonomía y la Seguridad	22
1.4	Seguridad, Higiene y Salud Dentro del Escenario de Electrificación	26
1.5	Actitud de los Trabajadores en Relación a la Seguridad	34

CAPITULO 2. ACCIDENTES LABORALES

2.1	Antecedentes	40
2.2	Riesgos y Causas de los Accidentes	44
2.3	Accidentes y Enfermedades de Trabajo	51
2.3.1	Investigación y Estadística de los Accidentes	68
2.4	Tipos de Accidentes más Comunes en el Sector Eléctrico	69

CAPITULO 3. LA PSICOLGÍA EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

3.1	Antecedentes	87
3.2	Factores Psicosociales	88
3.3	Factores Psicológicos	91
3.4	Factores Fisiológicos	95
3.5	Factores Comportamentales	99
3.6	Efectos de los Factores Psicosociales	101
3.7	Consecuencias de los Accidentes	106

CAPITULO 4. PROPUESTA PARA IDENTIFICAR FACTORES PSICOSOCIALES QUE INTERVIENEN EN ACCIDENTES LABORALES EN MECÁNICOS ELÉCTRICOS

4.1	Justificación	117
4.2	Contexto y Población	119
4.3	Instrumento	120
4.4	Procedimiento	121
4.5	Presentación de Resultados	124

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	126
---------------------------------------	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	130
-----------------------------------	-----

GLOSARIO	133
-----------------	-----

ANEXOS	138
---------------	-----

RESUMEN

Esta tesina tiene como finalidad identificar factores psicosociales relacionados con accidentes laborales en mecánicos eléctricos dentro de una empresa de energía eléctrica. La importancia de detectar factores psicosociales, creará la necesidad de adicionar a los programas de seguridad, higiene y salud, ya establecidos en la empresa, otros aspectos que no han sido tomados en cuenta como son los psicológicos: emocional, cognitivo, conductuales, familiares, sociales, etc., que al no ser atendidos puedan atentar contra los trabajadores y la empresa, provocando situaciones negativas como accidentes, enfermedades, alcoholismo, drogadicción, baja productividad, económicos, etc.

Se utilizará la técnica de cuestionario, la cual proporcionará un panorama global de la situación real en la que se encuentra la empresa con respecto a los accidentes y su relación con los factores psicosociales.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad todo trabajador está expuesto a los riesgos y accidentes en el centro de trabajo, es por ello que las industrias requieren una serie de investigaciones en materia de seguridad en el trabajo, siendo el principal interés lo relacionado a los accidentes laborales, debido a los efectos no sólo de orden económico, social y humano que éstos representan.

El estudio de los factores psicosociales y su repercusión en la salud de los trabajadores, ha cobrado importancia sobre todo en la última década, mantiene una relación estrecha con la manera en que se organiza el trabajo y sus manifestaciones más evidentes guardan relación con el estrés y su repercusión en la salud mental de los trabajadores. La depresión, la ansiedad crónica, la desmotivación, los problemas del sueño y la fatiga, son sólo algunas de las consecuencias en la salud, así como también, puede tener influencia sobre las actividades y el comportamiento de los trabajadores, ya que éstos tienen que luchar contra los problemas de índole laboral, económico, social y familiar. Situaciones que han suscitado cambios acelerados en los estilos de vida; es por ello, imprescindible enfocar y continuar con otras alternativas de solución a dicha problemática, para determinar que otros factores, aparte de los ya conocidos, estén influyendo, o no han sido tomados en consideración, como son: los avances tecnológicos, el crecimiento sin control de las empresas, la utilización y falta de preparación para el manejo de equipos, maquinaria, dando como resultado la baja productividad, desadaptación y probabilidad de sufrir un accidente. OIT, (1986)

Por tal motivo el objetivo planteado para este trabajo de tesina, es proponer un instrumento mediante el cual se puedan detectar factores psicosociales relacionados con accidentes laborales en mecánicos eléctricos cuyo trabajo es con baja y mediana tensión dentro de una empresa con giro de generación, transformación y distribución de Energía Eléctrica.

Para la aplicación del instrumento se deberá contar con la disponibilidad y colaboración de los jefes inmediatos, así como las horas hombre que se necesitan.

Es importante encontrar respuestas para evitar accidentes y enfermedades derivadas del trabajo, enfocando la atención hacia factores psicosociales de tipo cognoscitivo, emocional, fisiológico y comportamental, para propiciar el bienestar tanto, físico como mental y la satisfacción de los trabajadores; además de contribuir al desarrollo de la empresa.

La presente Tesina esta organizada en cuatro capítulos, cuyo orden es el siguiente:

El primero, está enfocado a la revisión de los antecedentes en materia de seguridad, higiene y salud, en donde las malas condiciones de trabajo provocaron innumerables lesiones y accidentes físicos, morales, psíquicos, y hasta la muerte; surgiendo así instituciones para normar y legislar dichas materias, con el fin de proteger a la clase trabajadora.

El segundo capítulo, trata sobre los accidentes laborales, sus causas, riesgos, enfermedades; así como los accidentes más comunes en una empresa del sector eléctrico.

En el tercer capítulo, se pretende dar una visión general de las nuevas tendencias en el que las empresas tienen que considerar dentro de sus programas de seguridad, higiene y salud, factores psicosociales, así como las repercusiones de tipo psicológico, fisiológico y comportamental. Este tipo de factores comprenden aspectos del puesto, funciones laborales, el entorno, el clima o cultura de la organización, las relaciones interpersonales, familiares y extralaborales, además de cómo los trabajadores están enfrentando este tipo de situaciones.

El capítulo cuarto, se refiere a la propuesta, para identificar los factores psicosociales dentro del Sector Eléctrico, tipo de instrumento a utilizar, procedimiento, aplicación y resultados.

CAPÍTULO 1.

LA SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO

1.1 ANTECEDENTES

La Revolución Industrial marca el inicio de la seguridad industrial, no obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad no fueron simultáneos, por lo que el desarrollo industrial trajo diversos beneficios tecnológicos, pero también una serie de riesgos que incrementaron los accidentes, enfermedades laborales y desastres a nivel mundial. Lo cual creó la necesidad de aumentar las medidas de seguridad, mismas que se cristalizan con conquistas laborales (Ramírez, 1991).

En consecuencia los gobiernos y las empresas a nivel mundial preocupados por dichos eventos, propusieron cambios en la legislación y adopción de normas internacionales para implementar mecanismos legislativos en materia de seguridad, higiene y salud en el trabajo. (Ramírez, 1991).

Ramírez (1991), considera que fue hasta años más tarde cuando se empieza a legislar sobre el bien común de los trabajadores, sumado al desconocimiento de las pérdidas económicas que ésta ocasionaba; y por el desconocimiento de técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, por ende se habrían evitado muchos accidentes y enfermedades laborales, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios.

La legislación en materia de seguridad.

En otros países como en Massachussets, se promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábricas, dos años más tarde se estableció la primera oficina de estadística de trabajo en los Estados Unidos.

En Alemania se buscó que los patrones suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y salud de los trabajadores.

En 1874 Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres.

En 1877, Massachussets se estableció el uso de resguardos en maquinaria peligrosa.

En 1883 se establece en París una empresa que asesora a los industriales.

(Ramírez, 1991)

Es hasta el siglo pasado que la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores, en la actualidad conocida como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), fundada en 1919, es un organismo especializado de las Naciones Unidas (ONU) que constituye el órgano rector y guardián de los principios e inquietudes que procura fomentar la justicia social y los derechos humanos y laborales internacionalmente del trabajador en todos los aspectos y niveles, además se encarga del desarrollo de normas internacionales de trabajo en materia de seguridad, higiene y salud que revisten la forma de convenios y de recomendaciones, por las que se fijan unas condiciones mínimas en materia de derechos laborales fundamentales.

En la Duodécima reunión de la OIT R31 (1929) se establece la siguiente recomendación, “Considerando que todo sistema eficaz de prevención de accidentes debería tener una base legislativa, la Conferencia recomienda, que cada miembro legisle sobre las medidas necesarias para garantizar un grado suficiente de seguridad”

En la sexagésima séptima reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, en Ginebra, Suiza por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo con la adopción del Convenio 151 (1981) sobre seguridad y Convenio 164 (1981) sobre la salud de los trabajadores, donde se establecen recomendaciones para que las empresas apliquen en los centros de trabajo programas de seguridad, higiene y salud.

El Convenio 155 de la OIT (1981) ratificado por México, relativo a la seguridad y la salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo en su Artículo 4º, trata acerca de la prevención de accidentes y daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo reduciendo al mínimo, en la medida que sea razonable y factible, las causas inherentes al medio ambiente de trabajo.

En ese mismo convenio en su Artículo 7º, trata sobre la situación en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo deberá ser objeto, a intervalos adecuados, de exámenes globales o relativos a determinados sectores, a fin de identificar los problemas principales, elaborar

medios eficaces de resolverlos, definir el orden de las medidas que haya que tomar y evaluar los resultados.

El Convenio 160 de la OIT (1985) ratificado por México titulado convenio sobre estadísticas del trabajo en su Artículo 14, menciona que deberán compilarse estadísticas de lesiones profesionales de manera que representen al conjunto del país, estas estadísticas deberán abarcar, cuando sea posible, todas las ramas de actividad económica.

En el Convenio 161 (1985) Titulado Convenio Sobre los Servicios de Salud en el Trabajo, ratificado por México, en su Artículo 1º se establecen los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano a favor de los trabajadores y en el Artículo 3º, habla sobre el compromiso de establecer servicios de salud en el trabajo.

Hasta 1970 no existían disposiciones legales uniformes o completas que protegiesen a los trabajadores de los peligros en la seguridad y salud en el trabajo, dando como resultado lo siguiente:

Muertes por accidentes asociados = 14,000

Lesiones por accidentes incapacitantes = 2.5 millones

Enfermedades ocupacionales = 300,000

En 1970 Estados Unidos de América, crea la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (conocida como la Ley OSHA), con el fin de asegurar en la medida de lo posible a todo hombre o mujer que trabajara en ese país en

condiciones seguras y sanas, y brindar protección al trabajador en materia de seguridad y salud.

Con la aplicación de la Ley OSHA, en ese país se redujeron a un 62% las muertes y a un 40% las lesiones y enfermedades en los centros de trabajo (Departamento de Trabajo de los EUA. La Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional (Public Law ,1970). Por lo que en el curso de los últimos años, muchos países se han ocupado de forma enérgica, en reestructurar su política preventiva, a fin de lograr una mayor participación, en donde las políticas de prevención se desplazan del macronivel de los gobiernos al micronivel de la empresa. (www.osha.gov).

OIT (1984), las reformas legislativas y sociales en los países de la comunidad europea, consisten en la transición de mayor responsabilidad, es decir el paso de la acción social de mayor participación e integración únicamente entre empresarios y trabajadores, que es la base del problema. Esta nueva tendencia se apoya en las siguientes causas:

- El desarrollo tecnológico con la aparición de nuevos riesgos, implica una cierta dificultad en la actualización legislativa. Dado que los riesgos difieren según la empresa y además evolucionan de manera permanente con el tiempo, por lo que varios países están convencidos, de que el problema debe resolverse en la base legislativa.

Las legislaciones inglesa y escandinava, confirman dicha consideración; así como otros países Bélgica y los países bajos, obligan a las empresas a

diseñar su propia política de prevención, imponiéndoles la elaboración de programas anuales. (OIT, 1984)

1.1.1 Definiciones

Los conceptos de seguridad e higiene del trabajo, a través del tiempo han sufrido varias modificaciones esto debido a los cambios que han surgido en el trabajo, nuevas tecnologías, condiciones sociales, políticas y económicas de cada país.

- **Seguridad del Trabajo**

Para Grimaldi y Simonds (1979), consideran a la seguridad en general como una simple cuestión de aplicar rutinas específicas.

Arias (1998), define a la seguridad como el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas.

Ramírez (1992), menciona que es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo.

- **Higiene del Trabajo**

Chiavenato (1988), define a la Higiene como el conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico donde son afectados. (citado en Obeso, 2003)

Para Arias (1998), Higiene industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

Las mejoras a la seguridad, higiene y salud industrial contemplan, el establecimiento de programas que deben cumplir las empresas y los trabajadores sobre la base de la normatividad establecida para ello, y por medio de inspecciones y auditorias se valida el cumplimiento; demás de efectuar una serie de actividades de promoción por medio de carteles, folletos, señalizaciones, así como la realización de eventos como son: pláticas, cursos, promoción de la seguridad, higiene y salud. (Benavides, Ruiz, y García, 2000).

- **Salud del Trabajo**

En términos prácticos y administrativos, la salud en el trabajo se lleva a cabo en los centros de trabajo bajo las disciplinas de la seguridad e higiene Industrial, cuyo objetivo es abolir o minimizar los posibles riesgos y accidentes de trabajo (Arias y Heredia, 1999).

La OIT/OMS (2004), señalan que el objetivo de la salud ocupacional es colocar y mantener al trabajador en un puesto de trabajo que convenga con sus aptitudes, adaptando el trabajo al ser humano y cada ser humano a su labor, enfocándose en los efectos negativos del trabajo a fin de preservar la salud física y mental del trabajador.

Según la OMS (2004), el término salud, en relación con el trabajo, abarca no solamente ausencia de afecciones o enfermedades, sino también los elementos físicos y mentales que afectan a la salud y están directamente relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo.

Almirall (1996), define a la salud como un estado donde hay un balance o equilibrio productivo entre estado y otros subsistemas, tales como un órgano, otra persona o grupo social, además es un proceso de conservación y desarrollo de las capacidades biológicas, psicológicas, fisiológicas y psíquicas del hombre, su capacidad laboral óptima y una actividad social adecuada durante la prolongación máxima de la vida. (citado en Juárez, 2005)

Román y Rodríguez (1977) mencionan que el interés por el estudio de los determinantes psicológicos y sociales de la salud ha llevado a un cambio sustancial del pensamiento médico. Esa evolución de dicho pensamiento, conceptualmente, ha consistido básicamente en la superación del llamado paradigma biomédico unicausal, mecanicista y lineal, a favor de un paradigma biopsicosocial, más amplio e integrador, con enfoque dinámico y multifactorial, que comprende los determinantes psicológicos y sociales de la salud y la enfermedad. (citado en Juárez, 2005)

Según Benavides, Ruiz, y García (2000) la salud laboral, incluye actividades muy diversas como son los primeros auxilios a un trabajador que ha sufrido un accidente, hasta la promoción de una dieta saludable en la empresa, actividades preventivas frente a riesgos laborales, que en la actualidad ocupan un lugar central en la mayoría de los países en desarrollo e industrializados, para hacer frente a estos problemas es necesario unirse o conjuntarse con otras áreas como son: la química, la ingeniería, la medicina, la psicología, derecho, sociología y la ergonomía. Todas ellas necesarias para dar una respuesta eficaz a los problemas de seguridad, higiene y salud relacionados con el trabajo.

Por lo que al combinar todos los conceptos Seguridad, Higiene y Salud podemos definirlos como: Los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos y agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades

de trabajo, con el fin de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo.

A continuación en el siguiente apartado se verán los aspectos normativos y leyes que rigen las materias de seguridad, higiene y salud, para su aplicación en los centros laborales.

1.2 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD

En nuestro país la seguridad, higiene y salud industrial se estableció con la finalidad de promover la protección a los trabajadores y dar cumplimiento con el fundamento del marco legal. Las empresas establecidas en toda la República Mexicana, deberán basarse en Leyes, Reglamentos, Instructivos y Normas que establecen los lineamientos y políticas a seguir en materia de seguridad, higiene y salud. Siendo su orden jerárquico el siguiente:

❖ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley Fundamental del Estado Mexicano. En su Artículo 123, se establecen las bases de la seguridad en el trabajo, es decir contempla los elementos necesarios para que se proteja a los trabajadores y el patrón de cumplimiento a las normas de seguridad.

En su Artículo 4 marca las garantías de la protección a la salud. (Constitución Política de los del Estados Unidos Mexicanos, 2003).

❖ **Ley Federal del Trabajo**

Del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el año de 1931, se crea la Ley Federal del Trabajo asentando los derechos y obligaciones del contratante (patrón) y del prestador de servicios (trabajador), las relaciones contractuales, y todo lo relativo a los riesgos, accidentes, enfermedades profesionales, derivadas del trabajo. (Ley Federal del Trabajo, 2002).

Artículo 509 de la LFT (2002) , establece que en cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzguen necesarias.

❖ **Ley del Seguro Social**

Incluye seguro de riesgo de trabajo, accidentes, enfermedades profesionales y generales, prevención de riesgos, incapacidades, pensiones. (Ley del Seguro Social, 2003).

❖ **Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo**

En el se establecen las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados

para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo y los Tratados Internacionales. (Diario Oficial de la Federación, 1997).

En el Capítulo Cuarto, Artículo 130 del Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente (1997) “en los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos, así como establecer por escrito y llevar a cabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo.

❖ **Normas Oficiales Mexicanas.**

Las normas son los instrumentos de regulación técnica que establecen atribuciones, especificaciones aplicables a productos, procesos o métodos de operación relacionados con la actividad laboral, siendo el soporte fundamental para la elaboración y desarrollo de los programas, de los procedimientos e instructivos en materia de seguridad, higiene y medio ambiente, que deben establecer cada una de las empresas.

❖ **Norma ISO-9001:2000**

Es importante mencionar esta norma ya que al establecer la empresa un Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Salud certificado demostrará su decisión de salvaguardar a sus trabajadores y al medio ambiente de incidentes perjudiciales, la empresa se distinguirá ante un mercado competitivo.

Los beneficios que la empresa puede obtener con la implementación de un sistema de gestión son: controlar sus riesgos de salud y seguridad en el trabajo, así también a mejorar el desempeño de su empresa, convirtiéndolo en un lugar seguro para sus empleados actuales y en un lugar atractivo para nuevos empleados.

También asegura que se contempla la legislación adecuada y que se actúa en consecuencia. Elimina procesos no adecuados, permite una visión general que hace más fácil operar, medir, y mejorar los programas de seguridad e higiene, siendo un primer paso hacia la mejora continua de la empresa. Indicando además la infraestructura y el medio ambiente con que deberá contar la empresa para implementar su sistema de seguridad.

6.3 Infraestructura, se menciona que la organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

1. Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados;
2. Equipo de los procesos, (tanto hardware como software); y
3. Servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación)

6.4.- Ambiente de Trabajo.- La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

En nuestro país las instituciones encargadas de supervisar que los centros de trabajo den cumplimiento a las disposiciones Reglamentarias y Normativas en Materia de Seguridad, Higiene y Salud, son a través de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, el Instituto Mexicano del Seguro Social y la Secretaria de Salud.

Con la Ley Federal del Trabajo (LFT), el Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente (RGSHMA), las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), las empresas tendrán las bases para integrar la Comisión de Seguridad e Higiene, así como la Elaboración del Programa Anual de Actividades de Seguridad, estableciendo los mecanismos necesarios para prevenir riesgos, accidentes, enfermedades, en las áreas de trabajo. Además deberá contemplar otro tipo de normas de calidad, como la Norma ISO-9001:2000.

Para dar cumplimiento a los artículos anteriores, las empresas o centros de trabajo, seguirán los lineamientos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas, y Normas de calidad.

A continuación veremos la constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo:

1.2.1 COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Constitución e Integración de una Comisión de Seguridad e Higiene

STPS (2005) Para constituir las comisiones de seguridad e higiene deben integrarse en los centros de trabajo en un plazo no mayor de treinta días hábiles, a partir de la fecha de iniciación de actividades, debiendo contar con su acta de constitución en aquellos centros de trabajo que ya se encuentran laborando. (NOM-019-STPS-2004) publicada el 04 de enero del 2005 en el Diario Oficial de la Federación)

Organización de la Comisión de Seguridad

STPS (2005) Se integrará una comisión de seguridad e higiene por cada centro de trabajo, ésta se realizará de la siguiente manera, en sesión se reunirán el patrón y el sindicato o el representante de los trabajadores cuando no exista la figura sindical, para seleccionar a los trabajadores que integrarán dicha comisión.

En la sesión de integración se nombrará al coordinador, secretario y vocales que acuerden las partes, asentándolo en el acta de integración.

El puesto de Coordinador lo ocupará el representante que designe el patrón, el puesto de Secretario será el representante de los trabajadores designado por el sindicato, en caso de no existir la figura sindical, su selección se hará entre y por los integrantes de esta representación y los demás miembros tendrán el puesto de vocales, la duración en el cargo será de dos años.

Los puestos de coordinador y secretario se alternarán cada dos años entre los representantes patronal y obrero.

En el caso de que el centro de trabajo cuente con menos de 15 trabajadores, debe estar integrada por un trabajador y por el patrón o su representante.

Para el caso de que el centro de trabajo cuente con 15 trabajadores o más, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada, por un coordinador y un secretario, así como por los vocales que acuerden el patrón o sus representantes, y el sindicato o el representante de los trabajadores cuando no exista la figura sindical.

Los integrantes de la comisión recibirán cursos de capacitación para desarrollar sus funciones de comisionado de seguridad e higiene. (NOM-019-STPS-2004, publicada el 04 de enero del 2005 en el Diario Oficial)

Funciones de la Comisión de Seguridad

STPS (2005) La comisión de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, es el órgano rector dentro de un centro de trabajo que tendrá como función vigilar el cumplimiento de las disposiciones que señala la Ley, el Reglamento y las Normas Oficiales para asegurar la integridad física y la salud mental de los trabajadores; así como de los bienes materiales y de las instalaciones para el desempeño de las actividades:

1. Establecimiento de un programa anual de verificaciones, dando prioridades de acuerdo a los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo y a las áreas con mayores condiciones peligrosas, dentro de los 15 días siguientes a la integración de la comisión, y posteriormente a más tardar en los primeros 15 días hábiles de cada año.
2. Realizar las verificaciones programadas; mensuales, bimestrales o trimestrales, según lo acordado en el programa anual, para detectar condiciones peligrosas.
3. Efectuar verificaciones extraordinarias en caso de accidentes o enfermedades de trabajo que generen defunciones o incapacidades permanentes, cambios en el proceso de trabajo con base en la información proporcionada por el patrón o a solicitud de los trabajadores, cuando reporten condiciones peligrosas que, a juicio de la propia comisión, así lo ameriten.

4. Se elaborará el acta de cada una de las verificaciones, manifestando las condiciones peligrosas y matriz de compromisos para su corrección y cumplimiento, en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, medidas para su corrección; los resultados de las recomendaciones atendidas y el proceso de resolución de las que queden pendientes. Esta acta será entregada por el Coordinador al patrón, quién la deberá conservar, al menos por doce meses y exhibirla a la autoridad laboral cuando así lo requiera.

5. Investigar, analizar y registrar en el acta de verificación de la comisión, las causa de los accidentes y enfermedades de trabajo y proponer medidas para su prevención, elaboración de estadísticas de accidentes.

1.3 LA ERGONOMIA Y LA SEGURIDAD

La ergonomía surge del concepto de que la actividad laboral no es la máquina sola, o

el individuo solo, sino la investigación mancomunada para encontrar la concordancia entre las posibilidades físicas de la máquina y las propiedades psicofisiológicas del individuo, puede decirse que la ergonomía se ha formado por la unión de una serie de disciplinas tales como la ingeniería, fisiología, psicología, medicina, y la seguridad e higiene. (Ramírez, 1991).

En Europa Occidental, en Gran Bretaña , se crea la Sociedad de Investigaciones Ergonómicas (Ergonomics Research Society, 1949) que define

a la ergonomía como el conjunto de investigaciones científicas de la interacción entre el trabajador y el entorno de trabajo. En 1957 se constituye en E.U.A., una Sociedad denominada Ingeniería de los Factores Humanos, esta corriente generada puede considerarse más biomecánica que la del Reino Unido, ya que incluye aspectos más fisiológicos y enfocado a factores organizativos y no sólo al desarrollo de la especialidad al medio laboral. (Benavides, Ruiz, y García, 2000).

La OIT (1961) menciona que la ergonomía es la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y ciencias de ingeniería, para asegurar, entre el hombre y el trabajo su óptima adaptación, con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y de contribuir a su bienestar.

Según Benavides, Ruiz, y García (2000) la ergonomía, como disciplina que analiza la interacción trabajador -máquina, y en un sentido más amplio, la interacción trabajador- condiciones de trabajo, tiene antecedentes difusos en fechas muy remotas, aunque la adaptación de los utensilios y herramientas al menor esfuerzo ha sido una constante del ser humano, siendo reconocida, como auténtica especialidad científica hasta la segunda guerra mundial, cuando se realizaban pruebas para conocer los requerimientos físicos, sensoriales y mentales del uso de los equipos militares, en específico sobre la complejidad de uso de los primeros aviones, en donde se crea la necesidad de reemplazarlos en corto tiempo, debido a la cantidad de bajas de pilotos, lo cual obligó a modificar los instrumentos originales, por cuanto era necesario una

mejor adaptación máquina – hombre (cabina – piloto). Posteriormente sus avances tecnológicos se han aplicado al resto de los procesos industriales.

En los países de lengua francesa (S.E.L.F), la ergonomía es considerada como una especialización de ciertos fisiólogos y médicos. En donde el ejército francés creó una serie de laboratorios dedicados al estudio de la ergonomía, siendo los más importantes:

- Centro de estudios e investigaciones de psicología aplicada (C.E.R.P.A), en Toulon.
- Centro de estudios de instrucción psicológica del ejército del aire (.E.I.P.A.A.), en Versailles.
- Centro de investigación de Medicina Aeronáutica (C.E.R.M.A.), en París.
- Dentro de la Dirección de Investigaciones y Medios de Prueba (D.R.M.E.)

En Bélgica, y más allá de sus fronteras, la ergonomía esta basada por los estudios realizados en el Laboratorio de Psicología de la Universidad de Bruselas, por el Profesor J.M Faverge en colaboración con el Doctor Ombredane , publicándolos en su obra L'analyse du travail en el año de 1955. Obra que contribuyó en gran parte a la aparición de la ergonomía de lengua francesa. En Alemania, en aquellos años se desconoce casi totalmente la ergonomía, está se confundía con la fisiología del trabajo.

En 1959 se creó la Asociación Internacional de Ergonomía, únicamente europea, siendo su actividad principal la de organizar congresos como el de Estocolmo 1961; Dortmund, 1964 y Birmingham, 1967.

Smith (1989) define a la Ergonomía como la ciencia que estudia el ajuste del entorno y las actividades de trabajo a las capacidades, dimensiones y necesidades de las personas. Se ocupa por tanto, del entorno físico, del diseño de los instrumentos y la tecnología, del diseño de puestos de trabajo, de las exigencias de las tareas, y de la carga fisiológica y biomecánica que éstas suponen para el organismo. Su objetivo es incrementar el grado de ajuste entre los trabajadores, los entornos en que trabajan, sus instrumentos y las exigencias de sus puestos. Cuando ese ajuste es deficiente pueden producirse estrés y problemas de salud.

Así poco a poco, la ergonomía ha ido pasando de una búsqueda de la adaptación del trabajador a las exigencias de la máquina o métodos de trabajo, a que sean las máquinas, las herramientas o los procesos los que deben ser adaptados a las exigencias del trabajador. Por lo que el principal objetivo de la ergonomía es diseñar o adecuar los sistemas de trabajo a los trabajadores, con la finalidad de alcanzar el mayor grado posible de seguridad, comodidad y eficiencia.

Asimismo la seguridad junto con la ergonomía ha sido el enlace entre las necesidades del trabajador y los materiales de trabajo (máquinas,

herramientas, etc.); destacando también los aspectos de la interacción hombre-ambiente que pueden conducir a actos de poca seguridad.

1.4 SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD DENTRO DEL ESCENARIO **DE** **ELECTRIFICACIÓN.**

Hace apenas 100 años no existía el concepto de servicio eléctrico, ni existía en parte alguna del mundo las grandes obras para producir, transportar y distribuir electricidad; ni aparatos electrodomésticos, equipos industriales, sistemas de telecomunicación; y por supuesto no existían las empresas eléctricas.

El mundo se iluminaba con teas encendidas, velas o lámparas de gas. Las industrias se movían con la fuerza mecánica del viento, del agua y, posteriormente, del vapor producido en calderas. Las comunicaciones se hacían a través de mensajeros, y las labores domésticas se ejecutaban a mano. Era un mundo diferente que la electricidad cambió en forma radical.
(www.sener.gob.com.mx)

Con la invención del generador eléctrico en 1831 y su posterior evolución, algunas instalaciones hidromecánicas en Inglaterra, Francia y Alemania, fueron convertidas en las primeras centrales hidroeléctricas de la historia. Con el advenimiento de las lámparas de filamento incandescente, las ciudades y las mansiones empezaron a ser iluminadas eléctricamente.

Los sistemas de aquel tiempo eran muy básicos e ineficientes. La potencia demandada por las lámparas para alumbrado público era tan grande que cada una de ellas requería tener su propio generador eléctrico. Con todo y sus limitaciones, los sistemas eléctricos comenzaron a ganar la preferencia de los usuarios por varias razones, incluyendo la seguridad, ya que con frecuencia los sistemas de iluminación con gas provocaban incendios y explosiones.

En lo que respecta a México, la energía eléctrica conjuntamente con el petróleo y las vías de comunicación, jugarían un importante papel en el crecimiento económico del país, en el año de 1881 la compañía Mexicana de Gas y Luz Eléctrica, fue la encargada del alumbrado público residencial, marcando con ello el principio del alumbrado eléctrico en el país.

En septiembre de 1960 se decreta la nacionalización de la Industria Eléctrica, que en ese entonces era la Mexican Light and Power, y todas las demás empresas privadas que existían en todo el territorio nacional, debido a la crisis que presentaban estas empresas por la escasa inversión – casi nula – referente a las condiciones de trabajo, seguridad y otros aspectos, en bienestar de los trabajadores.

Actualmente la empresa Luz y Fuerza del Centro (LFC), es una entidad pública descentralizada, creada por Decreto Presidencial el 8 de febrero de 1994 y presta el servicio de energía eléctrica a la zona centro del país, atendiendo a más de 5 millones de usuarios, alrededor de 25 millones de personas, lo que representa el 25 por ciento de la demanda nacional.

La Subdirección de Construcción (SDC) es el resultado de la tradición constructora de Luz y Fuerza del Centro, adquirida a lo largo de muchos años, durante la realización de las grandes obras de todo tipo, que ha requerido el sostenido desarrollo del sector eléctrico en México. Su origen se remonta al año 1938 cuando un pequeño grupo de trabajadores se encarga de atender trabajos menores de obra civil que requería la organización iniciando la construcción de las obras necesarias para el crecimiento y desarrollo del sistema eléctrico central, utilizando sus propios recursos. Desde esa época ha sido pionera en la construcción del sector eléctrico, a

través de los años, el esfuerzo constante y los resultados obtenidos han hecho que la SDC se haya posicionado como una de las áreas sustantivas de LFC, construyendo la infraestructura para Subestaciones, Líneas de Transmisión, Líneas de Distribución, Cables de Potencia y Edificios. La SDC cuenta con una plantilla aproximada de 6,300 trabajadores.

En la figura 1 se muestra la estructura organizacional de LFC, en la que la SDC es una de las diez Subdirecciones que la integran:

Organigrama de Luz y Fuerza del Centro

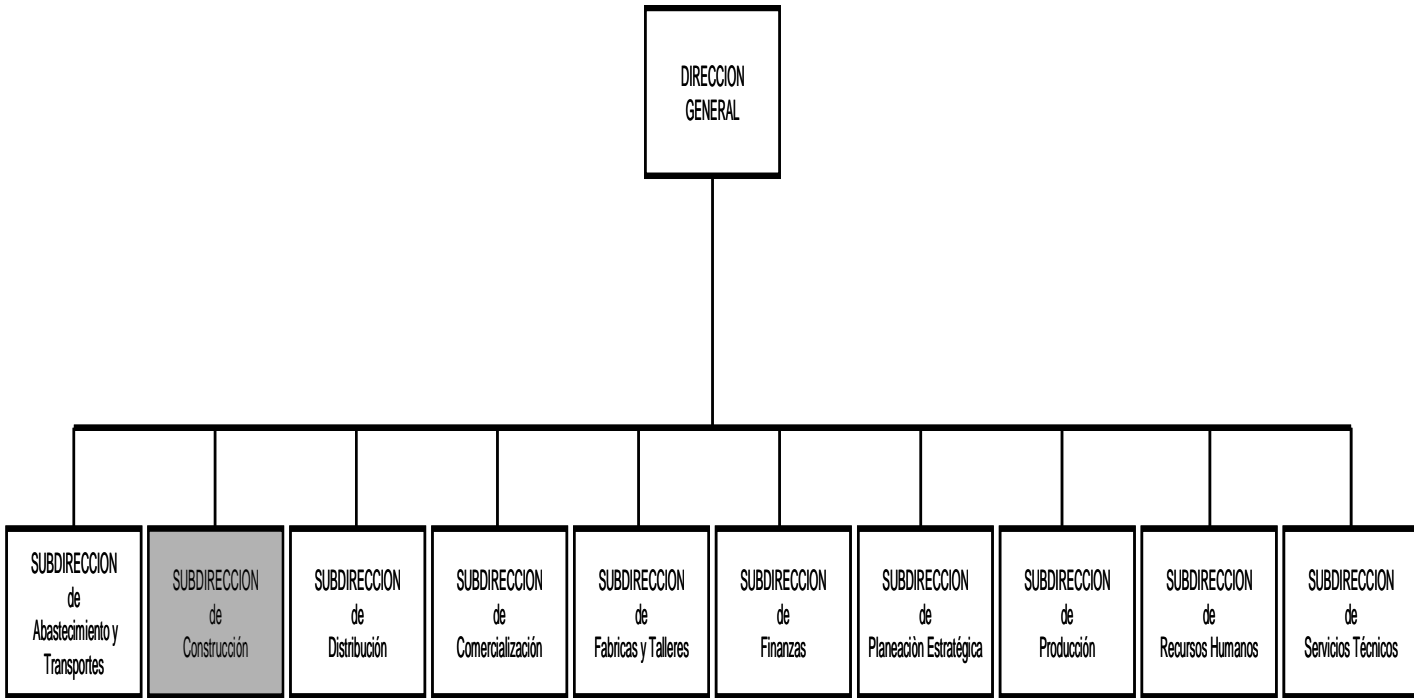


Figura 1

Para cumplir con su función la Subdirección de Construcción tiene la siguiente estructura:

Organigrama de la Subdirección de Construcción

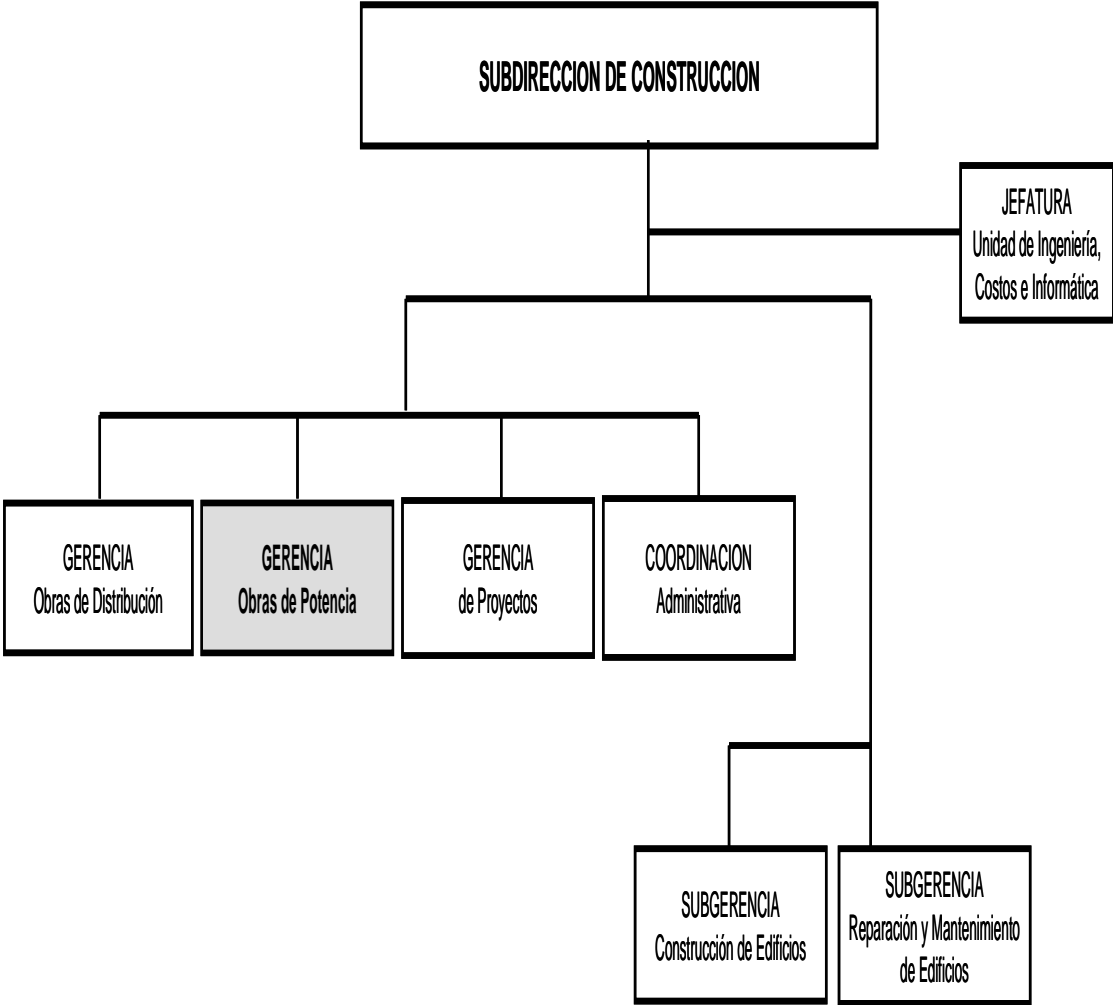


Figura 2

La Gerencia de Obras de Potencia (GOP), forma parte de la Subdirección de Construcción y las Subgerencias que intervienen directamente en el proceso son la Subgerencia de Construcción de Subestaciones, Subgerencia de Pruebas y Puesta en Marcha y la Subgerencia de Construcción de Líneas de Transmisión. Su estructura es la siguiente:

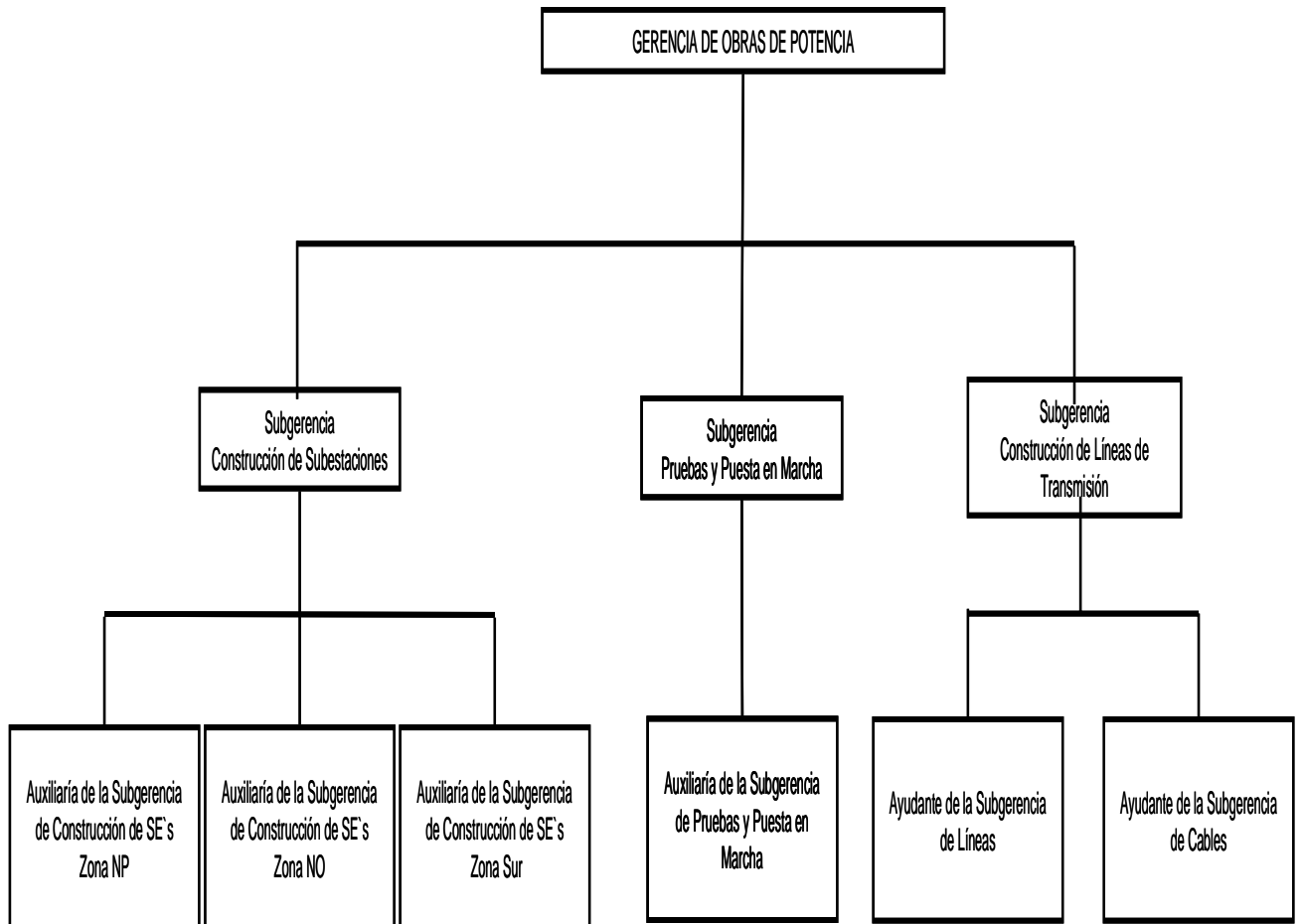


Figura 3

La presente propuesta de trabajo de tesina, va dirigida a las subestaciones de la Superintendencia Norponiente Azcapotzalco, en específico al personal que ocupa puestos de mecánicos eléctricos. Siendo su estructura organizacional la siguiente:

Organigrama de una Subestación

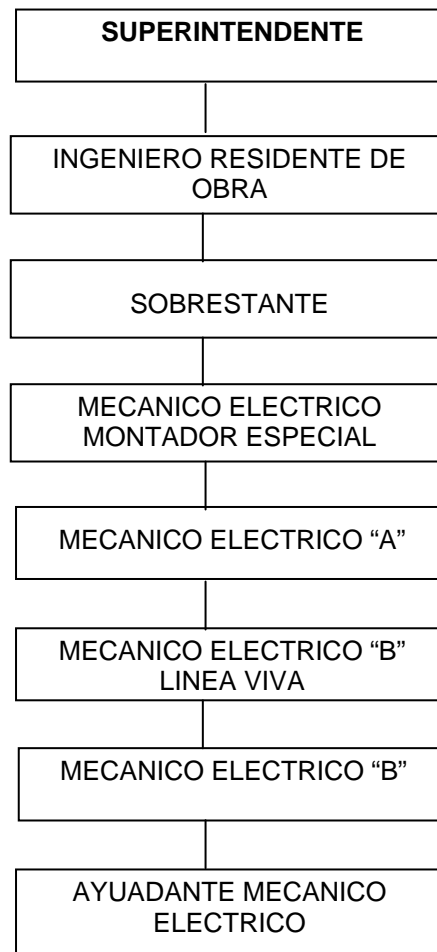


Figura 4

Con base a las modificaciones a la Ley Federal del Trabajo en el año de 1978, en donde se estableció que todas las empresas implementaran sistemas de seguridad e higiene para la protección de los trabajadores La empresa Luz y Fuerza del Centro entre los años 1978 – 1979, dio inició con la gestión para la constitución de la Comisión de Seguridad e Higiene, quedando formalmente constituida el 27 de Septiembre de 1979. Desde ese entonces hasta la fecha existe la Comisión Central de Seguridad e Higiene, que en coordinación con la Sección de Seguridad e Higiene han integrado 69 Subcomisiones, en los diferentes sectores, que tienen como función principal prevenir los riesgos y accidentes de trabajo.

Posteriormente se crea la Subgerencia de Seguridad e Higiene, con la finalidad de asesorar e integrar un sistema de prevención de riesgos de la empresa.

Cada una de las Subcomisiones realizan sus funciones de acuerdo a la normatividad y reglamentación vigente, mencionadas en el punto 1.2 de este mismo capítulo, cuentan con programas anuales de actividades, eventos de seguridad y salud preventiva distribuidos durante el año, cursos de capacitación, revistas y otros tipos de difusión, como el diseño de un cartel y boletín de manera anual sobre un tema que determina la Comisión Central, premiando a los 10 primeros lugares, posteriormente se difunden en todos los centros de trabajo de la empresa. Así también de manera anual en el mes de octubre se realiza la semana de la “Jornada de Seguridad”, en donde se imparten pláticas sobre seguridad, higiene y salud.

1.5 ACTITUD DE LOS TRABAJADORES CON RELACIÓN A LA SEGURIDAD

Es importante iniciar este tema preguntándose ¿ por qué un trabajador es imprudente al realizar una actividad?. Es posible que considere más sencillo, menos molesto o más rápido el procedimiento menos prudente; o tal vez que las precauciones de seguridad están de más por que él sabe cuidar su persona en cualquier circunstancia; o con la experiencia con que cuenta en su trabajo está perfectamente capacitado para decidir su propia manera de trabajar, o ignorar o no conocer la existencia de un método seguro.

OIT (1995), otras diferencias en las actitudes de los trabajadores son que éstos acuden diariamente a su trabajo para ganar su sustento y el de su familia; no sienten ningún interés especial por su trabajo y pueden durar años sin que ningún lazo personal se anude a ellos y sus tareas.

Cuellar (1995), menciona que el modo de ser de los trabajadores no es exactamente igual en todas partes del mundo y, por tanto, su actitud con respecto a los problemas de seguridad difiere un tanto de una región a otra. En los países que atraviesan las primeras etapas de industrialización, los trabajadores suelen desconocer las posibilidades de la prevención de accidentes y consideran a éstos más o menos como a las enfermedades; es decir como una desgracia inevitable y misteriosa.

La seguridad en el trabajo es responsabilidad tanto de la Dirección de la empresa, como de los trabajadores. (citado en Herrera, 2001)

Por lo que se busca es la participación de todos los trabajadores de la empresa con creencias compartidas que propicien la consecución de metas grupales y personales. Esto adquiere una importancia primordial, en virtud de que el compromiso de la empresa es acorde al personal, y la responsabilidad debe ser asumida por todos los integrantes de la empresa.

Según Margolis y Kroes (1979), consideran que el móvil principal detrás de los accidentes reiterados parecería ser el deseo de impresionar a otro, tomando decisiones repentinas y riesgosas, y poniéndolas en práctica.

Otras investigaciones realizadas por David's y Mahoney (1957), han demostrado en repetidas ocasiones, la muy acentuada "temeridad" de los que sufren accidentes con frecuencia, su impulsividad suele actuar como una manifestación de descontento a los altos ejecutivos de la organización, rompiendo con normas y políticas establecidas por ellos; arriesgándose con frecuencia a circunstancias peligrosas con la finalidad de demostrar su independencia. (citados en Dueñas, 1979).

Livingston (1969) y Shneider (1974), señalan que para poder crear actitudes positivas hacia la seguridad, las empresas deben destacar la importancia de ésta ante los trabajadores durante sus primeros contactos con la organización y procurar desarrollar actitudes positivas entre el personal gerencial, ya que los

trabajadores perciben las actitudes y expectativas de los que están sobre ellos en la estructura organizacional y tienden a modificar su comportamiento en ese sentido. Como esto produce un patrón de influencia “de arriba abajo”, es muy importante que los altos ejecutivos reflejen con toda exactitud las actitudes consistentes en los objetivos de seguridad de la organización. El desarrollo de estas actitudes positivas de seguridad puede considerarse como un proceso de enseñanza-aprendizaje. (citados en Margolis y Kroes, 1979)

Holland y Walsh (1998), indican que dentro de la personalidad va implícita la actitud, por lo que al relacionarla con el ambiente de trabajo, suponen que los individuos en una ocupación dada tienden a tener un estilo de personalidad generado a partir de refuerzos y satisfacciones obtenidas a través de sus interacciones en el ambiente que se desempeñan. En general, la relación individuo-ambiente de trabajo, vista desde el refuerzo y la satisfacción, contribuye a la persistencia de los ambientes. Desde esta perspectiva, la incongruencia entre el individuo y su ambiente, son vistos como no reforzados y estimulados a la necesidad del cambio. (citados en Herrera, 2001)

Lindgren (1972), menciona que a menudo los trabajadores tienden a atribuir motivos, razones y causas a los demás, a acontecimientos externos y a estados físicos internos. Mediante esta clase de atribución, mucha de la cuál es falsa y engañosa, influyen significativamente en sus propias emociones, conductas y actitudes. Por ejemplo un trabajador puede atribuir a una situación de riesgo la falta de dotación de equipo de protección personal y no atribuir a la

falta de exigencia personal ante los responsables de la seguridad de la empresa. (citado en Herrera, 2001)

Myers (1999), el antecedente más próximo al cambio de actitud son las atribuciones o inferencias que las personas hacen de su propia conducta. Es decir, del análisis atributivo es que las personas infieren características subyacentes de las conductas verbales. El cambio de actitud depende en parte de las atribuciones causales que hacen las personas de sus conductas propias y las de los demás. Un factor importante es la inferencia razonable que las personas hacen de sus propias actitudes cuando se basa en la percepción de su propia conducta. Sin embargo las personas están, en la mayoría de las ocasiones, en la misma situación que los observadores externos cuando se les pide que manifiesten sus actitudes. Al igual que estos infieren sus creencias u opiniones de hechos relevantes y por ello sus actitudes son semejantes a las que sobre ellos haría un observador externo. (citado en Herrera, 2001)

Morales (1995) menciona que el cambio de actitud también puede estar determinado por un proceso atributivo en que las personas infieren sus opiniones propias (o las de los demás) y en las circunstancias que concurren en su producción (citado en Herrera, 2001)

Por lo que las empresas deberán buscar los medios para que los trabajadores intervengan o se involucren dentro de la transición a un mejor sistema de seguridad integral, en virtud de su compromiso y responsabilidad ante el medio ambiente, y su salud en el trabajo, siendo necesario determinar los tipos de

actuación de los trabajadores en su centro laboral, a través de la comunicación organizacional, la pertenencia al grupo de trabajo o por medio del liderazgo, conformidad y obediencia.

Entonces se puede decir, que la actitud de un trabajador respecto a la seguridad depende de muchos factores, que van desde su religión, situación social, carácter y circunstancias personales. También hay que decir que por lo común, no son los trabajadores los que impulsan la acción en pro de la prevención de accidentes. Aún en los países técnicamente adelantados, en los cuales la situación de los trabajadores es relativamente buena, casi siempre es difícil hacerles tomar conciencia a los trabajadores de la importancia a la seguridad.

Esto parece demostrar que rara vez se interesan espontáneamente en ella, pese a que su propia vida es la que puede estar en peligro. Sí es importante mencionar que muchos trabajadores han contribuido notablemente en labores de seguridad, como miembros de las comisiones, pero por lo general las mejoras logradas no se atribuyen a ellos, ya que en casi todos los países la legislación hace que la responsabilidad sea del patrón en mantener condiciones seguras, pero es más probable que la verdadera razón sea que los trabajadores se interesan más por su salario, vacaciones, las horas de trabajo, etc., y el menor interés en los aspectos de la seguridad.

Otra situación, es que están acostumbrados a su medio ambiente de trabajo y a los riesgos existentes, lo que hace que los subestimen, sintiéndose inmunes a ellos y sean indiferentes a los problemas de seguridad.

En países en desarrollo, muchas veces los trabajadores ignoran los riesgos a que están expuestos, debido a la falta de conocimiento o ignorancia sobre la seguridad, por tal razón muestran poco interés por la prevención de accidentes.

Otro aspecto importante es el personal de nuevo ingreso o personal inexperto, lo que se explica en ocasiones por su conocimiento insuficiente de los peligros, pero más a menudo por su deseo de ser aceptado en un grupo de trabajo, de satisfacer su curiosidad, e incluso de realizar alguna broma pesada. Es importante que en estos casos los trabajadores más experimentados tienen el deber de aconsejar y vigilar al personal inexperto y de nuevo ingreso.

Así también para un cambio de actitud, respecto a la seguridad y prevención de accidentes, es importante capacitar constantemente al personal, en especial a los trabajadores de nuevo ingreso, designando una persona que supervise su desarrollo, hasta que realice con seguridad su trabajo, así como también, el personal que lleva varios años y domina sus labores, corre más riesgo de tener un accidente por el exceso de confianza, por lo que éste deberá recibir capacitación de actualización y reforzamiento sobre aspectos de seguridad, siendo esto necesario, ya que al sentirse tan seguro en su labor no percibe los riesgos del trabajo

CAPÍTULO 2.

ACCIDENTES LABORALES

2.1 ANTECEDENTES.

Haciendo una revisión histórica sobre los orígenes de los accidentes, éstos siempre han existido, pero con la introducción de la maquinaria en Inglaterra, en el siglo XVIII, como resultado de una notable serie de inventos, sobre todo en la industria textil, en donde esta pasó gradualmente de la producción casera a la producción fabril, pero por desgracia, los accidentes del trabajo comenzaron a multiplicarse, ya que el número diario de trabajadores víctimas de accidentes provocó reclamaciones de reformas laborales. (OIT, 1984)

El inicio de un movimiento de reformas laborales, fue encabezado por hombres y mujeres que se sentían moralmente responsables del bienestar de sus semejantes, animados de un espíritu de responsabilidad pública cuyo sentido de justicia se rebeló contra la explotación de los débiles, a los trabajadores de las fábricas que en ese entonces se componía de mujeres y niños menores de diez años, que trabajaban hasta 14 horas, y cuya compasión se conmovió ante sus sufrimientos.

Se propusieron obtener de las autoridades, de manera persuasiva o avergonzándolas, que protegieran a los trabajadores de las fábricas; y en primer lugar a los niños, que a menudo vivían y trabajaban en condiciones que hoy serían escandalosas, de las mutilaciones, las enfermedades y la inmoralidad, propugnando, entre otras cosas, la adopción de medidas para reducir la frecuencia de los accidentes.

Uniéndose a ésta lucha otros países industrializados de Europa, Estados Unidos de América, etc., para la creación de leyes obligatorias, que incluyeran medidas para prevenir y eliminar las causas de los accidentes.

Ramírez (2000) menciona que debido a las pésimas condiciones de trabajo, y la falta de protección a la clase trabajadora, en donde nadie sabrá jamás cuántos accidentes sufrieron a causa de realizar trabajos sin protección. Surge el reclamo de reformas laborales, con la finalidad de implantar en las empresas medidas de seguridad de forma obligatoria, encaminadas a prevenir los riesgos y causas de los accidentes.

El surgimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad no fueron simultáneos, ya que primero las reformas laborales se enfocaron hacia la disminución de la jornada de trabajo, al establecimiento de un mínimo de edad para los niños trabajadores y algunas mejoras a las condiciones de seguridad. Pero la legislación en específico sobre seguridad, tardó muchos años en establecerse de manera formal. (Ramírez, 2000)

Siendo hasta el año de 1962, en la décima conferencia de estadígrafos del trabajo convocada por la Organización Internacional del Trabajo, donde se incluyó el tema de accidentes de trabajo, en donde se adoptó un sistema de clasificación múltiple uniforme, en substitución por causas en el año de 1923, modificando la clasificación de los accidentes, de acuerdo a los siguientes conceptos:

- 1) Forma de Accidente;
- 2) Agente Material;
- 3) Naturaleza de la Lesión y
- 4) Ubicación de la Lesión.

Posteriormente, después de veinte años, se establece un nuevo convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, conocido como convenio número 155 de la OIT 1981, en donde se aborda de manera exhaustiva las cuestiones de seguridad, salud y del entorno de trabajo, en él se da prioridad a la formulación, aplicación y examen periódico de una política nacional para prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, que guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo. Con la finalidad de reducir al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo,

En la Conferencia Internacional del Trabajo del 2005, se informó la razón por la que los convenios y recomendaciones sobre seguridad y salud en el trabajo se han modificado en últimas fechas, es para centrar la mayor atención hacia la prevención de los riesgos en los lugares de trabajo, y no exclusivamente a la protección, tomando en consideración los cambios en las empresas, en las actividades y funciones de puestos de trabajo, en la utilización de nuevas sustancias químicas, en cambios de procesos de producción, en el surgimiento de nuevas tecnologías, en tratados de libre comercio, en la globalización.

Otro de los motivos de dichas modificaciones, es debido a que los riesgos en el trabajo son más frecuentes en las pequeñas y medianas empresas, ya que tienen limitaciones

en materia de recursos, de capacidad técnica, y el desconocimiento sobre la existencia de normas sobre seguridad y salud en el trabajo.

En esa misma Conferencia Somavia (2005), Director General de la OIT, manifestó, que el trabajo decente debería ser el trabajo sin riesgo, y estamos muy lejos todavía de alcanzar ese objetivo, ya que estima que en todo el mundo el número de muertes causadas por lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo se eleva aproximadamente 2 millones al año. Si bien las tasas anuales de ese tipo de lesiones y enfermedades están disminuyendo lentamente en la mayoría de los países industrializados, en el caso de los países en desarrollo están en cambio aumentando. Se estima que la tasa anual global de accidentes del trabajo mortales y no mortales se eleva a 270 millones y que unos 160 millones de trabajadores padecen enfermedades relacionadas con el trabajo, por lo que es necesario establecer una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo, que implica el respeto del derecho a gozar de un medio ambiente de trabajo seguro y saludable a todos los niveles, con la participación activa de los gobiernos, patronos y trabajadores, estableciendo un sistema de derechos, responsabilidades y deberes definidos, y la atribución de la máxima prioridad al principio de prevención.

A fin de instaurar y mantener una cultura de prevención en materia de seguridad y salud, empleando los medios disponibles para aumentar la sensibilización, el conocimiento y la comprensión general de los conceptos de riesgos y causas, y la forma de prevenirlos y controlarlos.

2.2 RIESGOS Y CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

a) Riesgos

En la Ley Federal del Trabajo Art. 473 (1992) encontramos la siguiente definición: “Riesgo de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”.

Ley del Seguro Social (1995) en el Art. 41 se define al riesgo de trabajo “como a la posibilidad de presentarse una ocurrencia de un hecho infausto”.

En cambio Grimaldi y Simonds (1978) definen al riesgo de trabajo como la probabilidad de que ocurra un acontecimiento no deseado o no programado, que significa una interrupción en un proceso establecido y que trae como consecuencia una pérdida personal o material.

► **Riesgos puros.**- Son aquellos en los que recae el ámbito de la seguridad, mismos que si no se toman las medidas preventivas, se tendrán como resultado pérdidas económicas , como por ejemplo exposición a ciertos agentes que puedan causar enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y/o daño a las instalaciones.

► **Riesgos inherentes.**- Son aquellos de específicamente del trabajo que se realiza, por ejemplo, trabajar en alta tensión, inflamabilidad de ciertas sustancias.

► **Riesgos agregados.**- Son aquellos producidos por desviaciones que nada tienen que ver con el fin o utilidad que se persigue, sino que son resultado de la imprudencia o desconocimiento de las personas en su forma de actuar. Por ejemplo, bromas, rebasar en curva, laborar con riesgo eléctrico sin verificar ausencia de corriente, no utilizar el equipo de seguridad, modificar maquinaria para realizar más rápido el trabajo.

b) Causas de los accidentes

Grimaldi y Simonds (1978) hacen una división de las causas de todas las lesiones y las clasifican en dos categorías:

► **Condiciones Inseguras.** Son aquellas que se presentan debido a defectos en las situaciones, errores en el diseño, planeación defectuosa, u omisión de los requerimientos esenciales de seguridad para mantener un ambiente físico relativamente libre de riesgos, a continuación se mencionan las más comunes:

1. Máquinas,
2. Medios de Transporte y de Elevación,
3. Herramientas y Equipo,

4. Materiales, Sustancias y Radiaciones,
5. Ambiente de Trabajo,
6. Otros, como: Ventilación, Iluminación deficiente, temperaturas extremas, falta de equipo de seguridad, ropa muy suelta y pelo largo.

► **Actos Inseguros.** Son aquellas actitudes o conductas de los trabajadores al desempeñar sus funciones:

1. Trabajo con poca seguridad: dispositivos inadecuados para levantar cargas, colocación riesgosa, mezcla incorrecta de materiales, realización de servicios de mantenimiento o de reparación de máquinas en movimiento, desprecio de avisos de seguridad, etc.
2. Realizar operaciones para las cuales no ha sido autorizado permiso por el jefe o supervisor.
3. Quitar dispositivos de seguridad, modificar su operación, de forma que resulten ineficaces.
4. Operar a velocidades poco seguras.
5. Uso de herramientas y equipo inadecuadamente.
6. No usar adecuadamente el vestido y los dispositivos protectores personales.
7. Jugar, hacer bromas, burlas, insultar, etc.

La experiencia ha mostrado que prácticamente todos los casos de lesión éstas son causadas por más de un factor. Casi invariablemente pueden encontrarse varias situaciones en el origen de la lesión. Esto puede ser atribuible bien a unas condiciones físicas poco seguras, o debido a actos personales poco

seguros, a una combinación de los dos. Por lo tanto, es indispensable identificar las causas que puedan ser consideradas responsables en la mayor parte de las lesiones.

Para adoptar medidas preventivas adecuadas contra los accidentes es preciso saber que sucede exactamente cuando ocurren. Esto se logra sólo a través de la investigación cuidadosa de cada caso. Todo accidente, aun el más insignificante, debe investigarse.

En los países con regímenes de seguro social o donde los accidentes han de ser notificados por otras razones, sus causa suelen consignarse en términos tales como <<herramientas de mano>> o <<caída de objetos>>, estas indicaciones no tienen ningún valor para la prevención de los accidentes. Se requiere de información mucho más detallada, que por lo general deberá obtenerse mediante una investigación

especial. Esta investigaciones suelen descubrir una serie de circunstancias o factores de cuya combinación o secuencia resultó el accidente. Después de la investigación, y determinar que factor debe considerarse como la causa del accidente, es indispensable seleccionar aquel cuya repetición realmente pueda impedirse; sólo así la prevención de accidentes podrá lograr resultados prácticos.

Por otro lado es importante mencionar algunas de las teorías e investigaciones de accidentes laborales que se han realizado a partir de las primeras décadas

del siglo pasado, con la finalidad de determinar las posibles causas que llevan a un trabajador a accidentarse.

Korman (1978) menciona que la Propensión a los accidentes es una tendencia constitutiva del organismo que lo predispone en forma notable a un índice relativamente más alto de incidentes. La propensión a los accidentes se refiere solo a las características personales, así mismo menciona, que la susceptibilidad es una tendencia temporal más general que incluye todos los factores que determinan el índice de accidentes, es decir, los factores ambientales, más el factor personal determinan la susceptibilidad a los accidentes de las personas en una situación dada. (citado en Dávila y Fernández, 1992).

En 1956, Jenkins (citado en Cruz y González, 1996) enlista siete factores asociados a la propensión o disposición de accidentes:

1. Distracción.- El multiaccidentado se distrae fácilmente de la tarea que ejecuta.
2. Falta de discernimiento (conocimiento psicológico).- El multiaccidentado muestra cierta inconsciencia y falta de discernimiento cuando hay que actuar con prudencia.
3. Sentimiento de independencia.- El multiaccidentado siente que no le atañen las reglas sociales.

4. Falta de sensibilidad hacia los demás.- El multiaccidentado es poco sensible a los sentimientos y actos de los demás.

5. Actitud poco racional ante un perjuicio infligido.- No le importa el perjuicio y quizá sienta satisfacción.

6. Confianza exagerada en sí mismo.- Su confianza le impide prever las complicaciones o dificultades.

7. Actitud social agresiva y de poca integración.- No comparte los fines del grupo al que pertenece y siente que no le interesa a los demás.

La Teoría de la propensión a los accidentes .- Esta teoría sostiene la hipótesis de que ciertas personas tienen como característica permanente una tendencia a tener accidentes; o una conducta que facilita que estos se den, esta característica puede diagnosticarse a partir del estudio de algunos rasgos de personalidad del individuo.

La teoría de la libertad de objetivos.- En 1957, Kerr (citado en Dávila y Fernández, 1992), sostiene que en cuanto mayor sea la libertad del trabajador para establecer sus objetivos con una probabilidad razonable de logro, la calidad de su trabajo será mayor y menor será la probabilidad de que se accidentes.

En 1951, Kerr (citado en Dávila y Fernández,1992) señala que estos descubrimientos han sido confirmados por otro estudio que ha comprobado que el porcentaje de accidentes es una función negativa del grado en que las personas tienen libertad de moverse dentro de la organización y del grado en el que tienen la posibilidad de hacer sugerencias, con lo que se demuestra que cuando aumenta el sentimiento que el obrero tiene de influir y controlar su propio ambiente, se reduce la probabilidad de sufrir accidentes

Teoría de la tensión de la adaptación.- En 1957 Kerr (citado en Dávila y Fernández, 1992) indica que esta teoría afirma que las tensiones desacostumbradas, negativas y de distracción que se ejercen sobre el organismo, hacen aumentar la susceptibilidad a los accidentes o a otras conductas de baja calidad, tales tensiones son de carácter temporal y pueden ser afecciones tanto del ambiente interno del organismo como enfermedades, el alcoholismo, uso de drogas; así como también el ambiente externo:

temperaturas extremas, mala iluminación, ruido que sobrepase los niveles aceptables como normales, tensiones físicas excesivas del trabajo, además señala que las variables que parecen influir en la gravedad de los accidentes son los castigos que la dirección impone por trabajar despacio y las situaciones conflictivas.

2.3 ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO

a) Accidentes

En la Ley Federal del Trabajo Art. 474 (1992) encontramos que el “accidente es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente”. Cabe mencionar que también es considerado accidente de trabajo (en trayecto), aquel que ocurra al trasladarse el trabajador de su domicilio al centro de trabajo y viceversa, incluyendo los medios de transporte, ruta y vía pública que utilice, para realizar una labor de la empresa.

También se considera como accidente de trabajo los ocurridos en o por consecuencia de las tareas que, aún siendo distintas a las de su puesto se ejecuten por órdenes del patrón o por iniciativa propia en interés del buen funcionamiento de la empresa.

Haciendo un breve análisis de la definición anterior, es importante que tanto al patrón como al trabajador les quede claro el respetar las normas de seguridad y políticas establecidas por la empresa, antes de que se realicen otras actividades que no corresponden, evitando así provocar riesgos y accidentes.

Janania (1998) define al accidente como un hecho que no ha sido planteado, que no se desea y que tiene como resultado un herido, daño a la maquinaria o interrupción de la producción.

Es necesario distinguir entre el significado de la palabra accidente, herido o daños materiales. El significado es completamente diferente; al suceder un accidente no siempre se tiene como resultado un daño corporal o material y en muchos casos, esto no sucede. También es accidente cuando se presenta la probabilidad de estos hechos, aún cuando no lleguen a suceder.

Según, Ramírez (2000) define a los accidentes no ocupacionales, aquellos no producidos por acción directa del trabajo, sino como consecuencia del mismo: afecciones respiratorias, intoxicaciones por inhalación de sustancias nocivas.

Benavides (2000) define al accidente de trabajo, como lesión que sufre un trabajador con ocasión o como consecuencia de su trabajo producida inmediatamente después de la exposición a un factor de riesgo laboral.

b) Enfermedad

Ley del Seguro Social (2003) señalan que la enfermedad de trabajo “Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar su servicios”.

La industrialización ha venido a constituir en nuestros días una condición importante para el mundo, México no es la excepción, sin embargo no ha

logrado tener los resultados de seguridad de otros países que con anterioridad iniciaron el mismo proceso. La industrialización genera una creciente variedad de riesgos laborales, por lo que los accidentes y enfermedades profesionales en nuestro país alcanza proporciones alarmantes lo que es un problema, no sólo de tipo económico, sino también las consecuencias en el cambio de la dinámica individual, familiar y social que ocasionan , ya que después de un accidente ya nada es igual.

González (1994) menciona que en nuestro país, los accidentes de trabajo ocupan aproximadamente el 99% de los riesgos de trabajo; y el 1 % referente a enfermedades de trabajo. Algunos son mortales y otros ocasionan incapacidades permanentes totales o parciales, todos los accidentes provocan sufrimientos al trabajador, además de que ocasionan alteraciones en la dinámica familiar, constituyendo pérdidas de tiempo y dinero.

En 1930, Heinrich (citado en Grimaldi y Simonds,1978) evidenció la intervención del factor humano en los accidentes, después de estudiar 75,000 casos de accidentes, llegó a la conclusión de que en ellos, el 88% ocurrían preponderantemente por el factor humano, el 10% a condiciones de la empresa y el 2% restante a otras causas. Señalando algunas razones de tipo personal por las que el trabajador podría cometer actos inseguros o peligrosos o incurrir en omisiones a las reglas de seguridad.

Así también, Turbiaux (1971) señala que en los accidentes de trabajo, el factor humano participa entre una tasa de 80 a 90%. (Les facteurs Humains des Accidents du Travail, Bulletin de Psychologie, Vol. 24, 1970-1971)

En las divergencias al señalar la participación del factor humano en los accidentes, hay que considerar que los accidentes laborales se debe ha eventos multivariados, en el cual intervienen elementos de muy diversos tipos, tales como los materiales, herramientas y máquinas de trabajo, situaciones laborales, condiciones de trabajo y de manera especial el comportamiento humano, siendo tal vez éste elemento el más complejo y al que menos atención se le a dedicado.

La OIT (1976) realizo una clasificación de los accidente bajo los siguientes conceptos:

1) Forma del accidente, entre la persona afectada y el objeto o sustancia que causó la lesión.

- ❖ Caída de personas.
- ❖ Caída de Objetos
- ❖ Pisada de objetos, golpes contra objetos y golpes dados por un objeto.
(excepto la caída del objeto).
- ❖ Aprisionamiento en un objeto o entre objetos
- ❖ Esfuerzos excesivos o falsos movimientos.
- ❖ Exposición a temperaturas extremas o contacto con dichas temperaturas.

- ❖ Exposición a la corriente eléctrica o contacto con la misma.
- ❖ Exposición a sustancias nocivas o radiaciones, o contacto con las mismas.

2) Agente Material de la causa de este tipo de accidentes:

- ❖ Máquinas,
- ❖ Medios de Transporte y de Elevación,
- ❖ Herramientas y Equipo,
- ❖ Materiales, Sustancias y Radiaciones,
- ❖ Ambiente de Trabajo,
- ❖ Otros, como: Ventilación, Iluminación deficiente, temperaturas extremas, falta de equipo de seguridad, ropa muy suelta y pelo largo.

3) Naturaleza de la Lesión: Indican el tipo de lesión física sufrida por el trabajador.

- ❖ Fracturas
- ❖ Luxaciones
- ❖ Torceduras y esguinces
- ❖ Conmociones y traumatismos internos
- ❖ Amputaciones y enucleaciones
- ❖ Otras heridas
- ❖ Traumatismos superficiales
- ❖ Contusiones y aplastamientos
- ❖ Quemaduras
- ❖ Envenenamientos agudos o intoxicaciones agudas

- ❖ Efectos de las inclemencias del tiempo y de otras causas externas
- ❖ Efectos nocivos de la electricidad
- ❖ Efectos nocivos de las radiaciones
- ❖ Otros traumatismos mal definidos

4) Ubicación de la lesión: Indican la parte del cuerpo donde se localiza la lesión.

- ❖ Cabeza
- ❖ Cuello
- ❖ Tronco
- ❖ Miembros superiores
- ❖ Miembros inferiores
- ❖ Ubicaciones múltiples
- ❖ Lesiones generales

En lo que respecta a las fuentes de riesgo de las enfermedades derivadas del trabajo pueden dividirse en:

❖ **Riesgos Físicos**

Son cualquier estado energético agresivo que tiene lugar en el medio ambiente, estos

agentes son el calor, el frío, el ruido, la humedad, rayos infrarrojos, ultravioleta, rayos X, rayos de onda corta, etc.

Según, Benavides, Ruiz y García (2000) indican que la presencia de estos agentes físicos en el medio laboral supone siempre una alteración más o menos importante en las características de las condiciones físicas deseables y, en consecuencia, puede representar un riesgo significativo para la salud de los trabajadores expuestos: Ruidos, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, temperatura, presión..

El ruido.- Es definido como “sonido desagradable o molesto que puede causar un efecto negativo sobre la salud o el bienestar tanto físico como psíquico de las personas”. En la tabla 1-1 podemos observar los principales tipos de efectos del ruido sobre la salud:

TABLA 1-1

Principales efectos de la exposición laboral a ruido en los centros de trabajo

EFFECTOS SOBRE LA SALUD	COMENTARIOS
Pérdida de la capacidad auditiva	Según la OMS, el riesgo existe con exposición por encima de niveles sonoros equivalentes de 75 dbl (8 horas/día)
Efectos mediados por la reacción de estrés	Problemas inespecíficos y muy variados. En particular, se ha observado asociación con alteraciones cardiovasculares.
Interferencia en la comunicación	Supone un factor de molestia y un peligro para la seguridad de los trabajadores.

Interferencia con las actividades psicomotoras	Produce disminuciones en el rendimiento y un aumento en los errores y en la accidentabilidad.
Molestias subjetivas	Su presencia, fácilmente identificable, podría servir de señal para prevenir, problemas más graves (relacionados con la reacción de estrés) a largo plazo.
Accidentes de trabajo	Pueden relacionarse con cualquiera de los efectos previos.

Para la medición del ruido se utiliza un aparato que se llama sonómetro, y para estudios más especializados del ruido, se pueden utilizar medidores de espectros de frecuencias, los analizadores estadísticos y los registradores magnéticos o gráficos.

Existe también el dosímetro, el cuál es colocado en el bolsillo de la ropa del trabajador, durante la jornada de 8 horas, proporcionando el valor directamente del nivel sonoro diario.

Vibraciones.- Es el movimiento resultante de un sistema mecánico elástico más o menos complejo respecto a una posición de referencia inicial. Las fuentes principales serían las máquinas, las herramientas manuales y los vehículos. Las vibraciones mecánicas consisten en el movimiento oscilatorio de las partículas de un cuerpo sólido. Estas vibraciones pueden ser libres (amortiguadas) o mantenidas. En otro sentido, las vibraciones pueden ser periódicas o aleatorias. Estas vibraciones pueden transmitirse al cuerpo a

través del suelo (si el trabajador está de pie), a través de un asiento (en un vehículo), o a través de las manos (si se utiliza una herramienta en vibración martillos neumáticos o motosierras).

Principales efectos de la exposición laboral a vibraciones en los centros de trabajo

Las propiedades físicas y mecánicas de los diferentes componentes del cuerpo humano (esqueleto, masas musculares, líquidos, etc.) son muy complejas y, en consecuencia, la construcción de un modelo mecánico equivalente que permita predecir el comportamiento del cuerpo frente a las vibraciones es una tarea difícil. Pero actualmente se tiene conocimiento que las vibraciones puede ocasionar efectos de otra naturaleza, tales como malestar, disminución del rendimiento, fatiga, etc.

Los efectos de la exposición a vibraciones sobre la salud pueden ser muy variados: visión borrosa, pérdida del equilibrio, falta de concentración y daños permanentes en determinados órganos del cuerpo.

La manipulación de herramientas que generan vibraciones afecta fundamentalmente a manos y codos, degeneración gradual del tejido muscular y nervioso.

En el caso de una exposiciones más generalizadas de todo el cuerpo (manipuladores de maquinaria o conductores de vehículos pesados), se ven afectadas fundamentalmente la columna vertebral y las vísceras, lo que puede ocasionar mareos, dolores de cabeza, espalda y trastornos digestivos y

urinarios. Se puede afectar también el globo ocular, produciéndose molestias locales y una disminución de la agudeza visual.

Radiaciones Ionizantes.- En términos generales, son formas peculiares de transmisión de energía, bien mediante partículas materiales (dotadas o no de carga eléctrica) o bien mediante ondas electromagnéticas.

Existen radiaciones de origen natural (terrestre y cósmica) y artificiales (producidas por el hombre). Existen dos tipos de radiaciones ionizantes; las partículas o corpúsculos materiales y las ondas electromagnéticas. Fundamentalmente, el primer tipo está relacionado con el fenómeno de la radioactividad. La denominada desintegración radioactiva es un proceso que experimentan ciertos núcleos que, por su naturaleza, son energéticamente inestables. Los núcleos radioactivos emiten partículas para transformarse en otras especies nucleares estables.

Actualmente en el medio laboral existe un gran número de aplicaciones y usos para las radiaciones ionizantes, por ejemplo: en medicina (diagnóstico y tratamiento de enfermedades), en el sector energético (generación de energía eléctrica en centrales nucleares), en la industria (sistemas de medida y control de calidad, esterilización y conservación de alimentos, dispositivos de detección de humos) o en la investigación (manipulación de radioisótopos), otra actividad laboral particularmente expuesta es en la extracción y tratamiento de materiales radioactivos, en minas de uranio.

La exposición laboral a radiaciones ionizantes puede ser externa (procedentes de fuentes situadas en el exterior del cuerpo humano) o interna (debida a fuentes situadas en su interior). Este último caso podría ser a través de inhalaciones (por ejemplo, si en el aire se encuentran partículas radioactivas en suspensión y son respiradas pasando al interior de los pulmones), por ingestión (por ejemplo, en caso de fumar o consumir alimentos con las manos contaminadas por material radioactivo).

TABLA 2-2

Principales efectos de la exposición laboral a radiaciones ionizantes en los centros de trabajo:

Tipo de efecto	Mecanismo de la alteración	Relación dosis-respuesta	Ejemplos
Determinista (no estocástico o umbral)	Muerte celular, atrofia de los tejidos. Lesiones multicelulares.	El efecto se manifiesta sólo con la exposición por encima de cierta dosis umbral, a partir de la cual aumenta la gravedad y la frecuencia de éste.	Enrojecimiento de la piel, fatiga, cataratas, nauseas, alteraciones gástricas, hemorragias, muerte.
Probabilístico (estocástico)	Alteraciones del material genético de la célula (ADN) o de sus mecanismos de expresión. La lesión en una única célula puede ser suficiente.	El riesgo existe para cualquier nivel de exposición. Aunque la probabilidad de que se produzca el efecto aumenta con la dosis, la	Mutación, cáncer

		<p>gravedad de la alteración es independiente de la dosis absorbida.</p>	
--	--	--	--

Otra categoría de efectos que ha suscitado considerable interés es el de los llamados efectos sobre la segunda generación. En esta categoría se incluyen abortos, malformaciones congénitas, retraso del crecimiento, retraso mental y cáncer en la descendencia de los trabajadores expuestos.

Ortega (1994) y Jorba (1996), para medir los niveles de radiación ambiental se utilizan equipos como los contadores Geiger – Mueller. Las mediciones personales se obtienen a través de dosímetros que lleva el trabajador y que permiten evaluar las dosis de radiación acumuladas durante todo el tiempo de exposición, tanto en condiciones normales de trabajo como en situaciones accidentales. (citados en Benavides, Ruiz y García, 2000)

Radiaciones no ionizantes.- Al hablar de radiaciones no ionizantes se hace referencia a una gama muy amplia de diferentes tipos de radiación, ejemplo: los infrarrojos, utilizados en algunos procesos de secado o en fabricación de vidrio, las fundiciones o la metalurgia. La luz visible del rojo al violeta y las radiaciones ultravioleta, emitidas por los equipos de soldadura de arco. Los rayos láser, constituidos por haces de luz monocromática de elevada intensidad con múltiples usos en el ámbito laboral (alineación, topografía, lectores de códigos de barras, láser quirúrgicos, etc.

Las unidades de medición usualmente adoptadas en relación con los límites de seguridad para cada tipo varían considerablemente, así como los equipos.

Los campos de energía eléctrica más baja (con frecuencia inferiores a los 3.000 Hz.) están producidos por los sistemas de generación y distribución de energía eléctrica (incluyendo las líneas de red de alta tensión) y por cualquier equipo que utilice corriente eléctrica, a excepción de los equipos eléctricos industrializados que utilizan corrientes de alta intensidad.

Los efectos de las radiaciones no ionizantes sobre la salud son variables en función del tipo de radiaciones.

Los efectos inmediatos derivados de dosis excesivas de radiaciones ultravioleta, luz visible, rayos infrarrojos y rayos láser, afectan a la piel (enrojecimiento, quemaduras) y a los ojos (irritaciones de la conjuntiva ocular, de la córnea, lesiones de retina). En particular, la exposición laboral crónica a radiaciones ultravioletas contribuyen a la aparición de envejecimiento prematuro de la piel, cataratas y cáncer de piel. Por sus efectos térmicos sobre los tejidos, una exposición prolongada puede producir un desequilibrio del sistema de termorregulación y el denominado “golpe de calor”, que puede ser de consecuencias mortales.

Los rayos láser se clasifican en cuatro clases en función del riesgo para la salud. La clase 1 supone ningún nivel de peligro, mientras que las clases 2, 3 y 4 entrañan un riesgo creciente para los ojos y la piel.

Las radiofrecuencia y microondas producen también un efecto de calentamiento, y afectan igualmente a los tejidos internos del organismo.

❖ Riesgos Químicos

Son cualquier sustancia natural o sintética, que durante la fabricación, manejo transporte, almacenamiento o uso, pueden contaminar el ambiente, así como alterar la salud del trabajador al tener contacto con ellas, tales como; azufre, petróleo y sus derivados, amoníaco, ácidos, etc.

Las vías de entrada, por orden de importancia, son la respiratoria, la cutánea y la digestiva; siendo la vía respiratoria la de más frecuente ingreso e importante en el entorno laboral, los tóxicos que penetran por ella suelen estar en forma de gas, vapor o aerosol.

Clasificación de sustancias y preparados químicos, según sus propiedades fisicoquímicas

Explosivos:	Ácido pícrico, isocianato (fulminato) de mercurio y nitroglicerina.
Comburentes:	Oxígeno, nitratos, cloratos, percloratos y peróxidos.
Extremadamente Inflamables:	Acetona, éter dietílico, hidrógeno y butano.
Fácilmente Inflamables:	Acetato de etilo, etanol y otros disolventes orgánicos, fósforo rojo, y magnesio en polvo.
Inflamables:	Alcohol alílico y 2-etoxietano (cellosolve).

Clasificación según propiedades toxicológicas

Muy Tóxicos:	Fosgeno y sulfato de dimetilo.
Tóxicos:	Fenol, metanol y cromato de cinc.
Nocivos:	Tolueno y tricloroetileno.
Corrosivos:	Ácido clorhídrico y sulfúrico, sosa, potasa, hipoclorito sódico y nitrato de plata.
Sensibilizantes:	Isocianatos.
Carcinogénicos:	Cloruro de vinilo, bencidina, sulfuro de níquel y benceno.
Mutagénicos:	Etilenimina, óxido de etileno, sulfato de dietilo, y dicromatos y de potasio.
Tóxicos para la reproducción:	Monóxido de carbono, 2-etoxietanol (cellosolve) y 2-metoxietanol (metilcellosolve) y sus acetatos.

Clasificación según propiedades ecotoxicológicas

Peligros para el medio ambiente: Órgano-clorados, algunos disolventes y sales de

Metales pesados.

❖ Riesgos Biológicos

Son un conjunto de organismos vivos capaces de producir alteraciones de salud en los trabajadores expuestos. A continuación se resumen en la siguiente tabla:

Clases de agentes biológicos y alteraciones de salud

Agentes biológicos	Alteraciones de salud
▪ Bacterias	▪ Infecciones
▪ Virus	▪ Alergias
▪ Rickettsias	▪ Intoxicaciones
▪ Endoparásitos	▪ Cáncer
▪ Hongos	
▪ Priones	
▪ Microorganismos modificados genéticamente	
▪ Cultivos celulares	

Infecciones.- Tales como carbunco, hepatitis o fiebres tifoideas respectivamente, estas se presentan por lo regular en la industria del curtido, tratamiento de aguas residuales o limpieza urbana.

Alergias o reacciones de hipersensibilidad.- Se puede definir como un estado en el que el organismo reacciona a los agentes extraños más enérgicamente que de manera ordinaria. Estas reacciones se producen en algunos trabajadores que trabajan con animales, ya que hay una gran variedad de sustancias procedentes, tanto de los propios animales como de su metabolismo (pelo, plumas, orina, polvo de los lechos), con capacidad de causar una reacción alérgica, manifestándose como asma, dermatitis o reacciones cutáneas, conjuntivitis, rinitis, etc.

Para conocer los tipos de riesgos y sus causas, las empresas tienen que realizar investigaciones de los accidentes y enfermedades, así como llevar un control estadístico.

2.3.1 Investigación y Estadística de los Accidentes

Las Comisiones de seguridad e higiene de cada empresas, entre otras de sus funciones, es la encargada de investigar las causas de los accidentes, así como llevar el control estadístico de los mismos, reportando dentro de las 72 horas a la Secretaria del Trabajo y Previsión Social.

Es importante mencionar que los manejos estadísticos principales es el índice de frecuencia y gravedad, la frecuencia se establece en función del número de accidentes, y el índice de gravedad al número total de días de incapacidad.

Para calcular los índices de frecuencia y gravedad deberá obtenerse una constante que son las horas-hombre trabajadas durante el período anual. El índice de frecuencia se obtiene multiplicando el número de accidentes por 1000 000, y dividiéndolo entre las horas-hombre trabajadas en el año. El índice de gravedad se calcula multiplicando el total de días de incapacidad de los accidentes por 1000 000, y dividiendo entre las horas-hombre trabajadas en el año.

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{No. de Accidentes} \times 1000\ 000}{\text{Horas-Hombre}}$$

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{\text{Días de Incapacidad} \times 1000\ 000}{\text{Horas-Hombre}}$$

La metodología utilizada para la investigación de accidentes y control estadístico se basa en la establecida por el IMSS, es decir, únicamente aborda el método de la observación por parte de los “investigadores” , es decir el personal designado por la empresa o la comisión de seguridad.

Posteriormente se elaboran los registros de los accidentes por el tipo de lesión (parte del cuerpo), tipo de accidente (caída, golpe, etc), y los llamados actos inseguros, los cuales incluyen actitudes negativas, descuido, negligencia, olvido, etc. Siendo analizada y clasificada la información se elaboran la información o el reporte junto con las estadísticas correspondientes.

2.4 TIPOS DE ACCIDENTES MAS COMUNES EN UNA EMPRESA DEL SECTOR ELÉCTRICO

Siendo el tema principal de esta tesina los accidentes en mecánicos eléctricos que laboran con electricidad en alta y baja tensión, a continuación se describirán los conceptos más elementales sobre el tema a tratar, con el fin de facilitar al lector un mayor entendimiento.

En primer lugar se presentan la definición de labores electromecánicas relacionadas con la instalación de Subestaciones de Potencia de los mecánicos eléctricos de las siguientes categorías:

Mecánico Eléctrico Montador.- Ejecutar directamente los trabajos de instalación, montaje, modificación, construcción, reconstrucción, reparación, ajustes, inspección pruebas, puesta en servicio, mantenimiento y desmantelamiento de los siguientes equipos: tableros de control, protección y medición, gabinetes, cuchillas desconectadoras, barras colectoras, transformadores, interruptores, equipos de supervisión, comunicación y

automatización (telecontrol, teleseñalización, telemedición), reguladores, generadores, motores, rectificadores, baterías, reactores, condensadores, apartarrayos, trampas de onda, equipos de onda portadora, empalmes, terminales en cables de alta tensión hasta 85 KV y de baja tensión, de control y de fuerza, sistemas de alumbrado y fuerza, sistemas de tierras, herrajes y estructuras varias, componentes eléctricos y electrónicos, aparatos y equipos de prueba, tuberías y canalizaciones, grabados y etiquetados en general para identificación. Del mismo modo atender los trabajos de mantenimiento de las instalaciones definitivas o provisionales de las subestaciones de la compañía en todo el sistema.

Mecánico Eléctrico “ A”.- Deberá dirigir, supervisar y ejecutar trabajos de instalación, montaje, construcción, reconstrucción, reparación, pruebas, ajustes, inspección, puesta en servicio, mantenimiento y desmantelamiento de los siguientes equipos independientemente de su tipo y características hasta 400 KV: tableros de control, protección y medición, gabinetes, cuchillas desconectoras, transformadores, barras colectoras, interruptores, equipos de supervisión, comunicación y automatización (telecontrol, teleseñalización, telemedición), reguladores, generadores, motores, rectificadores, baterías, reactores, condensadores, apartarrayos, trampas de onda, equipos de onda portadora, empalmes, instalación y terminales de cables de alta y baja tensión hasta 23 KV, de control y de fuerza, sistemas de alumbrado y fuerza, sistemas de tierras, tuberías y canalizaciones, herrajes y estructuras varias, componentes eléctricos y electrónicos, aparatos y equipos de prueba, grabados y etiquetados en general para identificación.

Realizará trabajos de mantenimiento en las instalaciones definitivas o provisionales de las subestaciones de la compañía.

Mecánico Eléctrico “B”.- Deberá dirigir, supervisar y ejecutar trabajos de instalación, montaje, construcción, reconstrucción, reparación, pruebas, ajustes, inspección, puesta en servicio, mantenimiento y desmantelamiento de los siguientes equipos independientemente de su tipo y características hasta 230 KV: tableros de control, protección y medición, gabinetes, cuchillas desconectadoras, transformadores, barras colectoras, interruptores, equipos de supervisión, comunicación y automatización (telecontrol, teleseñalización, telemedición), reguladores, generadores, motores, rectificadores, baterías, reactores, condensadores, apartarrayos, trampas de onda, equipos de onda portadora, empalmes en baja tensión, instalación de cables y terminales de baja tensión, de control y de fuerza, sistemas de alumbrado y fuerza, sistemas de tierras, tuberías y canalizaciones, herrajes y estructuras varias, componentes eléctricos y electrónicos, aparatos y equipos de prueba, grabados y etiquetados en general para identificación.

Realizará trabajos de mantenimiento en las instalaciones definitivas o provisionales de las subestaciones de la compañía.

Las labores antes mencionadas son realizadas por los mecánicos eléctricos de las diferentes categorías, cuando se va a construir, actualizar, modificar, ampliar o desmantelar todo lo relativo a la parte Electromecánica de Plantas de Generación y Subestaciones de Potencia, e Instalaciones Eléctricas de

Alta y Baja Tensión. Siendo la finalidad de estos trabajos abastecer las demandas de electrificación de colonias, hospitales, empresas, etc.

❖ **Equipos y Sistemas Eléctricos**

Celda de combustible.- Dispositivo que hace posible convertir directamente la energía química en eléctrica sin pasar por el ciclo de una máquina térmica y en el que la energía eléctrica se produce mediante una reacción de oxidación controlada en un combustible, generalmente hidrógeno, metanol o un hidrocarburo.

Instalación eléctrica.- Conjunto de obras e ingeniería (edificios, aparatos, máquinas, líneas, accesorios) que sirven para la producción, conversión, transformación, transporte, distribución y utilización de la energía eléctrica. Esta denominación se aplica también a un solo conjunto de máquinas, material o de circuitos eléctricos.

Línea eléctrica.- Conjunto de conductores, aisladores y accesorios destinados a la transmisión o distribución de energía. Una línea eléctrica puede ser aérea, subterránea o submarina. En el primer caso, se mantienen por encima del suelo mediante apoyos adecuados, generalmente torres ancladas en macizos de cimentación; en los demás casos los conductores están formados por cables aislados, enterrados en el suelo o colocados en una galería subterránea o en el fondo del agua. Según la potencia que haya de transportarse, una línea eléctrica puede contar con uno (línea simple), dos (línea doble) o varios

circuitos (línea múltiple). Con el mismo motivo, los conductores de una línea aérea pueden ser simples o múltiples.

Red eléctrica.- Conjunto de líneas y obras conectadas entre sí para la conducción de la energía eléctrica.

Circuito eléctrico.- Conjunto de conductores que forman un sistema eléctricamente indisociable y que transporta la energía eléctrica.

Subestación.- Es una instalación eléctrica para la conexión o desconexión selectiva de las líneas de una red o de centros de suministro por medio de disyuntores y seccionadores.

Transformador.- Dispositivo estático que, mediante una inducción electromagnética, transforma un sistema de corrientes alternas en uno o varios sistemas de corrientes alternas con la misma frecuencia, pero con intensidad y tensión generalmente diferentes.

Red de distribución.- Red que sirve para la distribución de la energía en el interior de una región o zona determinada.

Dispositivo de protección.- Conjunto de equipos protectores de la red frente a toda la clase de anomalías y perturbaciones internas o externas, entre las que pueden citarse las sobretensiones por descargas atmosféricas, las sobretensiones o defectos procedentes de la corrosión o de la escarcha o

causados por agentes exteriores. La elección de los equipos está relacionada, en parte, con el régimen del neutro de la red.

Las protecciones automáticas que mejoran la calidad del servicio de la red incluyen los dispositivos de restauración rápido después de un corte y los de restauración diferida. La protección de la red puede realizarse mediante la desconexión de la red mallada o el aislamiento de una parte averiada.

❖ Agentes Energéticos

Aceite o crudo.- Es la porción del petróleo que es líquida en el yacimiento, y permanece líquida a condiciones atmosféricas de temperatura.

Gas natural.- Es la porción del petróleo que existe en fase gaseosa o en solución en el aceite en los yacimientos. Se componen principalmente de metano.

Hidrocarburos.- Son compuestos químicos de carbón (76 a 86%) e hidrógeno (14 a 24%).

Petróleo.- Mezcla que se presenta naturalmente, de hidrocarburos en las fases gaseosa, líquida o sólida. En ocasiones contiene impurezas, como azufre y nitrógeno.

Yacimiento de hidrocarburos.- es la porción de una trampa geológica que contiene hidrocarburos, la cual se comporta como un sistema intercomunicado

hidráulicamente. Los hidrocarburos ocupan los poros de la roca almacenante, quedan confinados por una roca impermeable en la parte superior e inicialmente se encuentran a alta presión y temperatura, debido a la profundidad del yacimiento.

❖ Generación de Electricidad

Es la energía secundaria o derivada que puede producirse a partir de la mayoría de los agentes energéticos. Desde luego el procedimiento más importante consiste en recurrir al generador o alternador que convierte la energía primaria suministrada por un proceso térmico o por una turbina hidráulica. Los demás procedimientos (solar, eólicos, etc) juegan aún un papel discreto, aunque con importantes expectativas para el futuro próximo.

Para la mayor parte de las aplicaciones, la electricidad debe producirse a la vez que se consume. Su almacenamiento es posible tan sólo indirectamente y dentro de límites restringidos. Por razones económicas y de calidad de suministro, lo razonable es concebir las redes de transporte y producción a gran escala y explotárlas mediante interconexiones.

❖ Tipos de Centrales para la Generación de Electricidad

Central termoeléctrica convencional.- Instalación en que la energía química, contenida en combustibles fósiles, sólidos, líquidos o gaseosos, se transforman en energía eléctrica.

Central hidroeléctrica.- Instalación en la que la energía mecánica del agua se transforma en energía eléctrica. El almacenamiento de agua en embalses producidos para ello hace posible producir energía en forma adecuada a la demanda. Las centrales con instalaciones de bombeo permiten hacer aún más flexible la producción de energía.

Central combinada de calor y energía.- central térmica en la que todo el vapor engendrado en las calderas pasa a los turbogeneradores para producir energía eléctrica, pero de forma tal que parte del vapor puede ser extraído en determinados puntos de la turbina a fin de proporcionar calor para procesos industriales, calefacción por distritos, entre otros usos. Tanto la electricidad como el calor suministrados son productos principales y las cantidades correspondientes son complementarias, por lo que la producción puede regularse. También pueden recuperarse el vapor o calor residuales, tanto en el escape como en otra parte del ciclo en una central eléctrica con turbinas de gas o motores de combustión interna.

La electricidad se genera en centrales que utilizan combustibles fósiles (petróleo, gas natural o carbón), energía nuclear o energía hidráulica.

Otras energías renovables, como la eólica, la solar, la geotérmica o la biomasa, representan sólo una pequeña parte de la producción eléctrica mundial. Desde las centrales que la generan, la electricidad se transmite a través de redes interconectadas a los sistemas locales de distribución y, de ahí a los consumidores.

❖ Riesgos al trabajar con electricidad

Choque eléctrico.- Es el efecto fisiopatológico resultante del paso directo o indirecto de una corriente eléctrica externa a través del cuerpo.

Electrización.- Son los individuos vivos o muertos que han recibido una descarga eléctrica por contacto directo o contacto indirecto.

Contacto directo.- Es el contacto con componentes activos.

Contacto indirecto.- Es el contacto derivado de tierras.

El término electrocución.- Se refiere a los individuos que han recibido una descarga eléctrica y han muerto.

Benavides (2000) El cuerpo humano presenta un comportamiento que varía frente a la exposición a la energía eléctrica, dado que la piel tiende a funcionar como un transmisor, mientras que el resto del cuerpo actúa como un acumulador, aunque esto varía según las condiciones personales, pues un estado de mucha sudoración, por ejemplo, es más propicio a mayores lesiones. La gravedad de la lesión depende del tipo de contacto y de la frecuencia en las variaciones de la corriente. La exposición con contacto pie – pie suele producir lesiones menos graves que un contacto pie – mano, en el que la corriente atraviesa el corazón, lo que provoca graves alteraciones del ritmo cardíaco; a baja frecuencia, en corriente continua, el cuerpo transmite poco y presenta más resistencia, mientras que en alta frecuencia, en corriente alterna, la transmisión

es mayor y la resistencia menor, por lo que el cuerpo sufre corrientes internas a las que difícilmente puede hacer frente; el cambio de polarización de las células puede llegar a destruir su resistencia mecánica, además de sucumbir ante el calor producido por la resistencia de la corriente.

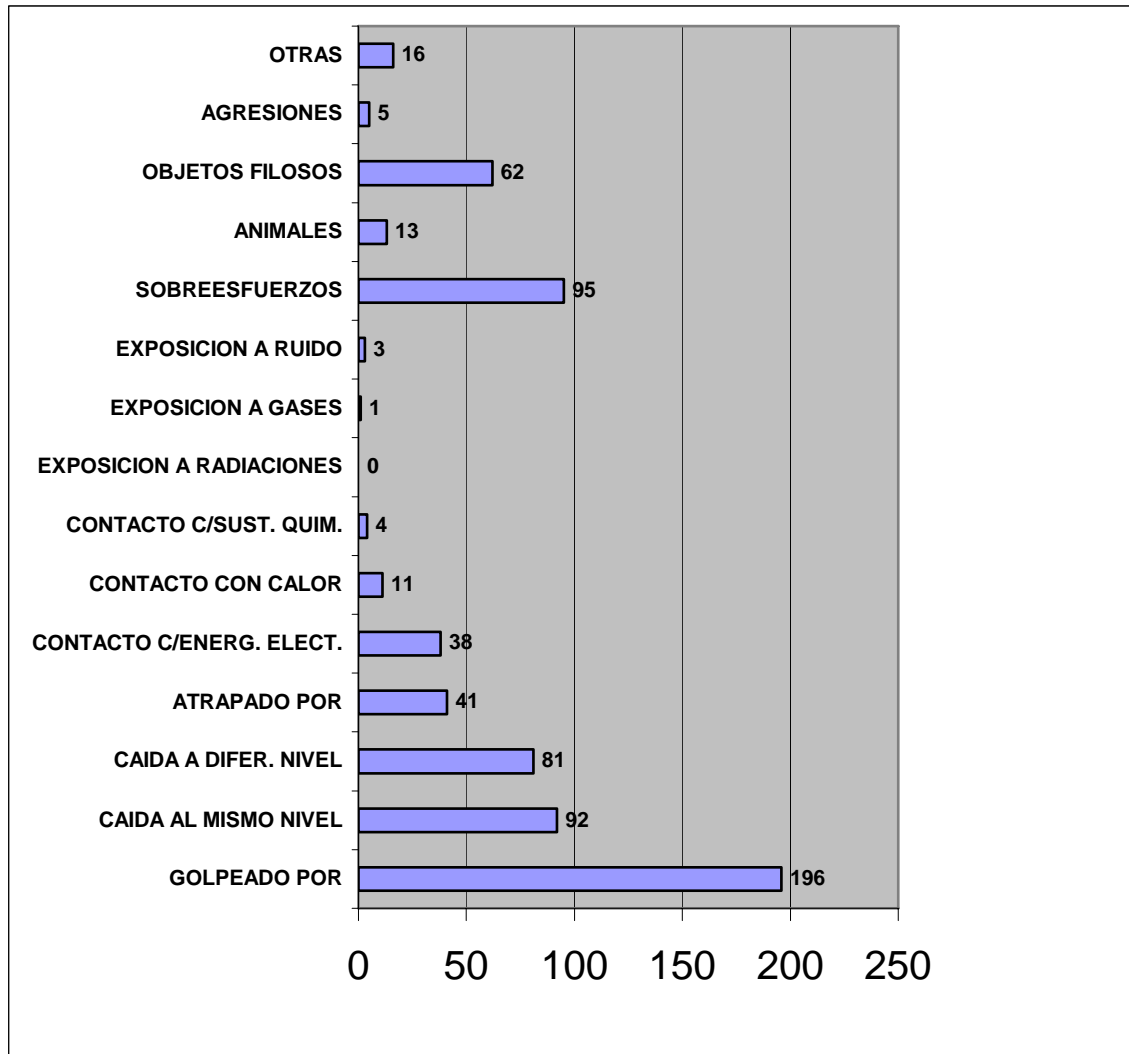
Si consideramos una tensión nominal de 380 voltios, de uso masivo en la industria, y un trabajador con un peso mínimo de 50 Kg, suponiendo que la corriente circule por contacto con las dos manos, los daños para una intensidad de 10 Miliamperios (mA) serían movimientos reflejos musculares (calambres); si recibiera 25 mA, los efectos serían contracciones musculares, tetanización de los músculos de los brazos y manos, dificultades de respiración y aumento de la tensión arterial; una corriente entre 25 y 30 mA, como es la sensibilidad habitual de los diferenciales domésticos, provocaría irregularidades cardíacas, tetanización severa, síntomas de asfixia a partir de los 4 segundos de exposición y quemaduras; la fibrilación ventricular cardíaca (alteración cardíaca de especial gravedad) puede presentarse entre 10 y 100 mA. Por encima de estas intensidades se produciría un paro cardíaco durante la circulación de la corriente, aunque se podría recuperar la actividad coronaria si la corriente durase menos de 1 minuto.

Ante el riesgo de exposición a contactos eléctricos, ya sea por contacto directo con la corriente o por contacto indirecto (masas que accidentalmente están en tensión por una derivación, por un arco eléctrico o voltaico), también por electricidad estática, se debe limitar la intensidad y disminuir el tiempo de contacto.

La peculiar naturaleza de la energía eléctrica hace que el número de accidentes de trabajo con baja tensión, en valores absolutos, sea muy reducido, pero los tipos de lesiones que causan no dejan de ser graves o mortales.

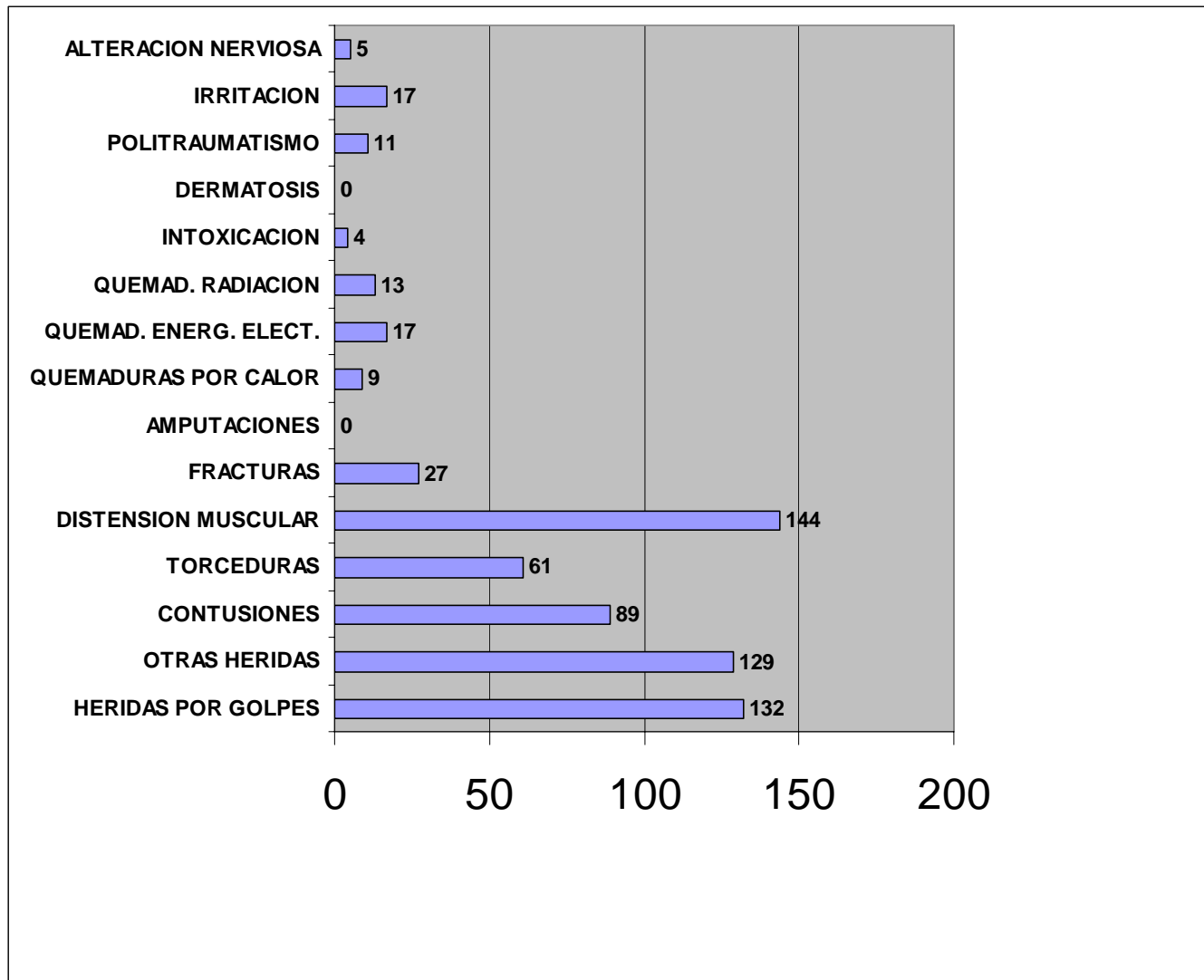
Los accidentes más comunes en este tipo de empresa los presentamos en base a la información estadística obtenida por parte de la subgerencia de seguridad e higiene, en donde se muestran las gráficas de las causas inmediatas de accidentes, la naturaleza de la lesión y el agente que lo causa, (LyFC, 2005).

CAUSA INMEDIATA DEL ACCIDENTE AÑO 2004



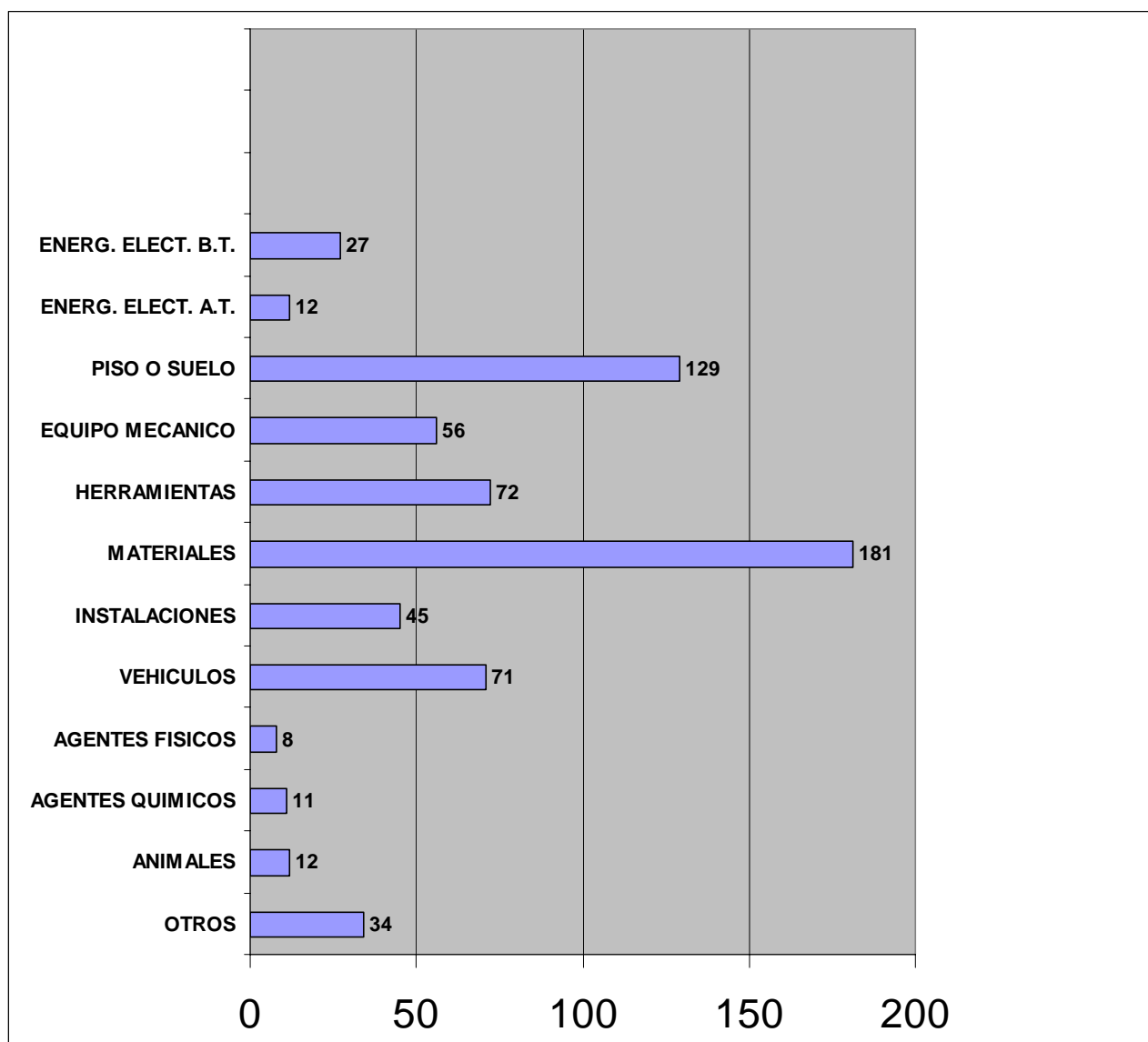
TOTAL DE ACCIDENTES = 658

NATURALEZA DE LA LESION INMEDIATA DEL ACCIDENTE AÑO 2004



TOTAL DE ACCIDENTES = 658

AGENTE QUE CAUSA LA LESION AÑO 2004



TOTAL DE ACCIDENTES = 658

Siendo las principales causas de accidente de trabajo, golpes, sobreesfuerzos, heridas, distensiones musculares y contusiones, las cuales representan el más alto índice de afectaciones al cuerpo de los trabajadores accidentados.

Las manos y la cintura, de manera consecutiva, ocupan el primero y segundo lugar en la estadística de las partes del cuerpo más frecuentemente lesionadas de los trabajadores.

LyFC (2005) de acuerdo a los análisis estadísticos de los años 2000 al 2004 que a realizado la subgerencia de Seguridad e Higiene, se observa lo siguiente:

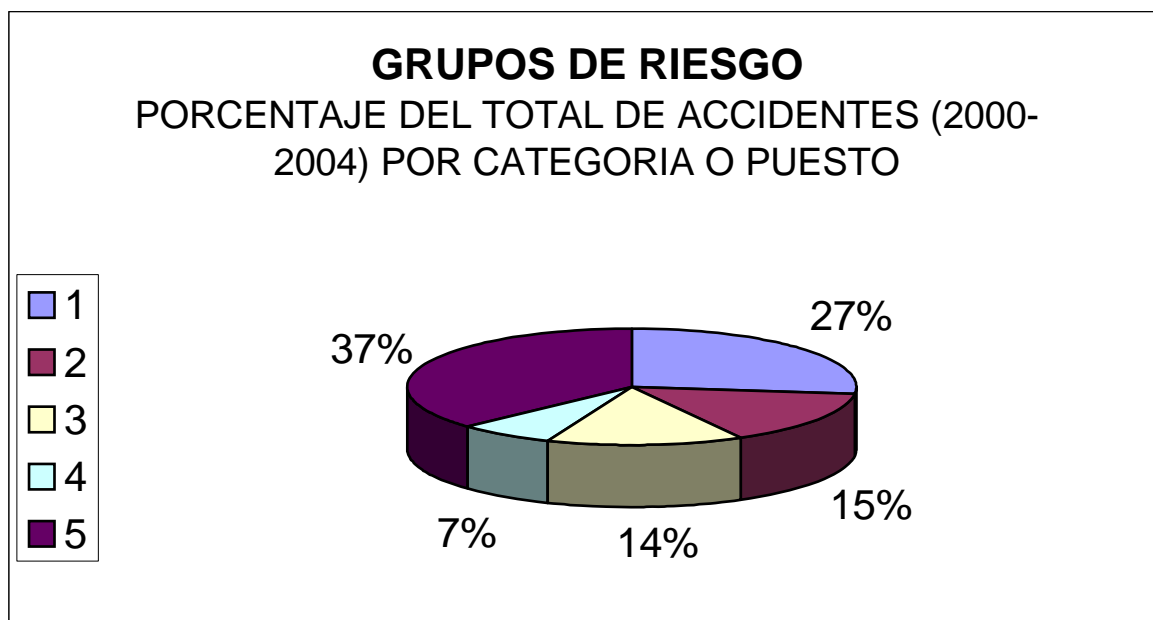
Causa	Tipo Accidente	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004
Eléctrica	Mortal	1	1	3	3	3
Trayecto	Mortal	0	0	3	1	2
Otras causas	Mortal	0	3	3	0	1

En los últimos cinco años (2000 – 2004), el índice de promedio de accidentes de trabajo ocurridos dentro de Luz y Fuerza del Centro, es de 2.3 accidentes por cada 100 trabajadores, de los cuales el 30% de quienes los sufren tienen menos de 3 años de servicio en la empresa; algunas de las causas observadas son: exceso de confianza,

mala planeación del trabajo y falta de capacitación son los principales móviles. Estos datos se desprenden del análisis comparativo de la estadística de accidentes de trabajo, recopilados de las formas F-37 que son enviadas por las

diferentes áreas a la Subgerencia de Seguridad e Higiene, Organismo Asesor del Sistema de Prevención de Riesgos de Luz y Fuerza del Centro.

Por otro lado, se tienen clasificados los puestos de riesgo, aunque la supervisión para el control de riesgos se debe ejercer hacia todos los grupos de trabajo, existen puestos de trabajo que muestran un alto índice de accidentabilidad, según lo muestran las estadísticas. Por ejemplo de los 3938 accidentes de trabajo sucedidos del 1 de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2004, 1063 le ocurrieron a linieros (27%), 567 a peones (14.5) y 582 a mecánicos (15%), haciendo un total de 2212 accidentes concentrados en tan sólo tres categorías (56%); lo que significa que dentro de la empresa por cada 10 trabajadores accidentados, 6 son linieros, peones o mecánicos, aproximadamente (Gráfica 1).



Gráfica 1

Los trabajos que ejercen los linieros y mecánicos con potencial o línea viva representan el mayor riesgo, sin embargo los índices de accidentabilidad en este rubro han ido descendiendo progresivamente desde el año 2000 al 2004, por ejemplo, en el 2000 los accidentes registrados por contacto con energía eléctrica (choque eléctrico) fueron 31, el más alto del lustro; en adelante fueron 18 (2001), 21 (en 2002 y 2003) y, 17 (2004), que es el índice más bajo registrado en la historia de LyFC. Siendo el promedio global de 2.7 por cada 100 accidentes al año.

Con respecto a los accidentes mortales, sólo se han registrado 18 en el lustro; 12 por choque eléctrico y 6 por otras causas. Siendo el balance de 3.6% defunciones al año por accidentes de trabajo.

Frente a la contundencia de los indicadores estadísticos relativos a los actos y condiciones inseguras, así como su incidencia casi idéntica año tras año, los grupos de riesgo y el contexto en el que se presentan los accidentes, hace necesario la innovación de nuevas estrategias de prevención de riesgos, contemplando así mismo la importancia de factores psicosociales, enfocados hacia los accidentes laborales.

CAPÍTULO 3.

LA PSICOLOGÍA EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

3.1 ANTECEDENTES

Hoyos (1980), indica que frecuentemente se vinculan los accidentes del trabajo con los factores psicosociales. Los accidentes son susceptibles de producirse en condiciones físicas peligrosas, cuando los factores psicosociales interfieren la apreciación y evaluación por los propios trabajadores. El estrés en el trabajo, la falta de formación y el trabajo a destajo son otros factores adicionales que tienen una aparente relación con los accidentes de trabajo. También menciona que el trabajo mal organizado tiene una estrecha relación con los accidentes. Una función ambigua, una comunicación deficiente y aspiraciones contradictorias tienden a promover un comportamiento inseguro. Además menciona que la aceptación del riesgo por parte del patrón y los trabajadores es variable y depende de los incentivos, de la presión de los grupos, hábitos y normas de la sociedad. Por lo tanto la detección de los riesgos es menos eficaz y, por ende, existe una mayor posibilidad de accidentes entre los trabajadores perturbados por la obligación de efectuar trabajos extraordinarios o que están sometidos a problemas emocionales originados por las circunstancias ordinarias de la vida. (Citado en la OIT, 1986)

Greenwood y Woods (1919), centran la atención sobre los aspectos psicológicos que intervienen en la ocurrencia de accidentes en el ámbito laboral, a través de una investigación sobre fatiga laboral, en donde analizaron la incidencia de accidentes de trabajo en individuos con un amplio historial de

accidentes, determinando que estos tenían entre sus causales un factor psicológico y observaron que no se debían al azar. (Citado en Peniche, 1985)

En la 12ª Conferencia Internacional del Trabajo, efectuada en Ginebra en 1928, se demostró que “la frecuencia y gravedad de los accidentes dependían no solamente de los peligros inherentes al trabajo, sino además de factores físicos, fisiológicos y psicológicos”, ya que en esa época sólo los aspectos ambientales y de ingeniería eran importantes, y el factor Psicológico únicamente se mencionaba.

Según, Sauter y Levi (1997), indican que es en 1966 cuando surge el término factores psicosociales, esto sucedió a través del informe que se elaboró bajo los auspicios del National Advisory Environmental Health Committee, con el fin de orientar los programas federales de salud en el trabajo. entre otras muchas observaciones se señalaba en él, que el estrés psicológico era un hecho cada vez más frecuente en el lugar de trabajo, donde presentaba “...nuevas y sutiles amenazas para la salud mental” y un posible riesgo de trastornos somáticos y enfermedades cardiovasculares. Como factores que contribuían a esa situación se indicaban el cambio tecnológico y las crecientes exigencias psicológicas del trabajo.

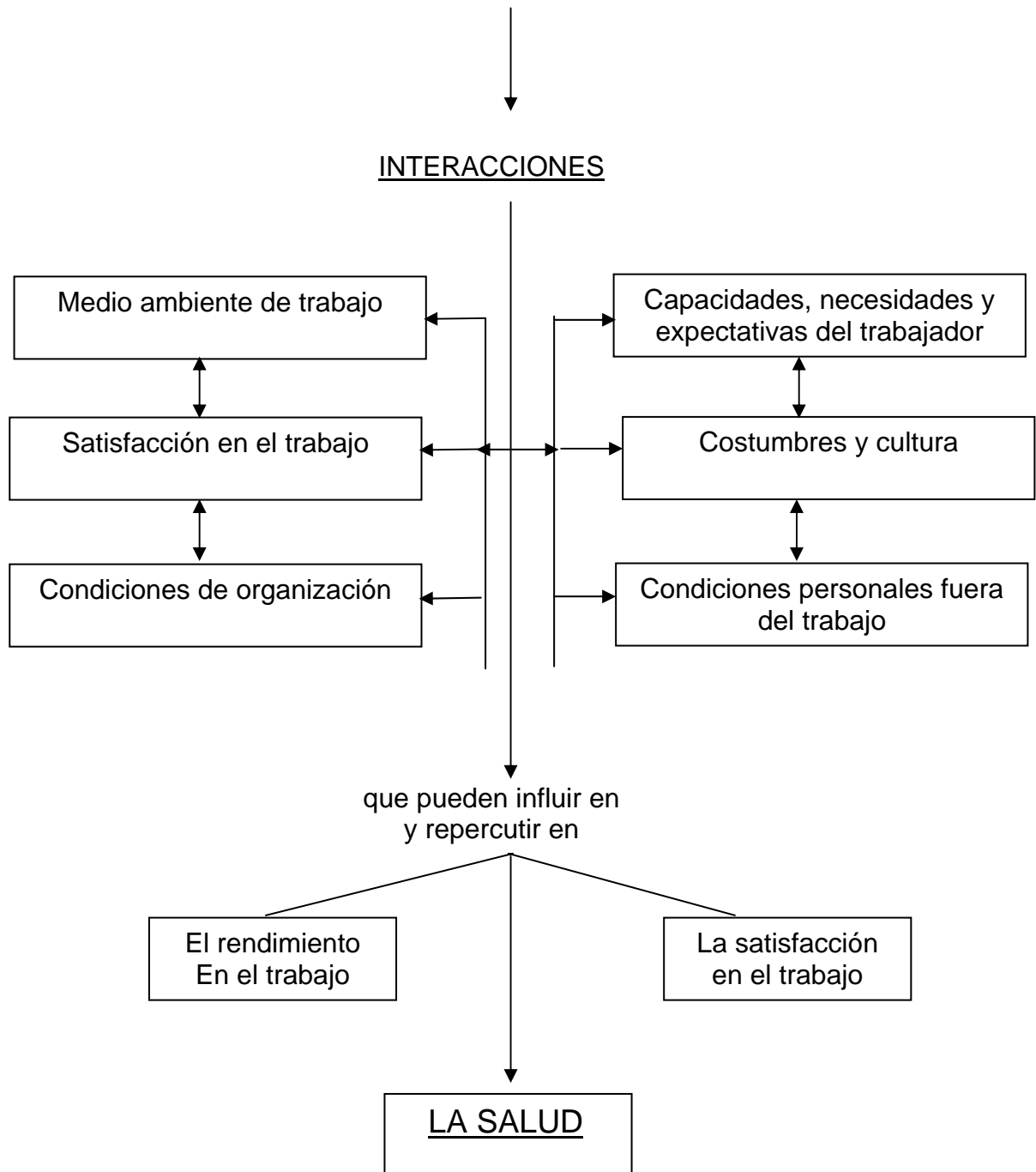
3.2 FACTORES PSICOSOCIALES

❖ Definición

OIT (1986) describe a los factores psicosociales como las interacciones entre el trabajador, su medio ambiente, la satisfacción laboral y las condiciones de su organización, que aunado a sus capacidades, necesidades, cultura y situación

personal fuera del trabajo, pueden influir en la salud y en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO
DERIVAN DE



Es decir los valores y limitaciones humanos que determinan el éxito de la interacción están fundados en las características generales psicológicas y biológicas del individuo; así como en las características del individuo y el contexto social. Cuando las condiciones de trabajo y los factores humanos están en equilibrio, el trabajo se realiza con confianza en sí mismo, aumenta la motivación, la capacidad del trabajo, la satisfacción general y mejora la salud. Pero un desequilibrio entre las oportunidades y las exigencias ambientales, por un lado, y las necesidades, aptitudes y aspiraciones del trabajador, por otro lado, provocan reacciones de tipo diferente. Cuando existe una mala adaptación, o las necesidades no están satisfechas, o cuando se exige demasiado, o se le menosprecia, el individuo reacciona con respuestas alteradas de carácter cognoscitivo, emocional, fisiológico y de comportamiento. Estos resultados dependerán en gran medida de las habilidades del individuo para hacer frente ante situaciones difíciles. En cambio cuando hay una exposición a la misma situación estresante, dentro de los límites razonables, otra persona podrá reaccionar con éxito y mantenerse sano, mientras que otro podrá tener hasta problemas de salud.

Es por esto que las actuales tendencias de la promoción de la seguridad, higiene y salud en el trabajo, ya no solo tienen en cuenta los riesgos físicos, químicos y biológicos del medio ambiente, sino también diversos factores psicosociales inherentes a la empresa que pueden influir considerablemente en el bienestar físico y mental del trabajador. Los factores psicosociales estresantes que se encuentran en el medio ambiente de trabajo son numerosos y de diferente naturaleza, comprenden aspectos físicos y ciertos aspectos de

organización, sistemas de trabajo, calidad de las relaciones humanas en la empresa. Todos esos factores interactúan y repercuten sobre el clima psicosocial de la empresa y sobre la salud física y mental de los trabajadores.

Levi (1991), menciona que la organización del trabajo afecta a las personas a través de procesos emocionales (sentimientos de ansiedad, tristeza, perturbación, apatía, etc), de procesos cognitivos (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones, etc), del comportamiento (abuso del alcohol, tabaco, drogas, conducta violenta, asunción de riesgos innecesarios, etc) y fisiológicos (reacciones neuroendocrinas) estrechamente relacionados, que tendrían su base en la interacción entre las oportunidades y las demandas ambientales, junto a las necesidades, habilidades y expectativas individuales. Bajo ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración, y ante la presencia o ausencia de otras interacciones, estos procesos pueden ser precursores de enfermedad. Es a estos procesos psicofisiológicos a lo que se denomina estrés, adicionando a este una serie de factores más, tanto del entorno del trabajo como extralaborales (trabajo, doméstico, cuidado de los hijos, etc.) que interaccionan con los factores de la organización del trabajo. (Citado en Benavides, Ruiz y García 2000)

3.3 FACTORES PSICOLÓGICOS

Se derivan fundamentalmente de los cambios en las organizaciones, crecientes demandas competitivas, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías, ambigüedad en las ordenes de trabajo, jornadas más largas, exceso de trabajo,

falta de motivación, ambigüedad de roles, presión, excesivo control laboral, falta de apoyo de jefes y compañeros, falta de capacitación, falta de supervisión, falta de comunicación, produciendo en los individuos problemas de insatisfacción, fatiga, estrés entre algunos.

❖ **Falta de motivación**

Según Dethier (1970), la define como el estado específico de actividad cerebral endógena, que, en ciertas condiciones internas y bajo cierta estimulación sensorial, da lugar a una conducta que produce cambios en el medio interno y reduce la actividad inicial, relacionados con factores como son la falta de interés, insatisfacción, apatía, frustración en relación con el trabajo., originada a menudo por la ausencia de elementos gratificantes, salario remunerado, actitudes humillantes, hostigamiento. (Citado en Mendoza, 2007)

Ross (1956) reportó que en una planta industrial con 1297 trabajadores, el grupo con mayor ausentismo por todas las causas fue al mismo tiempo el que tuvo mayor número de visitas al departamento médico, el que registro el más alto ausentismo por enfermedad y también el que tuvo el mayor índice de accidentes mas de 3 veces que el grupo de menor ausentismo. (Citado en IMSS 1980).

❖ **Sobrecarga de trabajo**

Resulta de la forma en que el organismo del trabajador responde a las tareas laborales excesivas, mismas que van más allá de los límites de su capacidad fisiológica.

❖ **Fatiga**

Se define a la Fatiga como el agotamiento corporal o mental que se produce como consecuencia de un trabajo o de un esfuerzo, y que se caracteriza por la incapacidad para realizar tareas físicas con el ritmo o la fuerza habituales, y por una mayor lentitud de los procesos racionales que pueden ocasionar un fallo de memoria. Un esfuerzo mental produce lo que se denomina fatiga mental, esto ocurre por ejemplo cuando se trabaja sobre un problema determinado durante mucho tiempo.

Desde el punto de vista de la Seguridad e Higiene Industrial, vemos a la fatiga como un elemento que en forma transitoria puede alterar el estado psíquico-físico del trabajador, siendo el reflejo de los efectos de un trabajo prolongado, con sus respectivas consecuencias sobre el individuo.

Este estado de ánimo que comporta modificaciones fisiológicas del cuerpo o cansancio psicológico, ocasiona disminución del rendimiento en el trabajo, influencia negativa en la producción, ya que la fuerza de trabajo disminuye y el rendimiento baja, pudiendo provocar accidentes laborales.

❖ **Insatisfacción laboral**

Podemos definir la insatisfacción laboral como una respuesta negativa del trabajador hacia su propio trabajo. Esta respuesta negativa o rechazo dependerá, en gran medida, de las condiciones laborales y de la personalidad de cada trabajador y hace referencia al estado de intranquilidad, de ansiedad o incluso depresión a la que puede llegar una persona que se encuentra insatisfecha laboralmente.

❖ **Aburrimiento y monotonía**

Dos consecuencias fundamentales de la fragmentación de tareas (el aburrimiento y la monotonía) son importantes elementos del ambiente psicológico del trabajo. el aburrimiento llamado también fatiga mental, suele deberse a la realización de actividades repetitivas, monótonas y sin atractivo. A veces ocasionan un estado de malestar general como inquietud, tristeza y fastidio, dejando al individuo sin energía y motivación alguna; otros que realizan labores aparentemente interesantes se quejan de que son tediosas y monótonas, en cambio aquella persona que esta motivada se aburrirá menos.

O'Hanlon (1981), en un examen sobre la monotonía y el bajo estímulo, relacionando ambos factores, llego a la conclusión de que el aburrimiento de las personas que experimentan tareas monótonas va acompañada de un deterioro en la atención, de las percepciones, de las facultades cognoscitivas y de las funciones motrices que puede disminuir el rendimiento del trabajo y guarda relación con un deterioro de la salud y con el ausentismo. Se ha relacionado al aburrimiento con la insatisfacción laboral de manera directa.

❖ **Hostigamiento**

Agresión, que puede ser disimulada o descarada, verbal, física o psicológica, dos de sus principales características son su ejecución frecuente y su propósito humillante.

❖ **Acoso**

Es un tipo de hostigamiento con un fuerte componente sexual, va desde la actitud sugestiva, hasta la propuesta canallesca y descarada. También es de ejecución frecuente y, dado que la persona sólo es vista como un objeto de placer, su resultado es a menudo degradante.

3.4 FACTORES FISIOLÓGICOS

El sistema nervioso es único en la gran complejidad de reacciones de control que puede llevar a cabo, puede recibir literalmente miles de datos de información procedentes de los diferentes órganos sensoriales, y luego integrarlos todos para lograr la respuesta del cuerpo.

El Sistema nervioso autónomo o vegetativo bajo la estimulación del hipotálamo, inicia una serie de movimientos de adaptación y/o defensa, esto se logra a través de el sistema nervioso simpático es el encargado de activar los sistemas de alarma en el individuo.

La activación del componente simpático del sistema nervios vegetativo da como resultado final la liberación de los mediadores químicos adrenalina y noradrenalina que al actuar sobre la musculatura lisa y el tejido glandular provocan:

- Aumento de la frecuencia cardiaca
- Dilatación de los bronquios
- Inmovilidad de la musculatura lisa del tubo digestivo y del aparato genito-urinario
- Elevación del pulso
- Sudoración,
- Elevación de la respiración
- Vacío en el estomago
- Inhibición de las secreciones del tubo digestivo

En el hipotálamo se secreta durante el estado de alerta: noradrenalina y adrenalina lo que origina el sentimiento de ansiedad o furia que acompaña a la descarga simpática.

En lo que respecta al sistema parasimpático este tiene como función el de regular el sistema digestivo y en general de calmar y relajar al organismo.

(Nava, 1974)

- Fatiga
- Trastornos alimenticios
- Prolongada tensión muscular
- Malestar físico y mental

❖ **Emociones**

Peniche (1985) menciona que las emociones son las reacciones neurovegetativas y especialmente glandulares del organismo ante los estímulos, como son coraje, enojo, ira, melancolía, tristeza, etc. Algunos eventos durante la vida como: una enfermedad terminal, el rompimiento de una relación de pareja, la muerte de algún familiar, la pérdida de un trabajo, el divorcio, etc., llegan a perturbar y descontrolar la conducta del trabajador.

Según Mendoza (2007), las emociones se dividen en primarias y secundarias; las emociones primarias, son automáticas de poca duración y cumplen una función adaptativa y saludable dentro del organismo, ayudándolo a reaccionar inmediatamente frente a un estímulo. Cuando las emociones primarias no se procesan adecuadamente, éstas se convierten en emociones secundarias, mismas que pueden provocar serios trastornos de salud de las personas. Como son estados de ánimo extremos de depresión y ansiedad.

Emoción Primaria	Emoción Secundaria
Ira	Odio, violencia y rencor
Miedo	Ansiedad (fobia y pánico)
Alegría	Manía
Amor	Dependencia
Sorpresa	Ansiedad
Tristeza	Depresión
Interés	Desmotivación

❖ Estrés

Según Seward (1999), el estrés laboral se conceptualiza como el conjunto de fenómenos que se suceden en el organismo del trabajador con la participación de los agentes estresantes lesivos derivados directamente del trabajo o que con motivo de este, pueden afectar la salud del trabajador. (Citado en enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo OIT, 2001)

El estrés relacionado con el trabajo se define como el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y del comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido, la organización o el entorno de trabajo. es un estado que se caracteriza por altos niveles de excitación, angustia, con la frecuente sensación de no poder hacer frente a la situación.

Mendoza (2007) El estrés laboral es el desequilibrio percibido entre las demandas profesionales y la capacidad de la persona para llevarlas a cabo.

3.5 FACTORES COMPORTAMENTALES

Fishbein y Ajzen (1976), mencionan que las actitudes hacia un comportamiento determinado son un factor de tipo personal que comprende los sentimientos afectivos del individuo, sean de tipo positivo o negativo con respecto a la ejecución de una conducta en cuestión. Sostienen que muchos de los comportamientos de los seres humanos se encuentran bajo control voluntario, por lo que la mejor manera de predecir un comportamiento dado es la intención que se tenga de realizar o no dicho comportamiento. Esta intención estará en función de dos determinantes, uno de naturaleza personal (Actitudes) y otro que es reflejo de la influencia social, que se refiere a la percepción de la persona sobre las presiones sociales que le son impuestas para realiza o no, un determinado comportamiento (norma subjetiva). Destacan también, que los individuos realizan un comportamiento cuando tienen una actitud positiva hacia su ejecución y cuando creen que es importante lo que los otros piensan acerca de lo que debe realizar.

Dueñas (1999), realizó un estudio en una empresa embotelladora de bebidas gaseosas, en el cual determinó relaciones importantes entre los accidentes de trabajo y ausentismo, se implemento un programa de incentivos, por lo que los resultados fueron muy favorables.

Ross (1956), reportó que en una planta industrial con 1297 trabajadores, el grupo con mayor ausentismo por todas las causas fue al mismo tiempo el que tuvo mayor número de visitas al departamento médico, el que registro el más

alto ausentismo por enfermedad y también el que tuvo el mayor índice de accidentes mas de 3 veces que el grupo de menor ausentismo. (Citado en IMSS, 1980).

❖ **Alcoholismo y Drogas**

Martínez (2005), menciona que las adicciones, tales como el alcoholismo, la drogadicción el tabaquismo, así como la ingesta de tranquilizantes y estimulantes, son frecuentes también entre la población trabajadora. Han servido para reducir los niveles de tensión generados por el trabajo, ya sea en calidad de depresor o estimulante.

Bose y colaboradores (1978), indican que el consumo excesivo de alcohol, esto es, “el refugio en la bebida”, se considera frecuentemente como una manifestación de los problemas psicosociales que se plantean en el trabajo”. además las tradiciones culturales y las normas sociales influyen mucho en ese tipo de comportamiento. Mencionan además, que en estudios realizados han demostrado que el hábito de fumar y beber alcohol se halla asociado a la tensión y ansiedad sobre la relación entre el estrés laboral y el tabaquismo, en especial una correlación negativa entre la decisión de dejar de fumar y diversos agentes estresantes. (Citado en OIT, 1986).

3.6 EFFECTOS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES

Los efectos que pueden resultar de la interacción de los factores psicosociales en los individuos pueden ser de tipo: psicológico, cognitivo, fisiológico, comportamental y organizacional, como se verá a continuación:

❖ Efectos psicológicos.

Valdés y Flores (1990), mencionan que se ha avanzado en investigaciones en la relación entre el estrés y las enfermedades físicas. No obstante, persiste el hecho de que cada vez más empleados sufren un descontento de tipo mental que físico, manifestándose en ansiedad, agresión, apatía, aburrimiento, depresión, fatiga, frustración, culpabilidad, vergüenza, irritabilidad y mal humor, melancolía, poca estima, nerviosismo, soledad, amenaza y tensión.

❖ Efectos cognitivos.

Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, olvidos frecuentes, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental.

❖ Efectos fisiológicos.

Los efectos de los estresores laborales pueden ser evidentes en el deterioro a nivel individual, a nivel organizacional, o en ambos. Las respuestas individuales ante factores psicosociales identificadas por la investigación incluyen a corto

plazo cambios en el humor, el comportamiento, el funcionamiento cognitivo, y la activación fisiológica; y a largo plazo el deterioro de la salud física y mental.

En la siguiente tabla se presentan las respuestas o efectos individuales ante los estresores laborales.

Respuestas individuales ante estresores de tipo laboral

Nivel Cognitivo-Subjetivo	Nivel Fisiológico	Nivel Motor u Observable
Temor	Sudoración	Evitación de situaciones temidas
Inseguridad	Tensión muscular	Fumar, comer o beber en exceso
Dificultad para decidir	Palpitaciones	Intranquilidad motora (movimientos repetitivos, rascarse, tocarse, morderse uñas o labios, etc)
Miedo	Taquicardia	Ir de un lado a otro sin una finalidad concreta
Pensamientos negativos sobre uno mismo	Temblor	Tartamudear
Pensamientos negativos sobre nuestra actuación ante los otros	Molestias en el estómago u otras molestias gástricas	Llorar
Temor a que se den cuenta de nuestras dificultades	Dificultades respiratorias	Quedarse paralizado, etc.
Temor a la pérdida de control	Sequedad de boca	
Dificultades para pensar, estudiar o concentrarse en una tarea, etc.	Dificultades para deglutir o tragar	

Fuente: Buendía y Ramos, 2001

❖ Efectos conductuales

Según Obeso (2003), indica que las consecuencias comportamentales son las expresiones producto de las consecuencias fisiológicas y psicológicas, además de las situaciones socioculturales del individuo, lo que se traduce en su forma particular de mantenerse en su medio ambiente laboral. Algunos de los comportamientos negativos incluyen: obsesión, rigidez, irreflexión, falta de rendimiento, ausentismo, y movilidad laboral, adicciones como son alcoholismo y drogadicción, etc., tales comportamientos son otros factores psicosociales que afectan a la empresa, al individuo, a su entorno familiar y social.

Jakson (1981) mediante encuestas que aplicaron a los trabajadores (policías) y sus esposas, encontraron que las consecuencias del estrés profesional continuo y crónico sobre las relaciones familiares, causa problemas en las relaciones familiares, debido a que los trabajadores que tratan directamente con público regresaban más nerviosos del trabajo, irritados, tensos, angustiados y quejumbrosos. Presentaban dificultades para dormir de noche, a pesar de la fatiga que experimentaban.

Pasaban más tiempo alejados de sus familiares y, en opinión de sus esposas, se desinteresaban de los problemas familiares y tenían menos amigos. (Citado en OIT/OMS, 1984).

❖ Efectos para la organización

Ausentismo, relaciones laborales pobres y baja productividad, alto índice de accidentes y de rotación del personal, mal clima laboral, discrepancia e insatisfacción en el trabajo.

❖ Efectos para la salud

Siegrist (1986), indica que la capacidad del organismo humano para controlar los estresores sociales y psicológicos pueden llevar al desarrollo de:

- Alteraciones cardiovasculares
- Hipertensión
- Úlcera péptica
- Dolores musculares
- Asma
- Jaquecas
- Pérdida de la calidad de vida
- Depresión
- Ausentismo por requerir asistencia médica

La reacción más frecuente de estrés es la ansiedad. El estrés, además de producir ansiedad, puede producir enfado o ira, irritabilidad, tristeza-depresión, y otras reacciones emocionales, que también podemos reconocer, pero además de estas reacciones emocionales se pueden identificar claramente otros síntomas producidos por el estrés, como son el agotamiento físico, la falta de rendimiento. Finalmente, si el estrés es muy intenso y se prolonga en

tiempo, puede llegar a producir enfermedades físicas, desórdenes mentales y accidentes. (Citado en OIT, 1986).

3.7 CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

Los accidentes pueden representar una fuerte agresión a la integridad física y /o psicológica de una persona, como también una interrupción inesperada y brusca de sus actividades personales, familiares, laborales y sociales.

Los trabajadores que sufren accidentes relacionados con el trabajo, padecen consecuencias que pueden ser materiales, como gastos y pérdida de ingresos (económicas), e intangibles como el dolor y el sufrimiento (fisiológicas y psicológicas), en ambos casos pueden ser de corta o larga duración.

❖ Consecuencias Económicas

Una vez accidentado, el individuo se enfrenta a la inactividad laboral, a la disminución de sus ingresos económicos, a las repercusiones en distintos ámbitos y a la posibilidad de presentar posibles secuelas y a cómo ellas influirán en el futuro.

- El pago de honorarios médicos, el costo de ambulancia u otro tipo de transporte, gastos de hospital, pago cuidados de enfermería a domicilio, pagos a personas que prestaron su asistencia, etc.
- Pérdida inmediata de ingresos durante la ausencia del puesto de trabajo (salvo que se esté asegurado o se obtenga indemnización).

- Pérdida de ingresos futuros si la lesión discapacita de manera permanente o a largo plazo, o impide el ascenso normal de la víctima en su carrera profesional.
- Impacto económico en el presupuesto familiar, cambio en la dinámica familiar, obligando a otros familiares al abandono de estudios, para trabajar y poder compensar los ingresos perdidos o abandonar su trabajo para cuidar del familiar accidentado.
- Pueden producirse otras reducciones de ingresos si la persona accidentada trabajaba al margen de la jornada normal de trabajo y ya no puede seguir haciéndolo.
- Elevación de gastos derivados de la necesidad del trabajador accidentado.

Según cálculos presentados por Leigh y colegas (1996), en Estados Unidos los costos económicos de las lesiones y enfermedades ocupacionales constituyen aproximadamente un 3% del PIB de este país (datos 1992). La OIT/OMS han elaborado algunas aproximaciones de la carga total de los accidentes en el trabajo y sostienen que el costo de estos puede constituir hasta un 10% del PIB en países en desarrollo. En relación con América Latina y el Caribe, la única información disponible se obtiene de los sistemas nacionales de seguridad social, que incluyen gastos de atención de salud y pensiones por discapacidad y defunciones relacionadas con el trabajo. Según un informe producido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la situación es bastante diferente entre los países de la región. En Costa Rica, donde el Instituto Nacional de Seguros cubre 68% de la fuerza laboral del país, el gasto directo

(atención e indemnización por lesiones y enfermedades ocupacionales) y los costos administrativos ascendieron a 48 millones de dólares en 1995, lo que constituye casi 70 dólares por trabajador asegurado. Pero en otros países, el gasto fue considerablemente más bajo. Por ejemplo Chile, el gasto fue de 34 dólares por persona asegurada y México presentó el gasto más bajo, solamente de 21 dólares por trabajador asegurado.

El gasto promedio de la seguridad social por persona asegurada en la región ascendió aproximadamente a 31 dólares por año. (Citado en Banco Interamericano de Desarrollo, 2001).

❖ **Consecuencias Fisiológicas**

Rebolledo, (2005) La interrupción del curso vital en las personas accidentadas, especialmente aquellas gravemente lesionadas, a menudo genera pérdidas significativas en todos los aspectos de su vida, las cuales pueden ser permanentes y definitivas. Así además de las consecuencias físicas, psicológicas se encuentran dentro de las variables más importantes que influyen en los resultados de la rehabilitación del accidentado.

- Trastornos permanentes a consecuencias de los accidentes, como mutilaciones, cojera, pérdida de la visión, cicatrices desagradables o desfiguración, dolores crónicos de espalda, pies.

❖ Consecuencias Psicológicas

El impacto psicológico que vive el accidentado casi siempre involucra una condición de pérdida, al menos inicialmente, acompañada de sufrimiento que trasciende a su grupo familiar, el cual también puede experimentar síntomas o enfermar.

Masón (2002), (citado en Rebolledo, 2005) El compromiso emocional va a guardar relación con la gravedad del accidente, aunque no es necesariamente proporcional a la magnitud de la lesión. La severidad de la reacción emocional y el cómo el lesionado logre un nuevo nivel de adaptación, dependerá de múltiples factores.

Factores Biológicos: La magnitud y severidad de las lesiones influyen en forma significativa en la evolución de una determinada lesión, pero también otros factores como complicaciones médicas asociadas, la presencia de dolor, las infecciones, la condición médica previa, la abstinencia de alcohol y/o drogas, la vulnerabilidad individual, etc.

Factores Psicológicos: La inteligencia, el estilo de personalidad, los mecanismos de defensivos, los eventos concomitantes, el estilo de afrontamiento, las experiencias previas, el significado que la lesión tenga para el lesionado en cuanto a su autoimagen, las expectativas, etc.

Braverman (1992), menciona que poca ha sido la atención prestada a las consecuencias psicológicas derivadas de lesiones de origen laboral, excepto en lo que se refiere al concepto general de estrés y a su relación con los aspectos generales de salud, y no a los problemas asociados a acontecimientos específicos, como una lesión traumática o con riesgo para la vida o la observación de un accidente industrial o un acto de violencia. El trastorno por estrés postraumático afecta a las personas que se han visto expuestas a accidentes o situaciones traumatizantes. Se caracteriza por síntomas de entumecimiento, retraimiento psicológico y social, dificultades para controlar las emociones, sobre todo la ira, y recuerdo vivo e intrusivo de las experiencias de la situación traumática.

Define al acontecimiento traumatizante, como aquel acontecimiento que es ajeno a la variedad normal de acontecimientos de la vida cotidiana y que el individuo vive como abrumador. Suele suponer una amenaza para la vida propia o la de alguien cercano, o la contemplación de una muerte o lesión grave, sobre todo si se produce de forma repentina o violenta, tales como: alteraciones mentales, depresión, baja autoestima, que pueden reducir la esperanza de vida y pueden provocar sufrimiento psicológico. Ansiedad para el resto de la familia y el deterioro de su futuro, sobre todo en el caso de los niños. (Citado en enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, 2001).

Trastornos de adaptación.- corresponde al desarrollo de síntomas emocionales o conductuales en respuesta a un factor estresante, en este caso es el accidente, los síntomas más frecuentes pueden ser de tipo ansioso,

depresivo o mixto; incluso, con alteraciones de la conducta. En algunos casos el cuadro también puede presentarse con síntomas de estrés postraumático, pero que desaparecen en las primeras semanas. La sintomatología tiende a desaparecer en la medida que las lesiones se resuelven y el individuo recupere su nivel de funcionamiento habitual. También puede ocurrir que la sintomatología se haga persistente o crónica, en la medida que la evolución de las lesiones se compliquen, se desarrollen dificultades sociales, laborales, económicas, familiares o que se genere una secuela. (Rebolledo, 2005).

Trastornos por estrés agudo.- Se caracteriza por la presencia de síntomas que tienen lugar después de la exposición a un acontecimiento traumático de carácter extremo. Durante o después del accidente en el cual la persona ha estado involucrada, puede presentar síntomas ansiosos, embotamiento o ausencia de reactividad emocional, amnesia de parte de los hechos, etc. El accidente es reexperimentado persistentemente en forma de imágenes, sueños, pensamientos y con intenso malestar al exponerse a situaciones que recuerdan el evento. Así también pueden aparecer conductas de evitación ante estímulos que recuerden el trauma, presentándose síntomas de ansiedad, aumento de la activación, como por ejemplo irritabilidad, insomnio, inquietud psicomotriz, hipervigilancia. Toda esta sintomatología interfiere con la capacidad del individuo para desarrollar sus actividades individuales. (Rebolledo, 2005).

Trastorno por estrés postraumático.- se define por la presencia de síntomas que siguen a la exposición a un acontecimiento traumático y donde el individuo

se ve envuelto en una situación que representa un peligro real para su vida o para su integridad física o al ser testigo de acontecimientos violentos donde se producen muertes, heridos o existe una amenaza para la vida de otras personas. El individuo responde con temor u horror intenso frente al evento. El acontecimiento traumático es reexperimentado persistentemente con recuerdos de acontecimientos, sueños, pesadillas, ansiedad al exponerse a estímulos que simbolizan o recuerdan el accidente, esfuerzos para evitar actividades, lugares o personas como pensamientos o conversaciones sobre el suceso traumático. También pueden presentarse síntomas de activación como insomnio, irritabilidad, respuestas exageradas de sobresalto e hipervigilancia. Estos trastornos pueden presentarse en personas que sufrieron accidentes graves con quemaduras, amputaciones, politraumatismos, así como también en personas que presenciaron el accidente o el evento. (Rebolledo, 2005).

Depresión.- El episodio depresivo mayor se caracteriza por un estado de ánimo deprimido la mayor parte del día y una pérdida en la capacidad para el placer y/o disminución del interés. Además de estos síntomas principales, pueden estar presentes alteraciones, del apetito y del peso, trastornos del sueño, agitación o elentecimiento psicomotor, fatiga o pérdida de energía, sentimientos de inutilidad, de minusvalía, sentimientos de culpa, pensamientos recurrentes de muerte, ideación suicida o bien tentativas o planes de suicidio. Los accidentados pueden presentar algunos síntomas depresivos transitorios de carácter leve, o bien configurar un trastorno de adaptación depresivo o un

episodio depresivo mayor. La respuesta depresiva en muchos casos obedece a la pérdida de un miembro u órgano o una función o a las limitaciones y/o secuelas que pueden ocurrir tras un accidente.

En un estudio de seguimiento, Mason, (2002), detectó depresión en 3,4/ al inicio, 8.3% a las 6 semanas y 9.2% a los 6 meses en un grupo de 210 accidentados. (Citado en Rebolledo, 2005)

Un traumatismo encéfalo-craneano de suficiente severidad como para producir una contusión cerebral significativa. La sintomatología se inicia habitualmente poco después del trauma y/o dentro de los tres primeros meses, pudiendo permanecer por meses o años, es decir evolucionando en forma crónica.

Los síntomas más frecuentes del síndrome postcontusional son cefalea, fatigabilidad, trastornos del sueño, irritabilidad, labilidad emocional, ansiedad, depresión, dificultad para fijar la atención, olvidos frecuentes, apatía o falta de espontaneidad. Todas estas alteraciones pueden provocar un deterioro significativo en la actividad global del individuo.

En un estudio realizado por Rebolledo en 1997, el 76% de los pacientes que habían ingresado al servicio de salud mental con este diagnóstico fueron dados de alta a los tres meses y reincorporados al trabajo habitual, (Rebolledo, 2005).

Este tipo de traumatismos pueden ocasionar daños neuronales focales, difusos o ambos a la vez y pueden generar déficit físico, cognitivos y psicosociales, incluyendo los trastornos emocionales y del comportamiento. Inicialmente en estos pacientes pueden presentarse cuadros contusionales, delirium, cuadros

psicóticos o síndromes de abstinencia por alcohol o droga. Posteriormente, puede quedar daño cerebral más permanente y existe una amplia gama de alteraciones cognitivas. Las que se dan con mayor frecuencia son las alteraciones de la memoria, de la atención,

lentitud general y de las funciones ejecutivas que pueden significar un problema para la rehabilitación y el reintegro laboral del paciente. Por otra parte, durante la evolución también pueden ocurrir alteraciones de la conducta y cambios de la personalidad que se caracterizan por cambios del humor, pasividad, conductas agresivas, pérdida del control emocional, etc. En una de las formas más graves un traumatismo encéfalo-craneal puede conducir a una demencia con amnesia postraumática, deterioro permanente de la memoria y alteraciones conductuales.

Dolor crónico.- El dolor representa una de las experiencias humanas más complejas, constituye uno de los síntomas más comunes de enfermedad y puede ser la manifestación ya sea de una enfermedad orgánica como también de un trastorno emocional.

La definición más aceptada ha sido la propuesta por la asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) y lo define como: “Una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a daño tisular y/o que describimos en términos del tejido dañado”.

Esta forma de conceptualizar el dolor enfatiza la complejidad de la experiencia dolorosa, implica que el dolor es mucho más que un fenómeno sensorial y explícitamente nos hace considerar los aspectos psicológicos. Al reconocer la dimensión emocional, determina desde ya la participación de psiquiatras y psicólogos, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento del paciente con dolor.

Al ser el dolor una experiencia emocional, su intensidad puede ser modificada por múltiples factores ajenos al daño físico: el temor a la enfermedad, la angustia, la depresión, las experiencias personales previas, el rol de la familia, el estilo expresivo propio de la cultura a la cual pertenece el individuo, todas ellas influyen sobre la experiencia, significado y la manifestación del dolor.

El dolor conduce al humor depresivo, abandono de actividades y roles, lo que a su vez reduce el acceso a fuentes de refuerzo social, cayendo en un círculo vicioso de depresión y dolor.

❖ **Consecuencias Psicosociales**

A nivel psicosocial, los principales problemas que el paciente debe enfrentar están relacionados con la interacción familiar, la dirección del hogar y la dificultades económicas.

Un factor de vital importancia en la rehabilitación del paciente es la participación de la familia, que también se ve afectada por un proceso psicológico similar al que vive el paciente en forma individual. La familia también se resiente, se enfrenta a la situación de pérdida, se siente insegura y habitualmente debe adaptarse a nuevos roles y organizaciones.

Las consecuencias físicas como psicológicas de pacientes gravemente traumatizados, tales como lesionados medulares, traumatizados de cráneo, quemados y amputados, pueden generar una alteración de la imagen corporal que afecta tanto la autoestima como la autoimagen. Así el paciente debe tolerar en forma obligada una continua condición de cambio al enfrentar la situación de pérdida presente, sufriendo emociones y sentimientos de diversa naturaleza: miedo, rabia, angustia, impotencia, tristeza, etc. que incluyen una disminución de las expectativas de su proyecto vital. Así también en sus relaciones conyugales se asiste a una disfunción de la relación, ya que el paciente tiende a reaccionar con temor y debe aprender un nuevo estilo de acercamiento global, que le genera inseguridad y desconcierto. Se teme de la fidelidad de la pareja, aspecto que se mantiene por todos los cambios vividos específicamente en la sexualidad, en la autoestima y en la autoimagen, en lesionados medulares, quemados y amputados.

En el ámbito laboral se asiste a las dificultades para la reincorporación al trabajo laboral o bien para asumir un trabajo competitivo; y en el aspecto social es frecuente el aislamiento.

A continuación, pasaremos al siguiente capítulo, que es la propuesta para la detección de los factores psicosociales dirigida a mecánicos eléctricos que trabajan con electricidad de baja y mediana tensión en una empresa del sector eléctrico.

**CAPÍTULO 4.
PROPUESTA DISEÑO DE UN INSTRUMENTO
PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE
FACTORES PSICOSOCIALES Y ACCIDENTES
LABORALES**

4.1 JUSTIFICACION

Para los países industrializados los accidentes siguen siendo una preocupación, debido a que se presentan 250,000 accidentes anuales a nivel mundial, según los últimos datos de la OIT (2005).

OIT (2001) La Unión Internationale des Producteurs et Distributeurs D'Énergie Électrique (UNIPEDE), La Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS) , la Unión Europea, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Comité C64 de la Comisión Electrotécnica, han recopilado estadísticas a nivel internacional sobre, accidentes y enfermedades por trabajos con electricidad.

Así mismo el Centro Nacional de Estadísticas de Salud, informa que en los Estados Unidos de Norteamérica se presentan de 500 a 1000 accidentes laborales en el sector eléctrico por año.

En México de acuerdo a las cifras oficiales registradas por el sector laboral y de salud, ocurren cada día 1,219 accidentes en las diferentes ramas industriales.

En nuestro país no se cuenta con información suficiente y sistematizada que nos indique la forma en que están impactando los factores psicosociales en los accidentes de trabajo. Sin embargo, en la última década las investigaciones se han enfocado a estudios de salud laboral: Física y Mental.

En un estudio realizado por Epelman, Fernández, Rodríguez y Lloret (1978), se demostró, entre los trabajadores expuestos a riesgo eléctrico, una mayor incidencia de: hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, úlcera péptica, diabetes y enfermedades psiquiátricas como el síndrome de ansiedad, alteraciones del sueño y de la vida sexual, padecimientos que se relacionaban con la fatiga crónica. También se observó un mayor índice de accidentabilidad entre los trabajadores expuestos, así como, un nivel significativamente menor de sobrevivencia entre los mismos. (Citado Salud de los trabajadores /Volumen 13 No. 1 /Enero-Junio, 2005)

En lo que respecta a información sobre accidentes que han tenido los mecánicos eléctricos en los últimos cinco años, según los datos que arrojó el estudio de análisis comparativo de estadística de accidentes de los años 2000 al 2004, realizado por la Subgerencia de Seguridad e Higiene del Organismo Asesor del Sistema de Prevención de Riesgos. (LFC, 2005).

El índice promedio de accidentes de trabajo ocurridos en la Compañía: Luz y Fuerza del Centro es de 2.3 trabajadores sobre un total de 100, de los cuales el 30% tienen menos de 3 años de servicio en dicha empresa. Así mismo existen 3.6% de defunciones al año por accidentes de trabajo. Las causas predominantes de estos accidentes son las siguientes:

- Exceso de Confianza.
- Mala Planeación del Trabajo
- Falta de Capacitación

Con base a la clasificación de los grupos de riesgos predominantes en este tipo de accidentes, los mecánicos eléctricos (categoría a la que se dirige la propuesta), representan el 43% del total de los accidentes de trabajo en la Gerencia de Obras de Potencia durante el año del 2004.

Es por esto que la finalidad de esta tesina es proponer un instrumento mediante el cual se puedan detectar posibles factores psicosociales relacionados con accidentes laborales en una empresa del sector eléctrico. Además servirá como punto de comparación con investigaciones previamente realizadas, generando por otro lado estudios que sirvan para prevenir accidentes en el trabajo, beneficiando así tanto a la empresa como a los mismos trabajadores.

4.2 CONTEXTO Y POBLACIÓN

Empresa: Luz y Fuerza del Centro, S.A

Giro: Generación, Transformación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica.

Subestaciones: Gerencia de Obras de Potencia Zona Norponiente ubicadas en el

Lugar: Área Metropolitana y Distrito Federal.

Puesto: Mecánicos Eléctricos

Actividad: Trabajo con electricidad en baja y mediana tensión

Edad: 25 a 50 años

Escolaridad: Primaria Terminada

Muestra: 40 Mecánicos Eléctricos

4.3 INSTRUMENTO

Para esta Propuesta, se utilizará la “**Técnica de Cuestionario** “, que de acuerdo a OIT (1984), son las que se utilizan con mayor frecuencia para el estudio de los riesgos psicosociales en el medio de trabajo, es un instrumento que resulta práctico y económico si se desea investigar un grupo de personas que ocupan el mismo puesto. Además ofrece la posibilidad de acopiar información sobre problemas específicos de adecuación del sujeto a su medio ambiente; así como advertir las necesidades existentes. Puede utilizarse para cualquier nivel directivo, asesor u operativo. Sirve para obtener información de cualquier persona (obrero, sobresrtante, supervisor, jefe, etc.) en lo que respecta a como percibe su propio nivel de conocimientos, ejecuciones y necesidades.

Dicho instrumento se diseño con base a la problemática que presenta la empresa según los datos que arrojó el estudio de análisis comparativo de estadística de accidentes de los años 2000 al 2004, realizado por la Subgerencia de Seguridad e Higiene del Organismo Asesor del Sistema de Prevención de Riesgos. (LFC, 2005).

Para el diseño del Cuestionario se elaboraron 30 preguntas abiertas y de opción múltiple para explorar aspectos laborales, personales, familiares, emocionales, cognoscitivos y conductuales; en base a las dimensiones generales en las que se pretende conocer si existe relación con los accidentes de trabajo. (Ver anexo 1)

Es importante señalar que dentro del cuestionario aparecen en la parte inferior de cada respuesta entre paréntesis los factores que se están evaluando, mismos que no aparecerán en el cuestionario al momento de la aplicación a los mecánicos eléctricos.

4.4 PROCEDIMIENTO

Para la aplicación del cuestionario, se establecerá de manera anticipada con cada uno de los Jefes: fecha y hora, así como los recursos materiales necesarios.

Se acudirá a cada una de las Subestaciones, en donde se reunirá a los trabajadores seleccionados en una oficina o sala de juntas adaptada con sillas y mesas. Ya instalados los trabajadores, se les informará el objetivo del estudio y se procederá a realizar la aplicación del instrumento.

A continuación se muestra un ejemplo de como se podrían clasificar las respuestas en base a los factores psicosociales: cognitivos, emocionales, fisiológicos y comportamentales.

Clasificación del Factor Psicosocial	Variables Laborales	Variables Familiares/Sociales
Cognitivo/laboral	Falta de concentración Dificultad para toma de decisiones Disminución en la agilidad mental Fatiga	Preocupación problemas familiares Comunicación
Emocional	Ansiedad Enojo Ira Miedo Tensión Aburrimiento Ansiedad Alcoholismo Drogadicción Ausentismo Apatía Agresión Angustia Irritación	Apatía Angustia Irritación Agresión Económicos Poca atención a familiares Falta de tiempo para convivencia familiar Malhumorado Falta de responsabilidad Afectación relación pareja Afectación relación hijos Enfermedad de algún familiar directo
Fisiológicos	Cansancio Metabolismo Malestar físico y mental Alcoholismo Drogadicción Jornada Mixta Estrés Carga de trabajo Falta de trabajo Prolongada tensión muscular	Problemas económicos Deterioro relación de pareja Deterioro relación hijos
Comportamental	Actitudes negativas Hostilidad Afrontamiento ausentismo	Alcoholismo Drogadicción

Tabla con fines ilustrativos

El siguiente paso consistirá, en anotar las respuestas más frecuentes, tomando como base las de más alta puntuación, colocando el total obtenido en la columna correspondiente: Ejemplos:

No. de Pregunta del cuestionario	Variables (Cognitiva)	Variables (Emocionales)	Variables (Fisiológica)	Variables (Comportamental)
4,6,8,9,13, 17, 20	Falta de concentración 15 Distracción 12	Angustiado 30 Nervioso 35	Cansancio 18 Estrés 25	Seguro 10 Inseguro
10,11, 15,19, 21		Enojado 15	Carga de trabajo 30	Contento 20
7,9, 10 , 14,16 18,13				Hostilidad 5 Alcoholismo 25

Tabla con fines ilustrativos

4.5 PRESENTACION DE RESULTADOS

Por último los resultados se obtendrán utilizando el método estadístico de distribución de frecuencias, para obtener los porcentajes correspondientes, en base a la frecuencia de respuestas y al número total de la población.

Factores psicosociales más frecuentes

Factores	Trabajadores Porcentajes	Frecuencia (F)
Cognitivo	37.5	15
Emocional	87.5	35
Fisiológico	75.0	30
Comportamental	62.5	25

Tabla con fines ilustrativos

N = 40 Total = 100%

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1° Los rápidos cambios tecnológicos reducen la calidad e intensidad de la energía física consumida en el trabajo, aumentando las cargas mentales. Esto puede tener influencia sobre las actividades y el comportamiento, campo en el que los factores psicosociales parecen ser determinantes.

2° Margolis y Kroes (1979) indican que en los últimos años un mayor número de empresas de consultoría y encargados de seguridad han reconocido la importancia que tiene el comportamiento de los trabajadores en las causas de los accidentes, el intento por reducir al mínimo los accidentes de trabajo mientras no se tomen eficientemente en consideración este tipo de factores.

3° Favorablemente en las últimas décadas se han presentado varios acontecimientos en el campo de la medicina y la psicología que han ampliado las aplicaciones de sus métodos y técnicas a una variedad de factores físico ambientales y humanos en la industria. A pesar de esos avances y progresos todavía existen diversos problemas por disipar, como es el caso de la detección de factores psicosociales que se sospecha sea la causa de enfermedades y accidentes laborales.

4° A través del desarrollo de este trabajo se llevó a cabo un análisis de las diferentes investigaciones realizadas en el campo de la seguridad, higiene y salud, poniendo especial interés en lo relativo a los accidentes laborales relacionados con factores psicosociales, de tal forma que las respuestas al

instrumento propuesto se puedan clasificar en: cognitivas, emocionales, fisiológicas y comportamentales en función de la empresa del sector eléctrico.

5° El papel del psicólogo es importante, pues por un lado existen factores de personalidad asociados a los accidentes; por ejemplo Fuentes (1972), cita diversos rasgos de personalidad de individuos propensos a sufrir accidentes, entre los que se encuentran; impulsividad, decisión impetuosa que forma parte de una necesidad de independencia y de autoafirmación, rasgos neuróticos de inmadurez, etc, refiriéndose a estas personas como muy rígidas, compulsivas, irritables, alto grado de agresividad, competitivas, impacientes; y por otro lado se ha dicho que estas mismas características se reflejan como manifestaciones conductuales de las consecuencias negativas de algunos factores psicosociales como el estrés, tensión, lo que hace difícil una interpretación verídica del papel de los factores psicosociales en su influencia en los accidentes laborales y por tanto su identificación, control e intervención en general. (citado en Cruz. y González, 1996).

6° El Comité Mixto OIT/OMS (1984) menciona que en algunos países se han hecho diversos estudios en los que se confirma que los accidentes pueden tener una multicausalidad, sin embargo se ha demostrado, que el aspecto psicológico es determinante en la ocurrencia de los mismos. Por lo que este Comité, determinó la influencia de los factores psicosociales en la salud y rendimiento de los trabajadores a niveles fisiológicos, psicológicos y comportamentales.

Las ventajas que se consideran al hacer este tipo de estudio:

- Detección temprana de riesgos psicosociales para implementar medidas preventivas para su control, evitando que se presente el accidente.
- Disminución de accidentes laborales
- Disminución de pérdidas económicas.
- Disminución de los índices de ausentismo y aumento de la productividad.
- Prevención de conflictos en las relaciones laborales.
- Disminución de los niveles de alcoholismo y drogadicción.

Las recomendaciones que se sugieren para futuros estudios:

- Buscar nuevos mecanismos en donde se pueda contar con la participación y aportación de todos los trabajadores y de todos los niveles de la empresa.
- Es importante que las empresas incorporen en sus comisiones de seguridad e higiene a profesionistas, como médicos, psicólogos industriales, operativos, supervisores, ingenieros, técnicos: y todas aquellas personas que por voluntad propia quieran participar y no por imposición por cubrir únicamente con la normatividad laboral. Además el trabajo en equipo interdisciplinario permita abordar el problema como un todo y no de forma fraccionada

- Rolar a los integrantes de las comisiones de seguridad e higiene cada seis meses a fin de que todos participen y se cree una nueva cultura hacia la seguridad industrial.
- Formar grupos multidisciplinarios en materia de Seguridad, Higiene y Salud, con la finalidad de que el enfoque sea más práctico que administrativo.

Finalmente se sugiere se realicen otras investigaciones en diferentes empresas, utilizando para ello el instrumento diseñado, adecuándolo a las características específicas de cada empresa y al tipo de variables que se deseen investigar. Con el fin de detectar otros factores psicosociales que puedan tener relación con accidentes laborales y buscar alternativas de prevención que ayuden a disminuir los estragos de salud física y mental, que estos factores están desencadenando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, F. (1998) Administración de recursos humanos. México: Trillas.
- Arias, F. y Heredia, E. (1999) Administración de recursos humanos para el alto desempeño. México: Trillas.
- Benavides, F. , Ruiz, C. y García, A. (2000) Salud laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. Barcelona: Masón.
- Bruno, F. (1977) Diccionario de Términos Psicológicos Fundamentales
Barcelona: Paídos Studio.
- Buendía, J. y Ramos, F . (2001) Empleo, estrés y salud. Madrid: Pirámide
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2003). México: Porrua.
- Cruz , S. Y Moreno, S. (1995) Factores que Ponen en Peligro al Trabajador, Incidiendo en los Accidentes Laborales. Tesis Licenciatura en Psicología, México: UNAM
- Dávila, L. y Fernández, N. (1992) La insatisfacción laboral como causa de la accidentabilidad laboral. Tesis Licenciatura en Psicología, México: UNAM
- Dueñas, C. (1999) Los Accidentes de Trabajo Como Causa de Ausentismo en una
Planta Embotelladora de Bebidas Gaseosas: Aplicación de un Programa de Incentivos para su Corrección. Reporte Laboral Licenciatura en Psicología.
México: UNAM.
- Grimaldi, J. y Simonds, R. (1978) La Seguridad Industrial, Su Administración. México: Representaciones y servicios de ingeniería, S.A.
- Gómez, G. López, M. y Monroy. (1987) Factores Psicosociales que interviene en los Riesgos de Trabajo. Tesis Maestría. México: UNAM
- González, R. (1994) Trastornos en la Dinámica Familiar por Accidentes de Trabajo. Tesis Licenciatura en Derecho. México: UNAM.
- Herrera, J. (2001) Actitudes de un grupo de trabajadores hacia sus lideres, dentro de un sistema de seguridad industrial. Tesis Maestría. México: UNAM.
- Janania, C. (2000). Manual de Seguridad e Higiene. México:Limusa
- Juárez, A. (1998) Factores Psicosociales y Efectos Negativos de Tipo Psicológico en los Accidentes de Trabajo. Tesis Licenciatura en Psicología. UNAM. México

Korman, A. (1978) Psicología de la Industria y de las Organizaciones, Marova España.

Ley del Seguro Social, (2003), México: Sista

Ley Federal del Trabajo, (2002), México: Trillas

Luz y Fuerza del Centro (2005) Ideas para un Trabajo Seguro. Revista Gaceta Asegúrate, Año 1 No. 1 Abril-Junio

Margolis, B. y Kroes, W. (1979) El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, México: Manual Moderno.

Martínez, S. (2005) Necesidades de Estudios y Legislación sobre Factores Psicosociales en el Trabajo . Tesis licenciatura. UAM: México

Mendoza, F. (2007) Propuesta de un Programa para Controlar y Reducir el Estrés Laboral. Tesina Licenciatura México: UNAM.

Montmollin, M. (1970) Introducción a la Ergonomía. México: Limusa Noriega

Nava, J. (1974) Neuroanatomía Funcional. México: Impresiones Modernas.

Obeso, M. (2003) La Ergonomía y El Diagnóstico de los Factores Psicosociales y Físicos. Tesis de Licenciatura en Psicología. México: UNAM.

Oficina Internacional del Trabajo (1984) Factores Psicosociales en el Trabajo: Naturaleza, Incidencia y Prevención. Informe del Comité Mixto OIT/OMS sobre medicina del trabajo: Ginebra, Suiza.

Oficina Internacional del Trabajo (1995) La Prevención de Accidentes. Manual de Educación Obrera. México: Alfaomega.

OIT y Ministerio del Trabajo (2001) Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo: en línea: <http://www.cinterfor.org.uy>

Osborne, D. (1987) Ergonomía en Acción. México: Trillas.

Peniche, C. (1985) Psicología de los Accidentes. México: Cecsa.

Ramírez, C. (1991) Ergonomía y productividad Un enfoque integral. México: Limusa.

Ramírez, C. (2000) Seguridad industrial. Un enfoque integral. México: Limusa.
Rebolledo, P. (2005) Ciencia y Trabajo Año 7. No. 16 Abril/Junio

Resendiz, H. (2005) Las comisiones de seguridad e higiene y su funcionamiento para el desarrollo empresarial. Tesis licenciatura en administración. UNAM. México

Wolman, B. (1984). Diccionario de Ciencias de la Conducta. México:Trillas

Dirección en línea Internet

<http://www.osha.gov/> Public Law 9-1-596, Doc. 29,1970)

<http://www.dgbiblio.unam.mx>

<http://www.cinterfor.org.uy>

<http://www.ciencia> y trabajo.cl

<http://www.sener.gob.mx>

<http://www.stps.gob.mx>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aburrimiento. Estado emocional de insatisfacción dentro de una existencia que, durante ese período, se percibe como insulsa y sin sentido.

Actitud. Predisposición de la persona a responder de una manera determinada frente a un estímulo tras evaluarlo positiva o negativamente.

Adaptación. Estado en el que el sujeto establece una relación de equilibrio y carente de conflictos con su ambiente social.

Adrenalina. Hormona segregada por las glándulas suprarrenales, cuya función es aumentar la presión arterial y la frecuencia del ritmo cardíaco.

Agresividad. Estado emocional que consiste en sentimientos de odio y deseos de dañar a otra persona, animal u objeto. La agresión es cualquier forma de conducta que pretende herir física y/o psicológicamente a alguien.

Alcoholismo. Conjunto de trastornos físicos y psíquicos ocasionados por el consumo excesivo y continuado de bebidas alcohólicas.

Acometida General.- Es la parte de la instalación eléctrica que va, desde la red de distribución de la empresa de energía eléctrica hasta el contador, ubicado en el predio del consumidor. En las acometidas generales no se permiten derivaciones, ningún tipo de cajas de empalmes, debiéndose construir de tal manera que no se permitan otras conexiones antes del tablero de medida del contador.

Acometida Aérea.- Cuando la línea de alimentación va por el aire, desde el poste de distribución hasta el soporte junto al cual se ubicará el tubo de la bajante que va al contador. La distancia máxima de las acometidas deberá ser de 25 a 30 metros.

Actividades Peligrosas.- Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo, que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.

Psicología Ambiental.- Parte de la Psicología aplicada que estudia los efectos producidos por el hombre sobre el ambiente y viceversa.

Ambiente. Espacio vital en el que se desarrolla el sujeto. Conjunto de estímulos que condicionan al individuo desde el momento mismo de su concepción.

Amor. Sentimiento afectivo intenso que se experimenta hacia otra persona, que puedes ser o no del sexo contrario.

Angustia. Un estado de gran activación emocional que contiene un sentimiento de miedo o aprehensión. Clínicamente se define como una reacción de miedo ante un peligro inconcreto y desconocido. Se emplea también como sinónimo de ansiedad o para referirse a la expresión más extrema de ésta.

Ansiedad. Miedo anticipado a padecer un daño o desgracia futuros, acompañada de un sentimiento de temor o de síntomas somáticos de tensión.

Apatía. Impasibilidad del ánimo. Estado en el que el sujeto permanece indiferente, y presenta una incapacidad para reaccionar ante situaciones que deberían suscitar emociones o intereses.

Aprendizaje. Es un cambio permanente de la conducta de la persona como resultado de la experiencia. Se refiere al cambio en la conducta o al potencial de la conducta de un sujeto en una situación dada, como producto de sus repetidas experiencias en dicha situación. Este cambio conductual no puede explicarse en base a las tendencias de respuesta innatas del individuo, su maduración, o estados temporales (como la fatiga, la intoxicación alcohólica, los impulsos, etc.).

Aprendizaje Cognitivo. Proceso activo por el que el sujeto modifica su conducta, dándole un carácter personal a lo aprendido.

Aptitud. La capacidad de aprovechar toda enseñanza, capacitación o experiencia en un determinado ámbito de desempeño.

Autoridad del Trabajo o Autoridad Laboral.- Son las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que realizan funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Centro de trabajo.- Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

Condiciones Inseguras.- Son las situaciones o circunstancias peligrosas que derivan de los elementos que conforman el medio ambiente laboral y pueden hacer posible la ocurrencia de un accidente, enfermedad de trabajo, o daño material.

Corriente Continua (D.C. o C.C).- Es aquella corriente que no presenta variación ni en magnitud ni en sentido. En instalaciones residenciales su uso es limitado a casos muy específicos.

Corriente Alterna (A.C. o C.A).- Es aquélla que varía en magnitud y sentido, a intervalos periódicos. Por ser la de mayor uso

Ciclo.- Es la variación completa de la tensión y/o corriente de cero, a un valor máximo positivo y luego de nuevo a cero y de este a un valor máximo negativo y finalmente a cero.

Estímulo Psicológico.- Es cualquier acción o situación que provoca una respuesta.

Estímulo Físico.- Cualquier factor interno o externo que causa la acción de un organismo

Electricidad.- Se puede definir como el paso de electrones a través de un conductor, los electrones hacen parte de átomo. El átomo es la parte más pequeña en que pueden dividirse un elemento sin que pierda sus características físicas y químicas. Esta compuesto por protones, neutrones y electrones. La corriente eléctrica se produce por medio de una fuente externa que aumenta la energía potencial. Provocando el paso de electrones de un átomo a otro.

Equipo de Trabajo.- Cualquier maquina, aparato, instrumento o instalación y mobiliario de trabajo. Pero todos ellos tienen una nota común, la de tener un uso en el proceso productivo con el fin de hacer una determinada operación de trabajo y, en ocasiones hacer que el trabajo sea más fácil, rápido y preciso, además de cómodo.

Inadaptación Social. Estado en el que el sujeto establece unas relaciones conflictivas con su entorno social.

Instalaciones.- Son los edificios; su estructura, paredes, aparatos para el control de energía eléctrica, elevadores, andamios, etc.

Impulso. Tendencia a actuar sin una deliberación previa. Fenómeno contrario a un acto de voluntad.

Impulso Afectivo. Es la tendencia innata en virtud de la cual un organismo aspira al contacto, físico o emocional, con otro organismo.

Impulsos Biológicos. Son un conjunto de movilizadores innatos de la conducta, que reflejan las necesidades de los órganos y los procesos fisiológicos del organismo.

Lugar de Trabajo.- Abarca todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o adonde tienen que acudir por razón de su trabajo, y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador.

Longitud de Onda.- Distancia (en línea recta) que puede recorrer la corriente en un tiempo que dura un ciclo completo.

Máquina.- Es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, u otros, asociados de forma

solidaria para una aplicación determinada, en particular para la transformación, tratamiento, desplazamiento y acondicionamiento de un material.

Puesto de Trabajo.- Es el conjunto de tareas designadas a un trabajador.

Memoria.- Capacidad mental de conservar y evocar cuanto se ha vivido. Fenómeno psíquico muy complejo en el que entran en juego el psiquismo elemental (rastros que las sensaciones dejan en el tejido nervioso), la actividad nerviosa superior (creación de nuevas conexiones nerviosas por repetición, es decir, reflejos condicionados) y el sistema conceptual o inteligencia propiamente dicha. Actividad específicamente humana en cuanto comporta el reconocimiento de la imagen pasada como pasada.

NOM.- Norma Oficial Mexicana.

Organismo.- Cualquier entidad viviente.

Odio.- Emoción reactiva frente a una persona o una vivencia que hiere o amenaza.

Olvido.- Incapacidad del individuo para recordar un fragmento de información que está seguro que existe en su memoria.

Pensamiento.- Término genérico que indica un conjunto de actividades mentales tales como el razonamiento, la abstracción, la generalización, etc. cuyas finalidades son, entre otras, la resolución de problemas, la adopción de decisiones y la representación de la realidad externa.

Percepción.- Función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir y elaborar las informaciones provenientes del exterior y convertirlas en totalidades organizadas y dotadas de significado para el sujeto.

Persona.- El individuo entendido como ser vivo dotado de conciencia.

Personalidad.- Estructura psíquica de cada individuo, la forma como se revela por su modo de pensar y expresarse, en sus actitudes e intereses y en sus actos. Son patrones duraderos de percibir, relacionarse y pensar acerca del ambiente y de uno mismo. Los rasgos de personalidad son aspectos prominentes que se manifiestan en una amplia gama de contextos sociales y personales importantes. Los rasgos de personalidad sólo constituyen un trastorno de personalidad cuando son inflexibles y desadaptativos y provocan malestar subjetivo o déficit funcional significativo.

Psicobiología.- Es el estudio de la conducta en función de sus fundamentos biológicos.

Psicofisiología.- Tendencia de la Psicología experimental que considera las funciones psíquicas desde el punto de vista fisiológico.

Período.- Tiempo necesario para que un ciclo se repita. Se mide en segundos y se representa con la letra P.

Frecuencia y Periodo son valores inversos: $T = 1/f$ $f = 1/T$

Reglamentos.- Abarca todas las disposiciones a las que la autoridad o autoridades competentes han conferido fuerza de ley.

Salud.- En relación con el trabajo, abarca no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedades, sino también los elementos físicos, y mentales que afectan a la salud y están directamente relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo.

Síndrome General de Adaptación.- Conjunto de síntomas físicos y psíquicos de carácter negativo que aparecen cuando el sujeto debe enfrentarse a una novedad.

Sistema Monofásico.- En este sistema se emplea una fase y un neutro (sistema bifilar)

Sistema Monofásico Trifilar.- Compuesto por dos fases y un neutro, en el cual la tensión entre las fases es exactamente el doble de la tensión entre cualesquiera de ellas y el neutro. Se obtiene del secundario de un transformador especial; la fase se toma de los extremos y el neutro del punto medio. Este tipo de sistema se utiliza casi exclusivamente en zonas rurales.

Sistema Bifásico.- En este sistema se emplean solamente dos fases (bifilar).

Sistema Trifásico.- Sistema formado por tres corriente alternas monofásicas (fases) de igual frecuencia y valor eficaz, desfasadas entre si 120 grados. Se obtiene por la rotación de tres bobinas igualmente espaciadas en el interior del campo magnético constante de genera tres fases.

Trabajadores.- Abarca todas las personas empleadas, incluidos los empleados públicos.

A N E X O

*PROPUESTA DE UN INSTRUMENTO PARA DETECTAR FACTORES PSICOSOCIALES RELACIONADOS CON ACCIDENTES
LABORALES EN UNA EMPRESA DEL SECTOR ELECTRICO*

MA. TERESA RODRÍGUEZ BAIZABAL

ANEXO 1

“Cuestionario para Detección de Factores Psicosociales”

Mecánicos Eléctricos

INSTRUCCIONES:

A continuación encontrará una serie de preguntas, por favor conteste cada una de ellas, de acuerdo a la indicación que se le solicite.

A. Escriba en los espacios en blanco de forma clara su respuesta.

B. Marque con una cruz (X) la respuesta que usted elija.

Nota: Su información es totalmente confidencial, solo se utilizará para un trabajo de investigación relacionado con factores psicosociales que puedan tener relación con accidentes de tipo laboral.

DATOS GENERALES:

Fecha de aplicación: Día_____ Mes_____ Año_____.

Edad: _____.

Sexo: Masculino () Femenino ()

Estado Civil:

Soltero(a) () Casado(a) () Unión Libre () Viudo(a) ()

Escolaridad:

Primaria () Secundaria () Preparatoria () Profesionalista () Otro ()

Nombre de la Subestación: _____.

Nombre Categoría o Puesto: _____.

Antigüedad en la Empresa:_____ Antigüedad en el Puesto:_____.

Nombre de su Jefe inmediato: _____.

1. Mencione si dentro de su núcleo familiar, cuenta con algún familiar que padece alguna enfermedad incapacitante o grave.

Si () No ()

En caso afirmativo, describa quién y que tipo de enfermedad.

(Factor Psicosocial: Emocional)

2. ¿Conoce los riesgos que existen al realizar su trabajo?

Si () No ()

En caso afirmativo, describa brevemente.

(Factor Psicosocial: Cognitivo)

3. El tiempo que lleva laborando en ésta empresa ¿ha tenido algún accidente eléctrico?

Si () No ()

En caso afirmativo, describa brevemente.

(Factor Psicosocila: Fisiológico)

4. Alguna vez al realizar su trabajo se ha sentido.

a) Angustiado b) Inseguro c) Temerosos d) Fatigado e) Otros ¿Explique

Cuáles? _____.

(Factor Psicosocial: Emocional)

5. Mencione que conocimientos y habilidades considera necesarios para realizar su trabajo. _____

_____.

(Factor Psicosocial Cognitivo: Aprendizaje y habilidades).

6. ¿Como se siente en su trabajo?

a) Contento b) Desmotivado c) Enojado d) Triste e) Aburrido

Porque _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

7. En cuanto a la cantidad de trabajo que realiza. Considera qué es:

a) Adecuado b) Mucho c) Poco d) Exagerado e) Otros. Explique:

_____.

(Factor Psicosocial: Fisiológico)

8. ¿Considera que su vida familiar le afecta en su trabajo?

Si () No () ¿Por qué? _____

_____.

(Factor Psicosocial : Emocional)

9. ¿Cómo se siente cuando va a realizar trabajos de alto riesgo que puedan provocarle un accidente?

_____.

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional, Comportamental)

10. ¿Su trabajo siempre es igual?

Si () No () ¿Por qué? _____

_____.

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional)

11. ¿Le falta tiempo para realizar su trabajo?

Si () No () ¿Por qué? _____

_____.

(Factor Psicosocial: Fisiológico)

12. ¿Como se siente después de haber realizado un trabajo de alto riesgo que pudo haberle provocado un accidente? Explique brevemente:

_____.

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional, Comportamental)

13. Explique los motivos que le provocan, faltar a su trabajo.

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional, Comportamental)

14. ¿Padece alguna enfermedad?

Si () No () ¿Cuál? _____

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional)

15. ¿Cuál es su pasatiempo fuera de su trabajo? Explique brevemente:

_____.

(Factor Psicosocial: Comportamental)

16. ¿Considera que su vida laboral afecta su vida familiar?

Si () No () ¿Por qué? _____

_____.

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

17. ¿Qué es lo que le gusta más en su trabajo?

_____.

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

18. ¿Le gusta beber alcohol cuando se siente:

a) Deprimido b) Eufórico c) Presionado o tenso d) Aburrido

Explique _____

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional, Comportamental)

19. ¿Como se lleva con sus compañeros de trabajo?

a) Bien b) Regular c) Mal d) Otros.

Explique _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

20. ¿Con que frecuencia acostumbra tomar bebidas alcohólicas?

a) Diario b) Los fines de semana c) Otros.

Explique _____.

(Factor Psicosocial: Emocional, Fisiológico, Comportamental)

21. ¿Ha recibido apoyo de su jefe en algún problema personal?

Si () No () ¿Por qué? _____.

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

22. Como considera su jornada de trabajo:

a) Normal

b) Mucha

c) Poca

Porque _____

(Factor Psicosocial: Fisiológico)

23. Cuando ha tenido algún problema en su trabajo, ha recibido apoyo de su Familia:

Si () No () ¿Por qué? _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

24. Si algún compañero o familiar le hace ver errores, como lo toma:

Explique: _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

25. ¿Cuando esta enojado como actúa?

a) Grita

b) Golpea

c) Lloro

d) Se aísla e) Otros

Explique: _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

26. Mencione como se considera usted en su trabajo.

Explique: _____

(Factor Psicosocial: Cognitivo, Emocional, Comportamental)

27. ¿Tiene algún problema fuerte dentro de su núcleo familiar que afecta su vida laboral.

Explique: _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

28. ¿Padece de dolores musculares constantes en cuello, espalda, brazos?

Explique: _____

(Factor Psicosocial: Fisiológico, Emocional)

29. ¿Ha tenido algún problema personal con compañeros de trabajo?

Describe: _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

30. ¿Cómo se siente en su trabajo?

a) Contento b) Incomodo c) Molesto d) Satisfecho e) Otros

Explique: _____

(Factor Psicosocial: Emocional, Comportamental)

Gracias por su colaboración.