

10622
1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

"MODELO DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE
INDUSTRIAL EN EMPRESAS MANUFACTURERAS".

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P R E S E N T A
MAURICIO AGUILAR ORTIZ

ASESOR: L.A.E. FRANCISCO RAMIREZ ORNELAS

CUAUTITLAN IZCALLI, EDC. DE MEX.

2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
 P R E S E N T E

SECRETARIA DE
 EXAMENES PROFESIONALES

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la FESIS:

"Modelo de un programa de seguridad e higiene industrial en
 empresas manufactureras"

que presenta al pasante: Mauricio Aguilar Ortiz
 con número de cuenta: 9855913-4 para obtener el título de:
Licenciado en Administración

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 12 de Febrero de 2003

PRESIDENTE L.A.E. Francisco Ramirez Ornelas
 VOCAL L.A. Guillermo Aguilar Dorantes
 SECRETARIO L.A. Ma. Margarita Angeles Parra
 PRIMER SUPLENTE ACT. Delia Cuevas Salgado
 SEGUNDO SUPLENTE M.A. Rodolfo Rojas Tovar

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Quien me ha bendecido e iluminado con su infinito amor, con fe y esperanza durante el camino que hemos recorrido juntos.

A mis padres (Etelvina y Efrén)

Por darme la vida

Por ser siempre los pilares que me sostienen

Por ser símbolo de amor y esperanza

Ejemplo de responsabilidad y disciplina

De esfuerzo y constancia.

Por enseñarme el valor de la fe

Por enseñarme a no rendirme

Por depositar sus esperanzas en mí

Y por ser simplemente las bendiciones más grandes de mi vida

Muchas gracias

Los amo. Mauricio

A mis hermanos (Luis y Mayra)

Por brindarme su cariño, apoyo y amistad

Por todos los votos de confianza, las palabras de aliento y esperanzas

puestas en mí, sin los cuales no hubiera sido posible la realización de mi

sueño.

Los amo

Mauricio

A mi sobrina Dayana

Por ser el angelito que ilumina mis días

Te amo nena

Tu tío Mauri.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A mi tía Antonia

Por su apoyo en la realización de este trabajo.

*Gracias tía. Te quiero
Mauricio*

A mi familia

Por alentarme siempre, confiar en mí y entregarme su cariño

*Muchas gracias. Los quiero mucho
Mauricio*

A mis amigos

Por brindarme su amistad, cariño y confianza que me acompañarán toda la vida.

*Gracias amigos, que Dios los bendiga
Mauricio*

A la Universidad Nacional Autónoma de México

En especial a la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán

Por recibirme con los brazos abiertos

Por darme la oportunidad de formarme como profesionista

Por darme cabida en las instalaciones de lo que es y siempre será mi casa

Por permitirme ser parte de su historia

Y por darme el privilegio de ser representante y difusor de su grandeza

Con gratitud, cariño y orgullo

Mauricio Aguilar Ortiz

Licenciatura en Administración Gen. 1998-2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4

A mi asesor (L.A.E. Francisco Ramirez Ornelas)

Por brindarme su confianza

Por poner a mi disposición su tiempo y conocimientos

*Por brindarme su amistad y guía, sin la cual la realización de este trabajo no
hubiera sido posible.*

Muchas gracias profesor

Con admiración y respeto

Mauricio Aguilar Ortiz.

*A todos aquellos profesores que con esfuerzo y dedicación fueron parte
importante en mi formación profesional.*

Muchas gracias

Con respeto

Mauricio Aguilar Ortiz

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Pág.

-INTRODUCCIÓN

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO	4
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	4
FIJACIÓN DEL OBJETIVO	4
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	4
APROBACIÓN O NO APROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	6

CAPITULO 1 GENERALIDADES

1.1 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	7
1.1.1 CONCEPTO	7
1.1.2 IMPORTANCIA	8
1.1.3 ACCIDENTES Y ACTOS INSEGUROS	8
1.2 CONDICIONES SEGURAS DE TRABAJO	11
1.2.1 CODIFICACIÓN DE LOS COLORES	13
1.2.2 EQUIPO DE SEGURIDAD	18
1.2.3 SERVICIOS MÉDICOS	20
1.2.4 CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO	23
1.2.5 MEDIOS UTILIZADOS PARA EL FOMENTO Y CAPACITACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE	25
1.2.6 TIPOS DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS EMPRESAS	28
1.2.7 MANIFESTACIONES DEL ESTRÉS Y DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS EN EL TRABAJO	32

CAPITULO 2 LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN MÉXICO

2.1 CONCEPTO DE EMPRESAS MANUFACTURERAS	37
2.2 TIPOS DE EMPRESAS MANUFACTURERAS	37
2.3 APORTACIONES DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS A LA COMUNIDAD	38
2.4 ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES A NIVEL NACIONAL	40
2.5 ELEMENTOS DE LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA	42

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 3 ASPECTOS LEGALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS -----	44
3.2 LEY FEDERAL DEL TRABAJO -----	45
3.3 REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO -----	50
3.4 FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA S.T.P.S. -----	60
3.5 DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE TRABAJO -----	63

CAPITULO 4 NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

4.1 PRINCIPALES NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL -----	64
4.2 PRINCIPALES NORMAS INTERNACIONALES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL -----	66

CAPITULO 5 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

5.1 CONCEPTO -----	70
5.2 OBJETIVO Y VENTAJAS -----	71
5.3 TIPOS DE INSPECCIÓN -----	73
5.4 FACULTADES Y OBLIGACIONES DEL INSPECTOR DE SEGURIDAD -----	74
5.5 REGISTROS DE INSPECCIÓN -----	77

CAPITULO 6 PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PROPUESTO

6.1 DISEÑO CONCEPTUAL -----	79
6.2 DISEÑO ESTRUCTURAL -----	80
6.2.1 DISEÑO GENERAL DEL PROGRAMA -----	82
6.2.2 DESCRIPCIÓN -----	83
6.3 DISEÑO OPERACIONAL -----	83
6.3.1 DESCRIPCIÓN -----	85
6.4 REGISTRO -----	86
6.4.1 FORMATO DE LLENADO PARA INSPECCIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE -----	87
6.4.2 EVALUACIÓN DE LAS INSPECCIONES -----	95
6.5 ACTA DE RECORRIDO -----	97

CONCLUSIONES

**BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

La seguridad industrial es un término que surgió hace ya varias décadas, no obstante se desconoce la fecha exacta en la que este término comienza a ser utilizado; muchos autores concuerdan en que los inicios de la seguridad industrial se dan con el maquinismo, época en la que comenzaron a surgir un gran número de accidentes.

A raíz de todos los accidentes ocurridos durante esa época, comenzaron a surgir leyes en materia laboral que ayudaran a la solución de este problema, que en su mayoría se debían a condiciones físicas y mecánicas peligrosas y no previstas en los centros de trabajo.

Fue en 1911 en el estado de Wisconsin en Estados Unidos, cuando se establecen las primeras leyes enfocadas al tema de la seguridad en los centros de trabajo.

Se puede decir que en México, se da énfasis al tema de la seguridad con la aparición de la Ley Federal del Trabajo, que inicia los primeros cimientos legales en materia de seguridad e higiene. Mas tarde en 1934 surgió el reglamento de medidas preventivas para evitar accidentes en el trabajo, tiempo después surge el Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo entre otras publicaciones oficiales, buscando todas ellas abatir la incidencia de accidentes en las empresas.

Durante los siguientes años comenzaron a regularse las condiciones de trabajo en materia de seguridad e higiene; no solo en nuestro país, sino también en gran parte del mundo, es así como surgen organismos internacionales, dedicados a la vigilancia de normas en materia laboral y velando también por los aspectos relacionados con la seguridad, siendo uno de los mas representativos la Oficina Internacional del Trabajo en Ginebra.

Como ya es bien sabido, un accidente puede originar una serie de pérdidas a los afectados; en tales circunstancias surge la necesidad de generar una serie de técnicas que le permitan a la empresa reducir el índice de accidentes ocurridos en sus centros de trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Existen muchas formas de fomentar la seguridad dentro de una empresa y sus formas de presentación varían, desde los concursos que fomentan el espíritu de competencia, en donde el trabajador recibe un estímulo por utilizar el equipo adecuado para laboral, pasando por el manejo de información de casos de accidentes reales ocurridos dentro o fuera de la planta con el fin de concientizar al trabajador, y llegado hasta los letreros, lemas y carteles alusivos a la seguridad en la planta.

La mejor arma para combatir la incidencia de accidentes dentro de una empresa será siempre la prevención de los mismos, ya que será siempre más fácil prevenir un acontecimiento, que corregirlo.

Para la prevención de los accidentes se debe tomar en cuenta una serie de técnicas; aunadas al correcto adiestramiento del trabajador, además del conocimiento de las normas que la ley establece.

Es muy importante que el trabajador aprenda a comportarse y a efectuar su trabajo de manera segura, enseñándole a desempeñar adecuadamente su actividad, además de proporcionarle las instrucciones y métodos para el manejo de las herramientas y equipo que usa cotidianamente; pero además de todo esto es muy importante definirle clara y explícitamente cuales son las reglas de seguridad que deberá seguir en el desarrollo de su trabajo, haciendo énfasis en el equipo de protección personal que deberá usar y cual es el uso adecuado de éste, recordándole las limitaciones del mismo.

Otro de los elementos importantes dentro de la prevención de los accidentes, es el contar con un medio ambiente favorable, que el empresario debe proporcionar a sus trabajadores y en donde se cubran las mínimas necesidades para laborar, tales como : iluminación, ventilación, equipo de trabajo y de protección adecuado a cada actividad, baños etc..

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Todos los programas de seguridad e higiene tienen como propósito el desempeñar actividades sin tener accidentes, daños o invalidez ocupacional, buscando eliminar la tragedia humana; además de los altos costos que dan como resultados los accidentes.

Es importante también que los empresarios entiendan la importancia de contar con un programa de seguridad e higiene, no solo para reducir el número de accidentes en la organización, sino también para reducir los costos que éstos le originan a la empresa; cabe destacar que los costos originados por ausencias por enfermedad, pagos por lesiones, el reemplazo de empleados lesionados o muertos y las indemnizaciones, son mucho más elevados que mantener un programa efectivo de seguridad e higiene.

Este trabajo busca proponer un programa de seguridad e higiene, dirigido a las empresas manufactureras, con el objetivo de que estas puedan reducir el índice de accidentes y enfermedades entre su personal. Una de las ventajas que podrá otorgar el programa será el de dar a conocer las disposiciones legales en materia de seguridad e higiene del trabajo, apoyo que prevé incurrir en una falta y por consiguiente en una sanción económica.

Dentro del programa se darán a conocer los elementos más relevantes dentro del tema de seguridad e higiene, tales como: su concepto, importancia, el equipo de seguridad, los servicios con los que debe contar la organización etc.

El aspecto legal se abordará con los principales artículos y normas comprendidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal del Trabajo y el Reglamento Federal de Seguridad Higiene y Medio Ambiente además de algunas Normas y disposiciones Internacionales.

El programa propuesto tendrá también todo un diseño, tanto conceptual, estructural como operacional, de cómo puede ser implementado y desarrollado dentro de una empresa manufacturera.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO

La investigación es un proceso compuesto por una serie de pasos en donde se habrá de determinar la naturaleza de la investigación, el objetivo que persigue, así como sus alcances.

A continuación se dará a conocer el método de investigación aplicado en la elaboración de este trabajo.

Identificación del problema:

¿La falta de un programa de seguridad e higiene industrial aumenta el riesgo de sufrir un accidente al personal de una organización?

Planteamiento de la hipótesis:

La implantación de un programa de seguridad e higiene industrial, proporcionará una adecuada integración de los recursos humanos y materiales; facilitando así la prevención y el control de los accidentes.

Fijación del objetivo:

- Reducir el número de accidentes y enfermedades de trabajo en una empresa manufacturera.

Diseño de la investigación:

El diseño de la investigación es la estrategia que se debe seguir para alcanzar nuestro objetivo, es el curso de acción que señala lo que hay que hacer para darle solución al problema e estar en posición de apoyar o no a la hipótesis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El tipo de investigación de este estudio es la investigación no experimental ya que no existe manipulación deliberada de las variables.

"La investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos" ¹

El estudio es descriptivo porque presenta una panorámica del estado en que se encuentran las variables.

Variables

Una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medir.

Variables independientes:

La implantación de un programa de seguridad e higiene industrial en empresas manufactureras.

Variables dependientes:

Es el efecto provocado por dicha causa. Las variables dependientes de este trabajo son:

- La integración de los recursos humanos y materiales
- La prevención y el control de las accidentes

¹ Hernández Sampieri Roberto Metodología de la investigación México McGraw-Hill 1997

Aprobación o no aprobación de la hipótesis

Con fundamento en la información obtenida en el presente estudio, la hipótesis es aprobada, ya que la empresa manufacturera que cuente con un programa de seguridad e higiene industrial, logrará la integración de sus recursos humanos y materiales, además de la prevención y el control de los accidentes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 1 GENERALIDADES

1.1 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Como ya se ha mencionado, la seguridad y la higiene son aspectos de gran importancia para una organización, ya que en ocasiones son también factores determinantes de la productividad y el rendimiento de los trabajadores en la misma planta.

Antes de profundizar mas en el tema habrá que conocer cual es el significado que le dan algunos autores a la seguridad industrial.

1.1.1 CONCEPTO

Seguridad es un estado en que no existen peligros, daños ni la posibilidad de riesgos o pérdidas.

Andrew F. Sikula

Seguridad industrial es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguros causantes de los accidentes de trabajo.

Humberto Lazo Cerna

En lo personal creo que existen dos conceptos que proporcionan una visión más completa de lo que es la seguridad industrial dentro de una empresa. Por una parte John V. Grimaldi menciona que "Seguridad es la eliminación de peligros o bien su control a niveles de tolerancia aceptable según lo determine la ley, Reglamentos de instituciones, la ética, requisitos personales, recursos científicos y tecnológicos, conocimiento empírico, Economía y las interpretaciones de la práctica editorial y popular".²

² John V. Grimaldi /La Seguridad industrial/alfa omega/1991/pp.221

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por su parte Fernando Arias Galicia complementa este concepto diciendo que "Es el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas. Se encarga igualmente de las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes."³

El objetivo de conocer el concepto de seguridad industrial, es el de abrir todo un panorama de todas las posibles ramificaciones, que la seguridad y la higiene tienen y su influencia dentro del ambiente laboral de la planta.

La higiene industrial es la disciplina dirigida al reconocimiento, evaluación y control de los agentes a que están expuestos los trabajadores en su centro laboral y que pueden causar una enfermedad de trabajo.

1.1.2 IMPORTANCIA

La importancia de la higiene industrial reside en el hecho de que no solo los accidentes laborales, pueden mermar la salud del trabajador; sino que también el constante deterioro de su salud, es derivado de un sin número de factores que se presentan en las organizaciones y que pueden originar alguna enfermedad en el trabajador.

1.1.3 ACCIDENTES Y ACTOS INSEGUROS

Los accidentes son el resultado de la conjunción de 2 elementos que los propician, estos dos elementos son las condiciones inseguras y los actos inseguros.

Se conoce como condiciones inseguras al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos, las herramientas y los puntos de operación.

³ Arias Galicia Fernando/Administración de recursos humanos/México/Trillas,1994

Es decir, las condiciones inseguras son atribuidas en general al mal estado de las instalaciones de la empresa.

Los actos inseguros, mientras tanto son las causas humanas, que actualizan la situación de riesgo para que se produzca el accidente.

Esto es, todos aquellos incumplimientos de alguna norma de seguridad; explícita o implícita, por parte de los trabajadores de la empresa.

ACCIDENTES DE TRABAJO

La Ley Federal del Trabajo, define accidente de trabajo como: "Toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste"⁴

Se debe de estar conciente de que los accidentes de trabajo no solamente ocurren en el local cerrado de la empresa o negociación, sino también en cualquier otro lugar, incluyendo la vía pública que use el trabajador para realizar una labor de la empresa, así como también los medios de transporte que utilice para ir de su domicilio a su trabajo. Es por esto que es importante fomentar toda una cultura de seguridad en el trabajador, que pueda ayudar al trabajador a prevenir accidentes, tanto en sus centros de trabajo como también en sus actividades cotidianas.

⁴ Ley Federal del Trabajo Art. 474 México 2000

ENFERMEDADES DE TRABAJO

Por otra parte la Ley Federal del Trabajo menciona que: "Una 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 sus servicios"⁵

Existen diferentes agentes que pueden producir una enfermedad de trabajo, estos agentes son:

- Agentes físicos
- Agentes químicos
- Agentes biológicos
- Agentes psicosociales
- Agentes ergonómicos

Los agentes físicos, son cualquier estado energético agresivo que tiene lugar en el medio ambiente. Los agentes físicos más notorios dentro de una empresa manufacturera son el ruido, vibraciones, calor, iluminación, ventilaciones y radiaciones entre otras.

Los agentes químicos, son cualquier sustancia natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda contaminar el ambiente. Dichas sustancias pueden presentarse como polvo, humo, gas, vapor y rocío, además estas sustancias producen efectos irritantes, corrosivos, explosivos, tóxicos e inflamables, todo esto con probabilidad de alterar la salud del personal que entra en contacto con ellas.

⁵ Ley Federal del Trabajo Art. 475 México 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los agentes biológicos, son organismos vivos y sustancias derivadas de estos organismos, presentes en su lugar de trabajo y que pueden causar efectos negativos en la salud de los trabajadores; dichos efectos pueden provocar infecciones o alergias.

Cabe mencionar que tanto los agentes químicos como los agentes biológicos, entran al cuerpo mediante tres vías:

- La vía respiratoria
- La vía cutánea
- Por ingestión

Los agentes psicosociales, son las situaciones que ocasionan insatisfacción laboral o fatiga y que influyen negativamente en el estado de ánimo de las personas.

Finalmente los agentes ergonómicos, son la no adecuación de las herramientas o maquinaria de trabajo, a las características físicas del trabajador, trayendo con esto fatiga muscular o enfermedad de trabajo.

1.2 CONDICIONES SEGURAS DE TRABAJO

Como ya se menciona anteriormente, las condiciones inseguras de trabajo, son el grado de inseguridad que pueden tener las instalaciones de la empresa; por consiguiente debemos decir que una condición segura en los centros de trabajo, es la condición en la que se busca reducir al mínimo el riesgo de accidente, atribuible a las instalaciones de la empresa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para contar con un ambiente de trabajo seguro, es necesario, en primer lugar; contar con una estructura o instalaciones adecuadas para cada actividad que se llevará a cabo.

Otras de las recomendaciones que se dan para reducir el riesgo de accidente, es contar con medidas de prevención y protección del equipo y de las instalaciones, así como también equipo de protección para los trabajadores.

Un elemento clave para lograr un ambiente seguro en la empresa, es sin duda, el orden y la limpieza en todos los procesos productivos; que aunado a los avisos y señales de seguridad, ayudarán a delimitar las zonas riesgosas y por consiguiente prevenir algún incidente.

En cuanto al proceder de los trabajadores dentro de las instalaciones, se deberán evitar prácticas que pongan en riesgo su integridad física, así como la del personal de la planta.

Algunas de las prácticas que se buscará erradicar dentro de los centros de trabajo son:

- Operar equipos sin autorización
- Llevar a cabo operaciones sin haber recibido adiestramiento
- Transitar por áreas peligrosas
- No usar el equipo de protección indicado para cada actividad
- Trabajar sin protección en lugares peligrosos
- Bloquear los equipos de seguridad y/o las rutas de evacuación
- Trabajar bajo influencia de alguna droga o estimulante, entre otros.

1.2.1 CODIFICACIÓN DE LOS COLORES

La Norma Mexicana establece los colores que deben ser utilizados en materia de medicina, seguridad e higiene, en los centros de trabajo.

Esta Norma se aplica en todos los centros de trabajo, además de que no interfiere con otras normas o especificaciones aceptadas con respecto al uso del color y sus contrastes o forma de las indicaciones en la transportación marítima, fluvial, aérea, ferroviaria o por carretera.

Existen dos tipos de colores para los efectos de la codificación de los colores estos colores son: los colores de seguridad y los colores de contraste.

Color de seguridad: Es aquel color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro o bien una actividad a cumplir.

Color de contraste: Es la combinación de colores para resaltar el color básico de seguridad.

Es importante mencionar que cada uno de los colores de seguridad cuenta con un color de contraste específico que ayude a resaltarlo.

A continuación se dan a conocer los principales colores de seguridad con sus respectivos colores de contraste.

COLOR DE SEGURIDAD/ COLOR DE CONTRASTE

Rojo	Blanco
Verde	Blanco
Azul	Blanco
Amarillo	Negro
Magenta	Amarillo
Blanco	Negro
Negro	Blanco

Los colores de seguridad son una herramienta que permite a las organizaciones por medio de una simbología del color, detectar una serie de acciones u avisos importantes dentro de la planta, permitiendo así al personal relacionar los colores con medidas de seguridad que ayuden reducir las incidencias provocadas por la ignorancia, la negligencia o el descuido.

A continuación se hará mención del uso de cada color de seguridad y sus aplicaciones dentro de la empresa.

Color rojo:

Este color sirve principalmente para identificar equipo, aparatos y tuberías contra incendios; también para señalar paros, prohibiciones y riesgos por inflamabilidad y explosividad.

Aplicaciones del rojo:

- Señalar cajas de resguardo para material y equipo contra incendio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Señalar sistemas de extinción a base de agua u otra sustancia
- Localizar mangueras contra incendio
- Señalar extintores contra incendio
- Identificar riesgos por inflamabilidad y explosividad de sustancias en avisos y señales
- Señalar botones de paro de las maquinas en caso de emergencia, principalmente

Color verde:

Este color es básico para denotar una condición u área segura, además también se utiliza para identificar la transportación de agua en estado líquido por tuberías.

Aplicación del verde:

- Marcar tuberías que transporten agua en estado líquido
- Delimitar áreas seguras en la planta.

Color azul:

El color azul sirve para identificar riesgos por equipos eléctricos y también para señalar tuberías que transporten agua potable.

Aplicación del azul:

- Señalar tableros y subestaciones unitarias
- Señalar cajas y tapas de registro superficiales
- Identificar riesgos a la salud en avisos y señales

- Señalar tuberías que transporten agua potable
- Identificar aire

Color amarillo:

El amarillo es quizá el color de seguridad más conocido ya que nos sirve principalmente para la delimitación de áreas riesgosas dentro de la planta

Aplicación del amarillo:

- Identificar áreas de tránsito peatonal y vehicular
- Identificar riesgos en avisos y señales

Existen otros colores de seguridad que son menos conocidos que los anteriores pero que también pueden ser observados dentro de una empresa manufacturera, es por eso que a continuación se mencionarán junto con sus aplicaciones principales.

Color gris plateado:

Sirve principalmente para marcar tuberías que transporten vapor.

Color café:

Se usa para identificar el manejo de aceites minerales, vegetales, animales y combustibles líquidos.

Color violeta:

Se utiliza para identificar el manejo de ácidos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Color negro:

Se utiliza para identificar el manejo de otros líquidos, exceptuando el agua.

Es importante mencionar que las señales de seguridad utilizan tanto los colores de seguridad, como los de contraste y que existen un sin número de combinaciones que cuentan con un significado específico. A continuación se mencionan las principales combinaciones de colores, con sus respectivas aplicaciones.

Amarillo en contraste con negro:

Esta combinación se utiliza para indicar riesgos físicos como: golpes, tropiezos, riesgos de caída entre otros.

La manera en que se utiliza, es en forma de franjas amarillas y negras, como forma de tablero de ajedrez, o cualquier otro diseño a base de amarillo y negro.

Aplicaciones de amarillo y negro:

- Equipo de construcción
- Indicadores de esquinas y estibas de almacenamiento
- Barandales, pasamanos y escalones de escaleras en donde se requiera precaución
- Pilares, postes o columnas que puedan ser golpeados
- Señalar rampas de carga o descarga

Verde en contraste con blanco:

La combinación se utiliza principalmente para designar la localización del equipo de primeros auxilios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Aplicaciones de verde y blanco:

- Tableros para boletines de seguridad
- Botiquín de primeros auxilios
- Identificar rutas de evacuación

Magenta con amarillo:

La combinación de estos dos colores se utiliza para designar riesgos por radiación principalmente.

Aplicaciones de magenta y amarillo:

- Señalar salones y áreas en donde se manejen materiales radioactivos
- Señalar terrenos en donde se entierren o almacenen materiales contaminados por radiación
- En los recipientes que contengan sustancias radioactivas

Como ya se menciona con anterioridad el uso de los colores como sistema de información visual, permite a las empresas proporcionar información de seguridad a sus trabajadores, de una manera práctica y fácil de asimilar, facilitando con esto la identificación de las áreas inseguras dentro de las instalaciones de la empresa.

1.2.2 EQUIPO DE SEGURIDAD

El equipo de seguridad, es otro de los elementos a los que se debe poner mucha atención dentro de un programa de seguridad e higiene industrial, sobre todo si estamos concientes de que este factor es la diferencia entre cuidar la integridad física de un trabajador o dejarlo desprotegido ante alguna contingencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La importancia de proporcionar el equipo de protección al trabajador para el desarrollo de sus actividades, debe ser vista más como una inversión que como un gasto. Si bien es cierto que el equipo de seguridad del personal, origina un gasto para la organización, también es cierto que dicho costo es mucho mas bajo en comparación de todos aquellos gastos que origina una contingencia por accidente o enfermedad dentro de la empresa; sin mencionar las sanciones a las que se puede hacer acreedora la empresa que no cumpla con las disposiciones de seguridad e higiene que exigen las leyes.

El equipo de seguridad debe ser probado con anterioridad, para probar su resistencia y nivel de confianza, midiendo también el promedio de vida útil de cada equipo antes de ser remplazado.

A continuación se mencionarán los principales equipos de seguridad utilizados, para la protección de cada área específica del cuerpo.

Equipo de protección para el área de la cabeza:

- Cascos de seguridad
- Gorras
- Redes o turbantes

Equipo de protección para cara y ojos:

- Caretas
- Pantallas de protección contra radiaciones intensas, infrarrojas o ultravioletas
- Anteojos, gafas, lentes y visores, como protección a impactos partículas o exposición a radiaciones luminosas
- Equipo de protección de vías respiratorias

- Conchas acústicas, o tapones contra el ruido

Equipo de protección del cuerpo:

- Ropa protectora que evite el contacto de la piel con sustancias peligrosas
- Guantes y mangas que protejan los miembros superiores
- Calzado de seguridad
- Mandiles y/o delantales que protejan al cuerpo de cualquier sustancia nociva
- Cinturones de seguridad
- Cuerdas de suspensión o líneas de vida

El equipo de seguridad que sea utilizado por el personal en los distintos procesos productivos, debe ser el adecuado a las características de trabajador y debe protegerlo de los agentes a los que este expuesto

Es importante destacar que el contar equipo de protección para los trabajadores, no sustituye a las medidas preventivas de accidentes, a las medidas de control del ambiente de trabajo, ni a la vigilancia médica de los trabajadores.

1.2.3 SERVICIOS MÉDICOS

Todas las empresas del mundo sin importar el giro al que se dediquen, o el número de empleados con los que cuenten, están expuestas en menor o mayor medida, a la aparición de accidentes dentro de sus instalaciones; es por esto, que se debe contemplar la posibilidad de contar con servicios médicos dentro de la planta, que proporcionen un adecuado servicio a los trabajadores que así lo requieran.

El propósito primordial de contar con servicios médicos dentro de la empresa, es el de dar un tratamiento inmediato a quienes han resultado heridos en el curso de sus

actividades. Dicho propósito buscará la atención médica pronta en el caso de heridas graves, o el de prevenir la infección de las lesiones de carácter leve o menores.

El requerimiento de contar con servicios médicos, ha hecho que algunas empresas contraten los servicios de un médico de planta o bien de una enfermera titulada que cubra con las funciones de primeros auxilios. Dicha alternativa de contar con los servicios de personal médico, no sería práctico para las empresas muy pequeñas, por lo que se opta en muchos de los casos por impartir cursos de primeros auxilios a algunos de sus trabajadores, dichos trabajadores se encargarán de mantener el dispensario de primeros auxilios en buen orden, de realizar inventarios de materiales y accesorios médicos y de brindar las atenciones adecuadas a los accidentados de carácter menor.

Es importante mencionar que si se elige esta alternativa por parte de la empresa, se debe planear que en la elección de los trabajadores que proporcionen los primeros auxilios, por lo menos uno de ellos deberá estar disponible en horas de trabajo.

Según las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad e higiene, toda planta debe contar con un local de primeros auxilios, el cual debe estar acondicionado de una manera adecuada, debe contar con buena iluminación, y mantener siempre un estado de perfecto orden y limpieza.

Las dimensiones mínimas de dicho local, para que sea útil serán aproximadamente de 2.30 por 3.00 metros y en donde tratara de contener los siguientes objetos:

- Un catre de hospital
- Una camilla suspendida en la pared
- Una mesilla de escribir
- Un taburete
- Un esterilizador sujeto a la pared
- Un botiquín suspendido en la pared a una altura de 1.50 metros del suelo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Una lámpara de látigo flexible
- Un lavabo en un rincón
- Un dispensador de jabón líquido
- Un receptáculo metálico, sanitario con tapa
- Un archivador para los registros médicos
- Teléfono
- Un pequeño equipo quirúrgico compuesto de tijeras, guantes de goma estériles, pinzas, fórceps etc.

Los accesorios con los que debe contar de preferencia son:

- Torniquete no elástico
- Tijeras
- Goteros
- Lavaojos
- Alfileres de seguridad surtidos
- Vasos de papel
- Algodón absorbente en rollo
- Un paquete de aplicadores
- Gasa estéril
- Cinta adhesiva de 2.5 cm. de ancho
- Rollos de venda de gasa de 2.5, 5.0 y 7.0 cm. de ancho
- Aceite de ricino
- Ungüento para quemaduras
- Tintura de yodo
- Ácido bórico acuoso
- Sales aromáticas
- Bicarbonato de sodio
- Vaselina blanca
- Alcohol

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Fórceps para entablillar etc.

Es importante mencionar que se deberán llevar registros de los incidentes ocurridos dentro de la planta para fines estadísticos, y de prevención de accidentes.

Los servicios médicos dentro de la planta deberán abarcar también, actividades como: la implementación de campañas informativas acerca de accidentes y enfermedades de trabajo, empleando carteles, folletos y otros medios educativos.

1.2.4 CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO.

La capacitación es uno de los puntos clave en el fomento de una cultura de seguridad higiene es por eso que se debe de proporcionar una correcta inducción al trabajador antes de desempeñar sus actividades laborales.

Existen una serie de artículos comprendidos dentro de la Ley Federal del trabajo que establecen el marco legal al que deberán de ajustarse todas las organizaciones en el tema de capacitación, y que se mencionan a continuación:

Art. 135. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 153-F, fracción III de dicha Ley, el patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los planes y programas formulados entre el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría.

Art. 136. Las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento a que se refiere el artículo 153-I de la Ley, vigilarán la instrumentación y operación del sistema y de los procedimientos que se implanten para mejorar la capacitación y adiestramiento en materia de promoción de la salud y de la seguridad e higiene en el trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Art. 137. El patrón deberá evaluar los resultados de las acciones de capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene, previstas en los planes y programas a que se refiere el artículo 135 del presente Reglamento y, en su caso, realizar las modificaciones o adecuaciones necesarias al respecto.

Art. 138. El personal encargado de la operación del equipo y maquinaria a que se refiere el artículo 39 del presente Reglamento, así como aquel que maneje, transporte o almacene materiales peligrosos y sustancias químicas, deberán contar con capacitación especializada para llevar a cabo sus actividades en condiciones óptimas de seguridad e higiene .

Cuando la Secretaría así lo requiera, el patrón deberá exhibir la constancia de habilidades laborales del personal a que se refiere este artículo.

Art. 139. Los trabajadores serán debidamente capacitados por el patrón para el uso adecuado y seguro de las herramientas de trabajo, así como para el cuidado, mantenimiento y almacenamiento de éstas.

Art. 140. El patrón estará obligado a capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre el uso, conservación, mantenimiento, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal.

Art. 141. El patrón tendrá la obligación de hacer del conocimiento de los trabajadores el programa de seguridad e higiene del centro de trabajo, así como de capacitarlos y adiestrarlos en la ejecución del mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.2.5 MEDIOS UTILIZADOS PARA EL FOMENTO Y CAPACITACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.

Es importante mencionar que el aspecto de la capacitación que se debe otorgar a los trabajadores para desempeñar su trabajo, cuenta con varios medios para llegar al personal de la empresa.

Los medios más utilizados por las empresas son los medios impresos, sin embargo existen algunos otros que pueden tener los mismos resultados.

A continuación se mencionan los principales medios utilizados para difundir los aspectos relacionados con la seguridad e higiene industrial.

PUBLICACIONES.

Las publicaciones de seguridad son todos aquellos tipos de propaganda sobre seguridad que puedan describir e indicar todos los riesgos que existen en los centros de trabajo, con el objeto de prevenirlos.

Este método para capacitar al trabajador suele ser el más recurrido por las empresas, debido a la gran cantidad de publicaciones que pueden conseguirse, además de contar con una gran diversidad de temas.

Es importante que en este tipo de publicaciones se haga énfasis en los resultados y las investigaciones acerca de seguridad e higiene del trabajo.

Cabe señalar que en algunas empresas en donde se publican boletines periódicamente, se suelen reservar espacios para la difusión de la seguridad e higiene; y en donde se pueden integrar artículos con la finalidad de que sean leídos no solo por los trabajadores, sino también por sus familias.

El principal inconveniente que puede existir en el uso de este medio, es que solo le son útiles a los trabajadores que sepan leer .

TELEFON
FALLA DE ORIGEN

CHARLAS Y CONFERENCIAS

Este es otro de los medios por los que se puede llegar a fomentar la cultura de la seguridad en el personal de la empresa, sin embargo la aportación que brindan dentro de este tema es modesto en comparación con otros medios, debido a que el éxito de dichas charlas y conferencias dependerá del grado en que el orador pueda comprender e influir en el auditorio.

DIPOSITIVAS

Las diapositivas son otro de los medios que se utilizan para apoyar el fomento de las actividades de seguridad, pues permite que sean proyectadas durante el tiempo necesario para ser analizadas detalladamente, además de brindar la oportunidad de formular preguntas.

Sin embargo, la efectividad de este medio dependerá también de la capacidad del orador y de la participación por parte de los trabajadores.

PELICULAS

Este medio, puede permitir a los trabajadores poder observar casos prácticos y completos acerca de una instrumentación de un programa de seguridad dentro de la misma empresa, asimilando mejor el caso a su situación actual.

CARTELES.

Los carteles son uno de los medios más utilizados y con un beneficio práctico, pues tiene la ventaja de que pueden utilizarse en cualquier parte, pueden ser elaborados en distintos tamaños y su costo es reducido.

Los carteles pueden ser utilizados para dar instrucciones o también para señalar prevenir aspectos riesgosos en los centros de trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se recomienda que los carteles contengan dibujos o fotografías, además de ser elaborados con colores vistosos para captar mejor la atención de los trabajadores.

Existen 2 tipos de carteles : los carteles positivos y los negativos:

Los primeros ilustran las ventajas que tiene ser prudente y cauteloso en los centros de trabajo, mientras que los segundos describen de una manera mas cruda las consecuencias de la imprudencia.

Finalmente uno de los puntos clave para el éxito de este medio, es la conservación de los mismos y de la ubicación en la que se coloquen, pues es recomendable que sean colocados en lugares muy transitados o en donde no distraigan al trabajador tales como: la entrada o vestidores.

En cuanto al aspecto de la capacitación es importante mencionar que su objetivo es el de desarrollar los conocimientos y comprensión de los temas. Sin embargo es importante tomar en cuenta que el contar con los conocimientos teóricos no es suficiente para disminuir el índice de accidentes en una empresa, por lo cual las empresas deberán reforzar el adiestramiento de los trabajadores.

Cabe señalar que el objetivo primordial del adiestramiento es el de desarrollar la habilidad del trabajador en el empleo de herramientas, maquinarias de trabajo.

El método de adiestramiento se puede presentar de una manera clara para el trabajador, como se muestra a continuación:

- 1) Exponerle al trabajador las funciones que tendrá que realizar de una manera clara y sencilla.
- 2) Advertir al trabajador de los riesgos inherentes de su puesto en cada actividad desarrollada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 3) Recalcar la enseñanza de sus funciones de una manera detallada y sistemática.
- 4) Proporcionarle al trabajador el equipo de protección adecuado a su puesto.
- 5) Enseñar al trabajador el uso adecuado del equipo de protección.

Si bien es cierto que el riesgo de trabajo será siempre latente dentro de una organización, el seguir las recomendaciones anteriores acerca de la capacitación, el adiestramiento y los medios utilizados; puede reducir considerablemente el número de incidencias dentro de la organización.

1.2.6 TIPOS DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS EMPRESAS.

La organización de la seguridad dentro de una empresa siempre será uno de los elementos que determinen la efectividad de la prevención de los accidentes, es por eso que para que el modelo del programa de seguridad e higiene funcione, se deberá poner mucha atención a aspectos como: la magnitud de la empresa, las necesidades de ésta y el modo en que está organizada su línea de producción.

Existen principalmente tres formas de organizar la seguridad en una empresa, siendo estos los más utilizados por las empresas para implementar sus programas de seguridad e higiene industrial.

Organización en línea:

La organización en línea es el tipo más común de organización de seguridad e higiene, en donde las responsabilidades de la seguridad se delegan hasta llegar al supervisor, quien es el que se encarga de aspectos como el control, tanto del personal como al de las condiciones de los centros de trabajo.

Esta forma de organización consta de un Presidente, quien es el que se encarga de asumir la responsabilidad por la seguridad de los trabajadores de la planta, así como de los aspectos referentes a la producción, orientando las actividades a la política de la empresa.

Un Director o Gerente general a quien es delegada la autoridad y responsabilidad del presidente. Sus principales funciones son las de ejercer funciones propias a la prevención de los accidentes. A su vez delega tal autoridad a sus supervisores, de acuerdo al puesto que ocupen y de el control que tengan dentro de los procesos productivos.

Existen también dos tipos de supervisores: el supervisor general, quien se encarga de cuidar que se cumpla el programa de seguridad e higiene dentro de su departamento o unidad. Y el supervisor de línea de producción, quien vigila la seguridad del trabajador y dirige la instrucción y adiestramiento de los trabajadores para mejorar la eficiencia y reducir el peligro de accidentes.

Ventajas de la organización lineal:

- La principal ventaja de la organización lineal de la seguridad, es que se definen claramente las funciones y responsabilidades de cada uno de los niveles jerárquicos. De esta manera se hace que la Seguridad e Higiene quede integrada como parte de la seguridad e higiene.

Desventajas :

- A menos que se tenga una persona encargada de acudir a conferencias acerca de la seguridad e higiene industrial, existirá ausencia de los procedimientos nuevos, que los mantengan al corriente de las novedades en la prevención de accidentes.
- Puede existir una falta de adiestramiento en materia de seguridad para el trabajador que ya tiene tiempo laborando, pues rara vez se da instrucción de este tipo a los trabajadores en sus centros de trabajo.

- El presidente quizá no disponga de tiempo para revisar el programa general de seguridad.
- Falta de prevención, pues la falta de atención y planeación puede llevar a la tendencia de remediar los accidentes después de ocurridos, en vez de prevenirlos.

Organización STAFF:

La organización staff esta constituida por una organización lineal, pero con personal especializado para que asesoren y ayuden a todos los niveles de Dirección. Este personal incluye un director de seguridad, un ingeniero de producción y otro tipo de personal especializado que da cuenta de su gestión directamente al director general. Como parte de su función se incluye la supervisión de las comisiones mixtas de seguridad.

Ventajas de la organización Staff :

- El director de seguridad tiene experiencia especializada en la organización y el funcionamiento de los programas de prevención de accidentes.
- En caso de condiciones extremadamente riesgosas, el director de seguridad estará autorizado para emprender acciones remediadoras inmediatamente.
- El director de seguridad puede representar a la dirección en conferencias y reuniones, y mantenerse así al corriente de los métodos y procedimientos nuevos.
- El director de seguridad mantiene informados a los altos ejecutivos acerca del estado que guarda el programa de seguridad.
- Se hace posible el adiestramiento estando en el trabajo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- La creación y promoción de métodos seguros de trabajo, destinados a la prevención de accidentes puede fomentar la prevención de los accidentes en vez de la corrección de los mismos.

Desventajas de la organización Staff:

- Esta forma de organización de la seguridad e higiene opta por la contratación de personal especializado, cuyos costos son altos y por consiguiente no encaja en establecimientos pequeños.
- Existe la tendencia por parte de la dirección, a descuidar sus responsabilidades por la seguridad, dejándola a cargo del director de seguridad.

Comités o comisiones de seguridad :

Es de hecho una forma de organización efectiva de la seguridad e higiene, sobre todo para los establecimientos pequeños, pues existe la posibilidad de poner en vigor un programa de seguridad a pequeña escala valiéndose de una organización de el tipo de una comisión de seguridad, constituida por representantes tanto patronales como de los trabajadores, como establece la ley.

Ventajas:

- Esta organización consigue el esfuerzo y cooperación de grupo, adecuada para establecimientos pequeños.
- Proporciona participación de los empleados
- Conjunta experiencias tanto del supervisor como del trabajador.
- Proporciona un conducto de acción que está siempre abierto para sugerencias por parte de todo el personal.
- Fomenta relaciones más estrechas entre los trabajadores y los directivos.

Desventajas:

- La principal desventaja es la correcta organización de las comisiones y la posible desidia por parte de los trabajadores para integrarse a las comisiones de seguridad.

1.2.7. MANIFESTACIONES DEL ESTRÉS Y DE LOS FACTORES PSICOLÓGICOS EN EL TRABAJO.

El estrés es uno de los términos más utilizados en nuestra vida cotidiana, y principalmente es empleado para definir la presión que se deriva de las cuestiones laborales. Pero es importante mencionar que no solo dentro de nuestro trabajo se puede manifestar este tipo de presión, sino también en otras esferas en donde se relaciona el individuo y que pueden influir en sus patrones de conducta, en su salud o incluso también en el riesgo de sufrir un accidente laboral.

El Estrés o stress, en medicina, es el proceso, físico, químico o emocional productor de una tensión que puede llevar a la enfermedad física. Una eminente autoridad en el estrés, el médico Hans Selye, identificó tres etapas del estrés, en la primera; la respuesta del estrés, se prepara para la acción ya sea de agresión o de fuga. Las glándulas endocrinas liberan hormonas que aumentan los latidos del corazón y el ritmo respiratorio, elevan el nivel de azúcar en la sangre, incrementan la transpiración, dilatan las pupilas y hacen más lenta la digestión.

En la segunda etapa, resistencia, el cuerpo repara el daño causado por la reacción de alarma. Sin embargo, si el estrés continúa, el cuerpo permanece alerta y no puede reparar los daños.

Si continúa la resistencia, se inicia la tercera etapa, agotamiento, cuya consecuencia puede ser una alteración producida por el estrés. La exposición prolongada al

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

estrés, agota las reservas de energía del cuerpo y puede llevar en situaciones muy extremas incluso a la muerte.⁶

Con lo anterior se manifiesta claramente, que el estrés es puede activar cambios en la actitud y en la salud de los trabajadores.

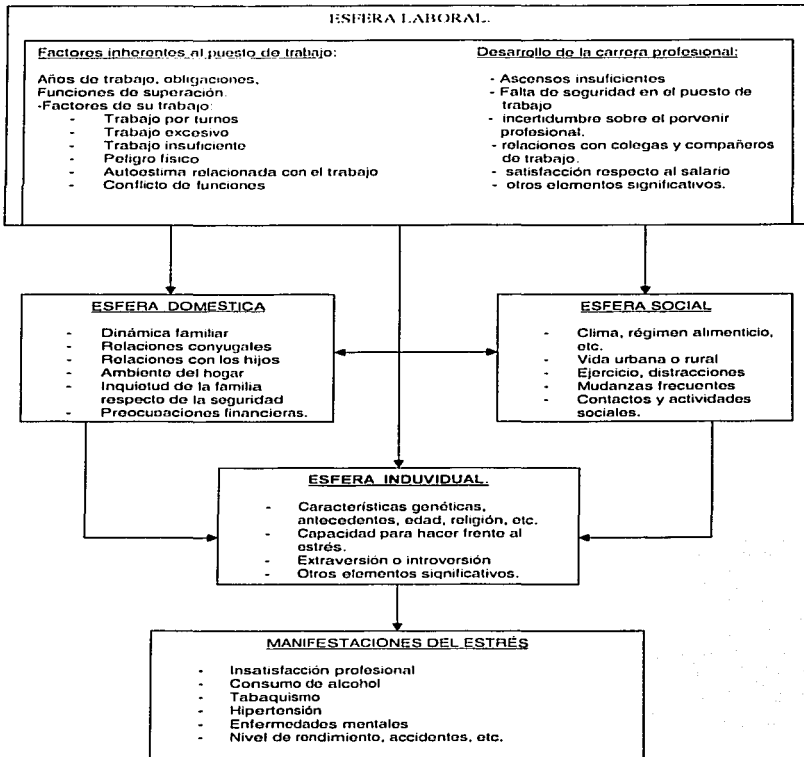
Se dice que cuando un individuo experimenta estrés en grado suficiente en una o varias esferas de su vida, aparecerán las manifestaciones que puedan afectar su salud tanto física como mental.

Uno de los puntos más importantes acerca del estrés es el hecho de que los estragos originados por el estrés, son diferentes para cada individuo; pues existen personas que tendrán mayor resistencia al estrés y a sus efectos, pero por otro lado existen personas cuya resistencia a la presión es menor y por consiguiente aumenta la probabilidad de que los efectos del estrés se manifiesten en un deterioro de su salud.

A continuación se presenta un esquema en donde se ubican los factores y manifestaciones del estrés que permitan el análisis de sus causas en cada una de las esferas en que se desenvuelve el trabajador.

⁶ Estrés. Enciclopedia Microsoft Encarta 1993-2000. Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Finalmente es importante mencionar que el estrés es un elemento que en la actualidad se presenta constantemente en los centros de trabajo, es por eso que las organizaciones deberán de tener en cuenta que como tal, es un factor que puede disminuir el rendimiento de un trabajador, sin mencionar la posibilidad de causar enfermedades mentales o la posibilidad de sufrir un accidente.

Actualmente los tratamientos a los que pueden recurrir las empresas para disminuir el estrés de sus trabajadores, son pocos y sobre todo con poca difusión.

Las técnicas que más se utilizan en Japón para disminuir el estrés laboral es establecer algunos minutos de ejercicio dentro de las oficinas con el objeto de relajar los músculos y de romper el tedio de las actividades cotidianas; sobre todo en jornadas de trabajo largas. Otras de las formas de disminuir el estrés son: contar con iluminación adecuada, contar con una buena ventilación y de ser posible contar con música relajante en los centros de trabajo, que permita motivar al personal además de dar un ambiente agradable para laborar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 2 LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN MÉXICO

En México la actividad industrial realizada por las empresas manufactureras, es muy importante; no obstante que la mayoría de ellas son de tamaño pequeño.

En el país existen también empresas de gran tamaño o transnacionales, dichas empresas son parte de grandes consorcios industriales, que en su gran mayoría pertenecen a inversionistas extranjeros.

La actividad manufacturera en México representa una parte importante dentro del Producto Interno Bruto del país, que clasificado por rama de actividad económica, se ubica solo detrás de actividades como la de distribución, que comprende el comercio, almacenamiento y comunicaciones.

Las empresas manufactureras que se ubican dentro del territorio nacional, varían según la entidad federativa, siendo los siguientes Estados los que registran mayores ingresos derivados de su producción manufacturera:

- Distrito Federal
- Estado de México
- Nuevo León
- Jalisco
- Veracruz
- Puebla

y siendo los siguientes Estados de la república los que menor aportación brindan a la producción manufacturera del país:

- Quintana Roo
- Colima
- Baja California Sur
- Campeche

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

• 2.1 CONCEPTO DE EMPRESAS MANUFACTURERAS

Las empresa manufactureras son todas aquellas empresas que fabrican en gran cantidad algún producto industrial; es decir, una empresa manufacturera es aquella empresa que fabrica algún producto como resultado de la transformación de las materias primas.

2.2 TIPOS DE EMPRESAS MANUFACTURERAS

Las empresas manufactureras se clasifican según las actividades que realizan, y los productos que fabrican.

Los tipos de empresas manufactureras son:

- Metal-mecánica
- Petroquímica
- Alimentos y bebidas
- Energía eléctrica
- Química y fertilizantes
- Otras

Hay que mencionar que la actividad industrial en México es una de las que mayor número de accidentes registra en comparación con las demás actividades económicas realizadas en el país; esta es una de las causas por las cuales el tema central del trabajo busca proponer un modelo de seguridad e higiene industrial, que fomente una cultura de seguridad en las empresas de este giro, y que permita evaluar, corregir y prevenir los riesgos de trabajo, en la búsqueda de disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3 APORTACIONES DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS A LA COMUNIDAD.

Las empresas manufactureras como todas las organizaciones del sector privado, también juegan un papel importante dentro de la sociedad, pues no solamente son fuentes de empleo para la población de las distintas ciudades del país; sino también son importantes impulsoras del bienestar social de las comunidades.

Es muy importante señalar que muchas de las organizaciones que se ubican en las comunidades con carencias de servicios, a menudo son los pioneros en inicial cambios en las comunidades que no solo benefician sus intereses; sino también los intereses de los habitantes de estas comunidades. Es muy común escuchar que grandes empresas (manufactureras principalmente), aportan cantidades de dinero a diversos proyectos de mejora a las comunidades, tales como: creación y pavimentación de caminos, construcción de escuelas y de canchas deportivas, creación de pozos comunitarios, construcción de clínicas y sanatorios, además de comprometerse en el fomento de actividades culturales y deportivas.

El estudio de las condiciones económicas y sociales que caracterizan a los habitantes de las áreas geográficas, ya sean éstas divisiones político El compromiso que adoptan las empresas con la sociedad es un importante impulsor en la mejoría de la situación de muchas comunidades del país.

administrativas o delimitaciones geofísicas del país, constituye una base imprescindible para la programación socioeconómica, tanto en el ámbito del sector público como del privado. En efecto, la asignación de recursos de inversión, para fines de desarrollo general o para la expansión empresarial, requiere del conocimiento sobre las particularidades de las distintas circunscripciones en el territorio nacional.

En 1994 con base en los resultados del XI Censo General de Población y Vivienda de 1990, INEGI dio a conocer una estratificación jerarquizada de las Entidades Federativas y Municipios del País, generando con los resultados obtenidos la publicación que llevó por título "Niveles de Bienestar en México" así como el sistema de consulta para PC "Estratifique".

En esta ocasión y al término del mismo año en que se levanta y difunden los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, se dan a conocer por medio de este tramo de la página de Internet del Instituto la continuación y actualización de "Niveles de Bienestar en México" con la gama diversa y rica de datos que proporciona el nuevo Censo.

Del mismo modo que con motivo del Censo de 1990, el objetivo en esta oportunidad es caracterizar las divisiones político administrativas del país a través de una metodología que sintetice los múltiples aspectos que captó el Censo del 2000 (educación, salud, ocupación, vivienda, servicios a la vivienda, acceso o no a bienes duraderos, etc.) para encontrar la similitud en lo diverso (por ejemplo, el mismo grado de desarrollo socioeconómico que presentan distintos municipios, pese a su dispersión geográfica a lo largo y ancho del país) y después el lugar que ocupa ese conjunto de similares con respecto a otros conjuntos en cuanto a su nivel de desarrollo o bienestar (ordenamiento de estratos desde el mayor nivel hasta el menor nivel).

Estratificar y jerarquizar permite entonces una lectura focalizada de una realidad que se describe a través de un conjunto de variables seleccionadas por su peso decisivo para resumir las diferencias en el nivel de desarrollo entre las observaciones analizadas, sean éstas Estados o Municipios.⁷

⁷ Página del INEGI en internet / www.inegi.gob

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.4 ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES A NIVEL NACIONAL

Dentro del territorio nacional existen un sin número de accidentes ocurridos en las empresas, dichos accidentes son reportados y cuantificados por la Secretaría del Trabajo y Previsión social para mantenerlos como indicadores, que puedan servir a las empresas para situar los estados de la republica con mayor número de accidentes.

A continuación se muestra una tabla en donde están cuantificados los accidentes a nivel nacional durante el año 2001.

EMPRESAS, TRABAJADORES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO E INDICADORES ^A

Entidad	Empresas	Trabajadores	Accidentes de Trabajo	Enf. de Trabajo	Total	INDICADORES		
						Acc. de Trab. cada 100 Trab.	Enf. de Trab. cada 10,000 Trab.	Acc. y Enf. de Trab. x cada 100 Trab.
TOTAL NACIONAL	800,617	12,224,231	324,150	5,520	329,670	2.7	4.5	2.7
AGUASCALIENTES	11,725	165,119	4,447	50	4,497	2.7	3.0	2.7
BAJA CALIFORNIA	36,648	589,428	14,204	14	14,218	2.4	0.2	2.4
BAJA CALIFORNIA S.	9,057	83,829	2,341	4	2,345	2.8	0.5	2.8
CAMPECHE	5,076	87,385	1,617	2	1,619	1.9	0.2	1.9
COAHUILA	29,367	505,953	12,070	744	13,714	2.6	14.7	2.7
COLIMA	7,424	76,877	2,080	4	2,084	2.7	0.5	2.7
CHIAPAS	12,504	125,061	1,771	0	1,771	1.4	0.0	1.4
CHIHUAHUA	34,712	675,167	12,488	243	12,731	1.8	3.6	1.9
DISTRITO FEDERAL	106,655	2,223,069	59,293	854	60,147	2.7	3.8	2.7
DURANGO	11,780	169,443	5,072	9	5,081	3.0	0.5	3.0
GUANAJUATO	39,520	503,309	13,415	283	13,698	2.7	5.6	2.7
GUERRERO	12,331	119,310	2,968	17	2,985	2.5	1.4	2.6
HIDALGO	11,436	148,847	3,980	900	4,880	2.7	60.5	3.3

^A Página de internet de la STPS / www.stps.gob.mx

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JALISCO	69,532	931,183	32,689	195	32,884	3.5	2.1	3.5
MEXICO	50,502	1,036,777	30,077	1,514	31,591	2.9	14.6	3.0
MICHOACAN	24,362	246,123	5,608	130	5,738	2.3	5.3	2.3
MORELOS	10,068	148,881	3,576	10	3,586	2.4	0.7	2.4
NAYARIT	9,291	77,916	1,994	0	1,994	2.6	0.0	2.6
NEUVO LEON	56,272	928,127	30,956	30	30,986	3.3	0.3	3.3
OAXACA	11,503	114,863	3,494	12	3,506	3.0	1.0	3.0
PUEBLA	23,243	411,669	8,434	121	8,555	2.0	2.9	2.1
QUERETARO	15,490	245,379	4,610	42	4,652	1.9	1.7	1.9
QUINTANA ROO	11,168	171,883	3,822	0	3,822	2.2	0.0	2.2
SAN LUIS POTOSI	17,235	222,100	6,061	25	6,086	2.7	1.1	2.7
SINALOA	32,108	323,152	9,620	5	9,625	3.0	0.2	3.0
SONORA	31,108	360,608	10,916	21	10,937	3.0	0.6	3.0
TABASCO	9,907	112,821	1,965	0	1,965	1.7	0.0	1.7
TAMAULIPAS	33,294	520,886	14,097	18	14,115	2.7	0.3	2.7
TLAXCALA	3,636	76,550	1,108	76	1,184	1.4	9.9	1.5
VERACRUZ	39,916	515,943	11,263	12	11,275	2.2	0.2	2.2
YUCATAN	14,300	207,411	4,424	3	4,427	2.1	0.1	2.1
ZACATECAS	9,312	98,662	2,792	182	2,974	2.8	18.4	3.0

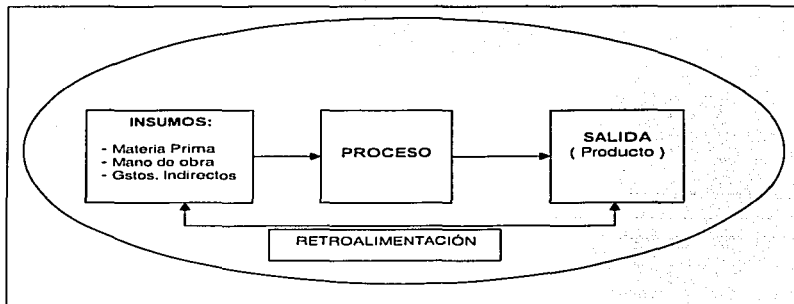
Es muy importante señalar que los Estados de la República que cuentan con más número de accidentes, son también Estados que cuentan con el mayor número de empresas manufactureras, tales como: el D.F., el Estado de México, Nuevo León, Jalisco y Veracruz por lo que este proyecto justifica su creación al estar desarrollado con el fin de disminuir el número de accidentes en estas empresas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.5 ELEMENTOS DE LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA

Todos los procesos productivos cuentan con una serie de elementos que interactúan para la elaboración de un producto. A continuación se mencionaran los elementos que intervienen en un proceso de producción de una empresa manufacturera.

BASE DEL PROCESO PRODUCTIVO:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INSUMOS: Son todos los elementos que participan dentro de un proceso productivo, tales como la materia prima, la materia prima y los gastos indirectos.

PROCESO: Es el trabajo que se ejerce dentro el proceso de producción, mediante el cual las materias primas, la mano de obra y los gastos indirectos se conjuntan para transformar la materia prima en un producto y/o servicio.

SALIDA: Es la salida o terminación de un producto y/o servicio, resultado de un proceso de transformación.

RETROALIMENTACIÓN: Es la actividad que permite comparar los resultados obtenidos por el proceso de producción, con los resultados esperados; con el objeto de realizar ajustes y optimizar el proceso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 3 ASPECTOS LEGALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Es de suma importancia señalar que el aspecto legal, en el desarrollo de un modelo de seguridad e higiene, así como en la realización de actividades destinadas a la protección de la seguridad del personal; es muy relevante, debido a que son las leyes las encargadas de regular las actividades de una persona física o moral dentro de la sociedad. El aspecto de la seguridad e higiene, no es la excepción; debido a que existen dentro de las leyes, elementos que delimitan el proceder de las empresas, en la búsqueda de reducir los incidentes dentro de las mismas, estipulando tanto los derechos como las obligaciones de las organizaciones ante las autoridades correspondientes.

A continuación se mencionarán textualmente las principales leyes, si como los artículos que regulan los aspectos de la seguridad e higiene en México.

3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La constitución política de los Estados Unidos Mexicanos hace alusión a la seguridad e higiene, en su título sexto (del trabajo y previsión social); en sus fracciones XIII, XIV y XV; mencionando textualmente lo siguiente:

XIII. Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación;⁹

⁹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos/editores luciana/Pág.113

XIV. Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario.¹⁰

XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo a la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;¹¹

3.2 LEY FEDERAL DEL TRABAJO

La Ley Federal del Trabajo, como su nombre lo dice, es la encargada de regular todas las actividades que se deriven de una relación laboral. Dicha ley, reserva su título noveno a los aspectos relacionados con los riesgos de trabajo. A continuación se mencionarán de manera textual, algunos de los artículos más importantes comprendidos en este título.

Art. 473. Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades de trabajo a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

¹⁰ Ob. Cid

¹¹ Ob. Cid.

Art. 474. Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Art. 475. 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 sus servicios.

Art. 476. Serán consideradas en todo caso enfermedades de trabajo las consignadas en la tabla del artículo 513.

Art. 477. Cuando los riesgos se realizan pueden producir:

- I. Incapacidad temporal;
- II. Incapacidad permanente parcial;
- III. Incapacidad permanente total, y
- IV. La muerte.

Art. 478. Incapacidad temporal es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona a desempeñar su trabajo por algún tiempo.

Art. 479. Incapacidad permanente parcial es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.

Art. 480. Incapacidad permanente total es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

Art. 487. Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendrán derecho a:

- I. Asistencia médica y quirúrgica
- II. Rehabilitación
- III. Hospitalización, cuando el caso lo requiera
- IV. Medicamentos y material de curación;
- V. Los aparatos de prótesis y ortopedia necesarios, y
- VI. La indemnización fijada en el presente Título.

ART. 504. Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

- I. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y material de curación necesarios para primeros auxilios y adiestrar personal para que los preste;
- II. Cuando tengan a su servicio más de cien trabajadores, establecer una enfermería dotada con los medicamentos y material de curación necesarios para la atención médica y quirúrgica de urgencia. Estará atendida por personal competente, bajo la dirección de un médico cirujano. Si a juicio de éste no se puede prestar la debida atención médica y quirúrgica, el trabajador será trasladado a la población u hospital en donde pueda atenderse su curación.
- III. Cuando tengan a su servicio más de trescientos trabajadores, instalar un hospital, con el personal médico y auxiliar necesario;
- IV. Previo acuerdo con los trabajadores, podrán los patrones celebrar contratos con sanatorios u hospitales ubicados en el lugar en que se encuentre el establecimiento o a una distancia que permita el traslado rápido y cómodo de los trabajadores, para que presten los servicios a que se refieren las dos fracciones anteriores;
- V. Dar aviso por escrito a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, al Inspector del Trabajo y a la Junta de Conciliación Permanente o a la de Conciliación y Arbitraje, dentro de las 72 horas siguientes, de los accidentes que ocurran, proporcionando los siguientes datos y elementos:
 - a) Nombre y domicilio de la empresa

- b) Nombre y domicilio del trabajador, así como su puesto o categoría y el monto de su salario
- c) Lugar y hora del accidente, con expresión sucinta de los hechos.
- d) Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente, y
- e) Lugar en que se presta o haya prestado atención médica al accidentado.

VI. Tan pronto se tenga conocimiento de la muerte del trabajador por riesgos de trabajo, dar aviso escrito a las autoridades que menciona la fracción anterior, proporcionando además de los datos y elementos que señala dicha fracción, el nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente, y

VII. Derogada.

Art. 509. En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

Art.510. Las comisiones a que se refiere el artículo anterior, serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

Art.511. Los inspectores de Trabajo tienen las atribuciones y deberes especiales siguientes:

- I. Vigilar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención de los riesgos de trabajo y seguridad de la vida y salud de los trabajadores
- II. Hacer constar en actas especiales las violaciones que se descubran, y

- III. Colaborar con los trabajadores y el patrón en la difusión de las normas sobre prevención de riesgos, higiene y salubridad.

Art. 512. Con base en los reglamentos de esta ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan; se fijarán las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que éste se preste en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores.

Art. 512 D. Los patrones deberán efectuar las modificaciones que ordenen las autoridades del trabajo a fin de ajustar sus establecimientos, instalaciones o equipos a las disposiciones de esta ley, de sus reglamentos o de los instructivos que con base en ellos expidan las autoridades competentes. Si transcurrido el plazo que se les conceda para tal efecto, no se han efectuado las modificaciones, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social procederá a sancionar al patrón infractor, con apercibimiento de sanción mayor en caso de no cumplir la orden dentro del nuevo plazo que se le otorgue.

Si aplicadas las sanciones a que se hace referencia anteriormente subsistiera la irregularidad, la Secretaría, tomando en cuenta la naturaleza de las modificaciones ordenadas y el grado de riesgo, podrá clausurar parcial o totalmente el centro de trabajo hasta que se dé cumplimiento a la obligación respectiva, oyendo previamente la opinión de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene correspondiente, sin perjuicio de que la propia Secretaría adopte las medidas pertinentes para que el patrón cumpla con dicha obligación.

Cuando la Secretaría del Trabajo determine la clausura parcial o total, lo notificará por escrito, con tres días hábiles de anticipación a la fecha de clausura, al patrón y a los representantes del sindicato. Si los trabajadores no están sindicalizados, el aviso se notificará por escrito a los representantes de éstos ante la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene

3.3 REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO.

Como ya se ha mencionado, las leyes en materia de seguridad e higiene son las que se encargan de establecer las responsabilidades, con las que tiene que cumplir el patrón ante las respectivas autoridades.

Los patrones están obligados a adoptar, las medidas de seguridad e higiene pertinentes, de acuerdo a las actividades laborales que se realicen en los centros de trabajo; dichas medidas de seguridad e higiene están dispuestas en este Reglamento, todo con el fin de prevenir los accidentes en el uso de maquinaria, equipo, instrumentos o materiales.

Siendo el Reglamento Federal de Seguridad Higiene y Medio Ambiente, el documento que más aportaciones puede brindar, al aspecto legal del programa de seguridad e higiene, es importante dar a conocer gran parte de su contenido.

A continuación se mencionarán textualmente los títulos y artículos más relevantes de dicho Reglamento.

TITULO SEGUNDO CONDICIONES DE SEGURIDAD

CAPITULO PRIMERO EDIFICIOS Y LOCALES

Art. 19. Los edificios o locales donde se ubiquen centros de trabajo, ya sean temporales o permanentes, deberán estar diseñados y construidos observando las disposiciones de los reglamentos locales y de las Normas aplicables.

Art. 22. En el diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones de los centros de trabajo, deberán observarse condiciones de seguridad e higiene para los trabajos en alturas o subterráneos, para lo cual se deberá tomar en cuenta su estabilidad, la resistencia de los materiales, el tipo de actividad a desarrollarse, protecciones y dispositivos de seguridad, de acuerdo a la Norma correspondiente.

Art. 23. Las áreas de tránsito de personas deberán contar con las condiciones de seguridad, a fin de permitir la libre circulación en el centro de trabajo, de acuerdo a las actividades que en el mismo se desarrollen al tipo de riesgo, con apego a lo establecido en las Normas correspondientes.

Los patrones de los centros de trabajo en donde labore personal discapacitado, deberán hacer las adecuaciones necesarias para facilitar la salida del mismo en caso de emergencia, sin perjuicio de lo dispuesto en otros ordenamientos jurídicos.

Art. 24. Las áreas de tránsito con circulación peatonal y vehicular deberán ser independientes, delimitadas, señalizadas y cumplir con las características que establezcan las normas correspondientes.

PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

Art. 26. En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad, de acuerdo con las Normas respectivas.

Art.28. Para la prevención, protección y combate de incendios, el patrón está obligado a:

- I. Elaborar un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio o explosión, de acuerdo a las materias primas, compuestos o mezclas, subproductos, productos, mercancías y desechos o residuos, así como las medidas preventivas y de combate pertinentes;
- II. Elaborar el programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio;

- III. Contar con sistemas para la detección y extinción de incendios, de acuerdo al tipo y grado de riesgo conforme a las Normas aplicables.
- IV. Contar con señalización visual y audible, de acuerdo al estudio a que se refiere la fracción I del presente artículo, para dar a conocer acciones y condiciones de prevención, protección y casos de emergencia;
- V. Organizar brigadas contra incendios en función al tipo y al grado de riesgo del centro de trabajo para prevenirlos y combatirlos;
- VI. Practicar cuando menos una vez al año simulacros de incendio en los centros de trabajo;
- VII. Las demás que señalen las Normas correspondientes.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Art.35. La maquinaria y equipo deberá contar con las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a las Normas correspondientes.

Art.37. El patrón deberá conservar durante la vida útil de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, los antecedentes de alteraciones, reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los mismos exhibirlos a la Secretaría cuando ésta así lo solicite.

DE LOS EQUIPOS PARA SODAR Y CORTAR

Art. 41. El patrón deberá contar con el programa para la realización de los trabajos de soldadura y corte en condiciones de seguridad e higiene. Donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos, este programa deberá contener además los procedimientos y controles específicos, a fin de evitar atmósferas peligrosas, de conformidad con la Norma aplicable.

Art. 42. Las áreas destinadas específicamente a trabajos de soldadura y corte o en las que se realicen éstos en forma esporádica, deberán contar con:

- I. Sistemas de ventilación natural y extracción artificial;
- II. Pantallas para la protección del entorno, de la radiación y chispa;
- III. Sistema de aislamiento de la corriente eléctrica;
- IV. Instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad, aun cuando sean provisionales, para evitar factores de riesgo, y
- V. Todos aquellos elementos que se determinen en las Normas correspondientes.

DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 47. Las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales en los centros de trabajo deberán diseñarse e instalarse con los dispositivos y protecciones de seguridad, así como señalizarse de acuerdo al voltaje y corriente de la carga instalada, atendiendo a la naturaleza de las actividades laborales y procesos industriales, de conformidad a las Normas correspondientes.

Art.48. El servicio de operación y mantenimiento a las instalaciones eléctricas de los centros de trabajo, solamente se realizará por personal capacitado y autorizado por el patrón.

DE LAS HERRAMIENTAS

Art. 52. El patrón tendrá las siguientes obligaciones en relación a las herramientas que se utilicen en el centro de trabajo:

- I. Seleccionarlas de acuerdo a las características técnicas y para la actividad y tipo de trabajo a desarrollar por el trabajador;

- II. Verificarlas periódicamente en su funcionamiento, a fin de proporcionarles el mantenimiento adecuado, y en su caso, sustituir aquellas que hayan perdido sus características técnicas;
- III. Proporcionar al trabajador, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, cinturones portaherramientas, bolsas o cajas para el transporte y almacenamiento de las herramientas.

MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN GENERAL, MATERIALES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.

Art. 54. El manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberá realizarse en condiciones técnicas de seguridad para prevenir y evitar daños a la vida y salud de los trabajadores, así como al centro de trabajo, de acuerdo a las disposiciones de presente capítulo.

RUIDO Y VIBRACIONES

Art.77. El patrón es el responsable de instrumentar en los centros de trabajo los controles necesarios en las fuentes de emisión, para no exceder los niveles máximos permisibles de nivel sonoro continuo equivalente y de vibraciones, de acuerdo a las Normas respectivas.

SUSTANCIAS QUÍMICAS CONTAMINANTES SÓLIDAS, LÍQUIDAS O GASEOSAS.

Art. 84. Será responsabilidad del patrón establecer el programa de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral al reducir la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas contaminantes, sólidas, líquidas o gaseosas y de manera particular para fertilizantes, plaguicidas y pesticidas, conforme a las Normas respectivas.

ILUMINACION

Art. 95. Las áreas, planos y lugares de trabajo, deberán contar con las condiciones y niveles de iluminación adecuadas al tipo de actividad que se realice, de acuerdo a la Norma correspondiente.

VENTILACIÓN

Art.99 Los centros de trabajo deberán contar con ventilación natural o artificial adecuada, de acuerdo a las normas correspondientes. En los lugares en donde por los procesos y operaciones que se realicen, existan condiciones o contaminación ambiental capaces de alterar la salud de los trabajadores, será responsabilidad del patrón efectuar el reconocimiento, evaluación y control de éstos, tomando en cuenta la ventilación natural o artificial adecuada y la calidad y volumen del aire, de conformidad a la Norma correspondiente.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Art. 101. En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la norma correspondiente.

DE LOS SERVICIOS PARA EL PERSONAL

Art. 103. De acuerdo con la naturaleza de las actividades de cada centro de trabajo, el patrón está obligado a establecer para el uso de los trabajadores, sistemas higiénicos de agua potable, lavabos, regaderas, vestidores y casilleros, así como excusados y mingitorios dotados de agua corriente, separados los de hombres y

mujeres y marcados con avisos o señales que los identifiquen. El número de aquellos se determinará tomando en consideración la cantidad de trabajadores por cada turno de trabajo, de acuerdo a la Norma correspondiente.

DEL ORDEN Y LA LIMPIEZA

Art.109. La basura y los desperdicios que se generen en los centros de trabajo, deberán identificarse, clasificarse, manejarse y, en su caso, controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 111. La organización de la seguridad y de la higiene en el trabajo, corresponde tanto a las autoridades, como a los patrones y trabajadores, en los términos que establece la Ley, el presente Reglamento, las Normas correspondientes y demás disposiciones aplicables.

COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

Art. 125. Las comisiones de seguridad e higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva.

Art. 126. Las actividades que deben realizar los integrantes de las comisiones de seguridad e higiene, son las siguientes:

- I. Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, de acuerdo a los elementos que les proporcione el patrón y otros que estimen necesarios;
- II. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, de las Normas aplicables y de las relacionadas con aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, que se encuentren establecidas en los reglamentos interiores de trabajo, y hacer constar en las actas de recorrido respectivas las violaciones que en su caso existan.
- III. Proponer al patrón medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, basadas en la normatividad y experiencias operativas en la materia, y
- IV. Las demás que establezca la Norma correspondiente.

AVISOS Y ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO

Art. 128. El patrón está obligado a elaborar y comunicar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, las estadísticas de los riesgos de trabajo acaecidos en el transcurso de cada año, así como informar acerca de las causas que los motivaron. Dichas estadísticas deberán presentarlas a la Secretaría cuando ésta así lo requiera.

PROGRAMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Art. 130. 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 que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia, de acuerdo a las características propias de las actividades y procesos industriales.

Aquellas empresas que no se encuentren en el supuesto del párrafo que antecede, deberán elaborar una relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que se desarrollen.

El programa y la relación de medidas generales y específicas de seguridad e higiene en los centros de trabajo a que se refiere este artículo, deberán contener las medidas previstas en el presente Reglamento y en las Normas aplicables. Asimismo, será responsabilidad del patrón contar con los manuales de procedimientos de seguridad e higiene específicos a que se refieren las Normas aplicables.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, también será aplicable a los programas específicos de seguridad e higiene que se establecen en el presente Reglamento, los cuales deberán quedar integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo.

CAPACITACIÓN

Art.135. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 153-f, fracción III, de la ley, el patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los planes y programas formulados entre el patrón y el sindicato o sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría.

SERVICIOS PREVENTIVOS DE MEDICINA DEL TRABAJO

Art. 143. Los servicios de medicina del trabajo a que se refiere este Capítulo, podrán ser proporcionados en forma externa o brindados dentro de las instalaciones de la propia empresa; su establecimiento y funcionamiento se llevará a cabo de acuerdo a la Norma correspondiente.

Art. 148. Será responsabilidad del patrón presentar a la Secretaría cuando ésta lo requiera, los registros médicos con que debe contar conforme a la Norma correspondiente.

DEL TRABAJO DE LAS MUJERES GESTANTES Y EN PERIODO DE LACTANCIA

Art.154. No se podrá utilizar el trabajo de mujeres gestantes en labores donde:

- I. Se manejen, transporten o almacenen sustancias teratogénicas o mutagénicas;
- II. Exista exposición a fuentes de radiaciones ionizantes, capaces de producir contaminación en el ambiente laboral, de conformidad con las disposiciones legales, los reglamentos o normas aplicables.
- III. Existan presiones ambientales anormales o condiciones térmicas ambientales alteradas;
- IV. El esfuerzo muscular que se desarrolle pueda afectar al producto de la concepción;
- V. El trabajo se efectúe en torres de perforación o en plataformas marítimas;
- VI. Se efectúen labores submarinas, subterráneas o en minas a cielo abierto;
- VII. Los trabajos se realicen en espacios confinados;
- VIII. Se realicen trabajos de soldaduras, y
- IX. Se realicen otras actividades que se determinen como peligrosas o insalubres en las leyes, reglamentos y Normas aplicables.

DEL TRABAJO DE MENORES

Art.159. No se podrá utilizar personas de catorce a dieciséis años de edad, en las labores peligrosas e insalubres a que se refiere el artículo 154 del presente Reglamento.

Para finalizar con el aspecto legal del Reglamento Federal De Seguridad e Higiene del trabajo, hay que recomendar, que a pesar de que mencionaron los artículos más relevantes en la materia, es importante que este documento se encuentre en todos los centros de trabajo para efectos de consulta.

3.4 FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA S.T.P.S.

Como ya se mencionó con anterioridad, las comisiones mixtas de seguridad e higiene, son uno de los organismos que pueden ayudar a poner en marcha un programa de seguridad e higiene en la organización. La función de estos organismos es principalmente el de apoyar a la división de seguridad e higiene (cuando exista) o en su caso al departamento de personal, a promover todas aquellas medidas preventivas en materia de seguridad y cuyo objetivo permita reducir el índice de accidentes y enfermedades de trabajo.

La Ley Federal del Trabajo menciona en su artículo 509 lo siguiente:

“En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan”¹²

Dentro de las funciones de las comisiones mixtas de seguridad antes mencionadas, existen otras actividades que podrían ayudar a distinguir las desviaciones de seguridad e higiene que existen dentro de la empresa, como son:

- La aplicación de las políticas de seguridad e higiene
- La aplicación del programa de seguridad e higiene

¹² Ley Federal del Trabajo Art.509 pp. 116/ Editores mexicanos unidos/ México.2000

- El cumplimiento de las normas de seguridad e higiene
- Vigilancia en el uso de maquinaria y equipo de protección

Algunos autores manejan el supuesto de que existen cuatro funciones primordiales que tendrán que efectuar las comisiones mixtas de seguridad para lograr buenos resultados:

- I. Establecer una programación anual de verificaciones, en donde se deberán de asignar prioridades, de acuerdo a las áreas o actividades que registren mayor grado de riesgo.
- II. Realizar verificaciones programadas periódicamente, con el fin de detectar condiciones peligrosas en la planta.
- III. Efectuar verificaciones o inspecciones extraordinarias en caso de accidentes o enfermedades de trabajo que generen riesgo permanente.
- IV. Levantar en cada una de las inspecciones, el acta correspondiente en donde se anotarán las condiciones peligrosas y violaciones al Reglamento Federal de Seguridad Higiene y Medio Ambiente, anotando también las medidas para su corrección, los resultados de las recomendaciones y el proceso de resolución de los que queden pendientes.

En cuanto a la organización de las comisiones mixtas de seguridad e higiene, se deberán de integrar con igual número de representantes del patrón como de los trabajadores. Una vez integrada la comisión, se deberá levantar el acta constitutiva en donde se registren cada uno de los integrantes que la integran.

Cabe señalar que cada uno de los integrantes de la comisión, tendrá ante la ley la misma personalidad, al igual que derechos y obligaciones, independientemente de la jerarquía que tenga dentro de la empresa.

La duración que podrán permanecer los integrantes de la comisión, deberá ser de permanente (de preferencia), esto siempre y cuando se cumplan satisfactoriamente sus funciones. De lo contrario podrán ser removidos y sustituidos libremente.

Es importante, que las comisiones para cumplir con sus funciones dentro de la empresa, tomen en cuenta que deben realizar, por lo menos, un recorrido mensual a los edificios, instalaciones y equipos del centro de trabajo, con el fin de observar las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen dentro de los mismos.

Los tipos de recorridos que deberá realizar la comisión mixta de seguridad e higiene pueden ser de tres tipos:

- I. De observación general, que se hace tomando en cuenta el proceso de producción y se deberán observar las instalaciones, departamentos de producción y talleres de mantenimiento entre otros.
- II. De observación parcial, en este caso los recorridos se realizan cuando se conocen o se señalan algunas áreas peligrosas, para que la comisión dirija su observación a ellas y ponga medidas concretas que puedan prevenir eventualidades.
- III. De observación especial, que se hace cuando noten alguna condición insegura en las áreas de trabajo, cuando ocurra un accidente o a petición de los trabajadores de la empresa.

Después de realizado cada recorrido, se deberá de levantar el acta correspondiente con el fin de identificar las zonas de riesgo en la empresa y proponer medidas para su correcta atención. Esta acta deberá levantarse inmediatamente después del recorrido, durante una junta en la que participen todos los miembros de la comisión.

Cabe señalar que durante el recorrido de la planta, los elementos de la comisión, deberán buscar fomentar la cultura de la seguridad entre el personal; estando

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

siempre dispuestos a recibir sugerencias por parte de los trabajadores para mejorar las condiciones de seguridad en sus centros de trabajo.

Finalmente se deberán de investigar los accidentes y enfermedades ocurridos recientemente, con el afán de determinar sus causas y las posibles soluciones.

Todos los accidentes deberán ser clasificados por área, naturaleza o periodo en el que ocurrieron, con el objeto de mantener datos estadísticos, que puedan proyectar tendencias en la aparición de estos; así como para evaluar los resultados y avances obtenidos con el programa de seguridad e higiene con que se cuenta.

3.5 DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE TRABAJO.

Es muy importante mencionar que en todos los contratos de trabajo, existen derechos y obligaciones ante la ley, tanto por parte de los trabajadores como por parte de los empresarios. Es precisamente de esta relación laboral, de donde se derivan los derechos y obligaciones de ambos en el aspecto de seguridad e higiene; como se muestra a continuación en el siguiente cuadro.

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE TRABAJO.

DERECHOS Y OBLIGACIONES	EMPRESARIO	TRABAJADOR
DERECHOS	<ul style="list-style-type: none"> • PODER DE DIRECCIÓN • PODER DE SANCIONAR 	<ul style="list-style-type: none"> • CONSERVAR SU SALUD • PROTECCIÓN EFICAZ EN MATERIA DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO. • EXIGIR LA REPARACIÓN DEL DAÑO CAUSADO.
OBLIGACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • DEBER DE PROTEGER LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJADOR. • DEBER DE REPARAR EL DAÑO CAUSADO 	<ul style="list-style-type: none"> • OBSERVAR LOS REGLAMENTOS INTERNOS DE LA EMPRESA O LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD • IMPUESTAS. • CUMPLIR ÓRDENES E INSTRUCCIONES DEL EMPRESARIO.

CAPITULO 4 NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

La seguridad e higiene es como se ha mencionado un punto clave para las industrias manufactureras, pues en muchos casos representa un factor por el cual se pierden recursos tanto humanos, materiales y financieros.

4.1 PRINCIPALES NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

A continuación se mencionan las principales Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad e Higiene Industrial:

Normas Oficiales Mexicanas sobre Salud ¹³

<u>NOM-001-STPS-1999</u>	F.P. 13/12/99 EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS DE LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	F.P. 08/09/00 CONDICIONES DE SEGURIDAD - PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO
<u>NOM-004-STPS-1999</u>	F.P. 31/05/99 SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO	<u>NOM-005-STPS-1998</u>	F.P. 02/02/99 RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS
<u>NOM-006-STPS-2000</u>	F.P. 09/03/01 MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD	<u>NOM-009-STPS-1999</u>	F.P. 31/05/00 EQUIPO SUSPENDIDO DE ACCESO - INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO - CONDICIONES DE SEGURIDAD
<u>NOM-020-STPS-2002</u>	F.P. 28/08/02 RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS - FUNCIONAMIENTO	<u>NOM-022-STPS-1999</u>	F.P. 28/05/99 ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE

¹³ página de internet de la STPS/ www.stps.gob

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONDICIONES DE
SEGURIDAD

SEGURIDAD E HIGIENE

NOM-027-STPS-
2000

F.P. 28/03/01 SOLDADURA Y
CORTE - CONDICIONES DE
SEGURIDAD E HIGIENE

Normas Oficiales Mexicanas sobre Higiene.

NOM-010-STPS-
1999

F.P. 13/03/00 CONDICIONES
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN LOS CENTROS DE
TRABAJO DONDE SE
MANEJEN, TRANSPORTEN,
PROCESEN O ALMACENEN
SUSTANCIAS QUIMICAS
CAPACES DE GENERAR
CONTAMINACION EN EL
MEDIO AMBIENTE LABORAL

NOM-011-STPS-
2001

F.P. 17/04/02 CONDICIONES
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN LOS CENTROS DE
TRABAJO DONDE SE
GENERE RUIDO

NOM-012-STPS-
1999

F.P. 20/12/99 CONDICIONES
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN LOS CENTROS DE
TRABAJO DONDE SE
PRODUZCAN, USEN,
MANEJEN, ALMACENEN O
TRANSPORTEN FUENTES
DE RADIACIONES
IONIZANTES

NOM-013-STPS-
1993

F.P. 06/12/93 RELATIVA A
LAS CONDICIONES DE
SEGURIDAD E HIGIENE EN
LOS CENTROS DE TRABAJO
DONDE SE GENEREN
RADIACIONES
ELECTROMAGNETICAS NO
IONIZANTES

NOM-014-STPS-
2000

F.P. 10/04/00 EXPOSICION
LABORAL A PRESIONES
AMBIENTALES ANORMALES
- CONDICIONES DE
SEGURIDAD E HIGIENE

NOM-015-STPS-
1994

F.P. 30/05/94 RELATIVA A LA
EXPOSICION LABORAL DE
LAS CONDICIONES
TERMICAS ELEVADAS O
ABATIDAS EN LOS CENTROS
DE TRABAJO

NOM-024-STPS-
2001

F.P. 11/01/02 VIBRACIONES
- CONDICIONES DE
SEGURIDAD E HIGIENE EN
LOS CENTROS DE
TRABAJO

NOM-025-STPS-
1999

F.P. 23/12/99 CONDICIONES
DE ILUMINACION EN LOS
CENTROS DE TRABAJO

Normas Oficiales Mexicanas sobre Organización.

NOM-017-STPS-
2001

F.P. 05/11/01 EQUIPO DE
PROTECCION PERSONAL -
SELECCION, USO Y MANEJO
EN LOS CENTROS DE

NOM-018-STPS-
2000

F.P. 27/10/00 SISTEMA PARA
LA IDENTIFICACION Y
COMUNICACION DE
PELIGROS Y RIESGOS POR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRABAJO

SUSTANCIAS QUÍMICAS
PELIGROSAS EN LOS
CENTROS DE TRABAJO

NOM-019-STPS:
1993

F.P. 22/10/97 CONSTITUCIÓN
Y FUNCIONAMIENTO DE LAS
COMISIONES DE SEGURIDAD
E HIGIENE EN LOS CENTROS
DE TRABAJO

NOM-021-STPS:
1994

F.P. 24/05/94 RELATIVA A LOS
REQUERIMIENTOS
Y CARACTERÍSTICAS DE LOS
INFORMES DE LOS RIESGOS
DE TRABAJO QUE OCURRAN,
PARA INTEGRAR LAS
ESTADÍSTICAS

NOM-026-STPS:
1998

F.P. 13/10/98 COLORES Y
SEÑALES DE SEGURIDAD E
HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN
DE RIESGOS POR FLUIDOS
CONDUCIDOS EN TUBERÍAS

4.2 PRINCIPALES NORMAS INTERNACIONALES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

La preocupación por parte de las industrias en aspectos de seguridad e higiene industrial, se extiende más allá de las fronteras; es por eso que existen organismos internacionales tales como la Oficina Internacional del Trabajo con sede en Ginebra Suiza, en donde se crean Normas internacionales de seguridad e higiene que deben de seguir los países.

A continuación se mencionan las principales Normas internacionales de Seguridad e Higiene.

Existen normas que son utilizadas a nivel internacional en muchos de los países, todas ellas reguladas por la OIT, y destacando principalmente las siguientes:

- Norma internacional de regulación sobre la seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente del trabajo.
- Norma internacional de regulación de actividades molestas, nocivas e insalubres
- Norma internacional de regulación de inspecciones de trabajo y registro de accidentes.
- Norma internacional de regulación de señalización preventiva en los lugares de trabajo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Norma internacional de regulación de la codificación de los colores en materia de seguridad e higiene.

Sin duda alguna una de las Normas más mencionadas en los últimos años es la ISO 14000.

La ISO 14000 es el conjunto de estándares diseñados para ayudar a las empresas a establecer y evaluar objetivamente sistemas de gestión ambiental, estos estándares son voluntarios y no tienen ninguna obligación legal.

Normas ISO 9000 y 14000, normas que regulan la calidad de los bienes o de los servicios que venden u ofrecen las empresas, así como los aspectos ambientales implicados en la producción de los mismos. Tanto el comercio como la industria tienden a adoptar normas de producción y comercialización uniformes para todos los países, es decir, tienden a la normalización. Ésta no sólo se traduce en leyes que regulan la producción de bienes o servicios sino que su influencia tiende a dar estabilidad a la economía, ahorrar gastos, evitar el desempleo y garantizar el funcionamiento rentable de las empresas. El organismo internacional de normalización es la ISO (International Standards Organization), creado en 1947 y que cuenta con 110 estados miembros representados por sus organismos nacionales de normalización, que en España por ejemplo es AENOR (Agencia Española de Normalización), en Argentina el IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) y en Estados Unidos el ANSI (American National Standards Institute).

Entre las normas que ha dictado esta organización se encuentran las recientes ISO 9000 e ISO 14000 que son independientes una de la otra, es decir, no por tener la calificación ISO 9000 se obtiene automáticamente la ISO 14000. La ISO 9000 es el modelo de diseño-desarrollo del producto, su proceso de producción, instalación y mantenimiento, es decir, es un sistema para asegurar la calidad. Este sistema obliga a una estrecha relación entre el cliente y el proveedor; también interrelaciona cada una de las áreas de la compañía o empresa y minimiza el factor de error en la toma de decisiones en toda la organización, ya sea en situaciones habituales o especiales. Actualmente la ISO 9000 tiene más de 70.000 registros en todo el

mundo, lo cual evidencia que la comunidad de negocios internacional la ha adoptado como un sistema válido, fiable y realizable.

En 1993 la ISO comenzó en Ginebra el proceso de desarrollo de estándares de manejo ambiental para las empresas dedicadas al comercio internacional, es decir, sistemas de protección al medio ambiente que se pudieran aplicar en las empresas independientemente de condicionantes locales, regionales o estatales, e incluso del tamaño de la organización. Esto significa que el esfuerzo realizado es comparable en cualquier lugar del mundo. Por ello nace la ISO 14000, que es un sistema de estándares ambientales administrativos. Los estándares pueden ser aplicados o implementados en toda la organización o sólo en partes específicas de la misma (producción, ventas, administración, transporte, desarrollo, etc.). No hay una actividad industrial o de servicios específica a la que aplicar esas normas.

Su adopción obliga a la empresa a intentar disminuir los costos ambientales a través de estrategias como la prevención de la contaminación del agua y de la atmósfera. Lo primero que se debe conocer para optar a la calificación de ISO 14000 es en qué fallos incurre la empresa para saber dónde se puede mejorar. Es decir, se hace casi imprescindible que la empresa se someta a una auditoría ambiental que caracterice adecuadamente los efluentes, por ejemplo. El costo de una auditoría varía dependiendo de la actividad, siendo mayor cuanto más peligrosa o compleja es la actividad desarrollada (una empresa de curtidos que utiliza numerosos productos altamente tóxicos, frente a una panificadora). Con los resultados de ésta se puede comenzar a tomar las medidas correctoras para encuadrar al establecimiento dentro de la legislación sectorial vigente y así poder optar a la calificación.¹⁴

¹⁴ Normas ISO 9000 ISO 14000, Enciclopedia Microsoft Encarta Derechos reservados 2000.

Como ya se mencionó las Normas de gestión ambiental no tienen carácter internacional, sin embargo esta norma permite ahorrar tiempo y dinero al reducir el número de auditorías ambientales requeridas por agencias reguladoras. Además de facilitar los procesos de obtención de permisos y licencias a las organizaciones.

Finalmente cabe señalar que existen cinco normas ambientales de la serie ISO 14000:

1. ISO 14001,04: Guía para documentar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA)
2. ISO 14010, 11,12: Lineamientos para las Auditorías Ambientales.
3. ISO 14020, 21,22,23,24: Etiquetado Ambiental
4. ISO 14031: Evaluación del desempeño ambiental
5. ISO 14040, 41,42, 43: valoración del ciclo de vida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 5 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las preocupaciones de prevenir los accidentes, por parte de las empresas, las obliga a enfocar su atención en la adecuación de las condiciones físicas de las instalaciones, del equipo y del personal. Es decir, en los llamados factores técnicos y sociales de la producción, en donde se cuida primordialmente que no haya cualquier acto o condición insegura.

Las personas que realizan una inspección de seguridad, deben contar con la capacidad y los conocimientos necesarios para efectuar dicha labor, teniendo así las suficientes bases para proponer alternativas de cambio tanto preventivas como correctivas.

5.1 CONCEPTO.

A continuación se presentan algunos conceptos de inspección:

"Las inspecciones son búsquedas específicas de peligros (condiciones y prácticas inseguras) que pueden ocasionar accidentes, incendios o situaciones que podrían dificultar la protección, el tratamiento de lesiones y el combate de incendios." ¹⁵

"Una buena inspección sistematizada y realizada se define como un medio eficaz para detectar circunstancias que extrañen peligro" ¹⁶

"Es la técnica analítica previa al accidente/ incidente más conocida y practicada como medio para detectar los peligros potenciales susceptibles de ocasionar pérdidas que afecten a las personas o a la propiedad." ¹⁷

¹⁵ Administración de Recursos Humanos/ Fernando Arias Galicia/ Edit. Trillas pp. 365

¹⁶ Seguridad Industrial/ Roland P. Blake/ Edit. Diana / México 1990 pp.122

¹⁷ Seguridad e higiene en el trabajo/ Adolfo Rodelar Lisa / Edit Alfa Omega pp. 39

Como se pudo observar en los conceptos anteriores, las inspecciones de seguridad básicamente buscan detectar las prácticas y las condiciones inseguras en una planta, para así poder prevenir los accidentes.

5.2 OBJETIVO Y VENTAJAS

Hay que mencionar que las inspecciones de seguridad tienen una razón de ser dentro de cualquier organización, es por eso que se puede decir que los objetivos y ventajas que pueden representar las inspecciones de seguridad a la organización son los siguientes:

OBJETIVOS:

- Velar el cumplimiento de las disposiciones legales, relacionadas con las condiciones de trabajo y la protección de los trabajadores en el ejercicio de su profesión
- Facilitar información técnica y brindar asesoría tanto al patrón como a los trabajadores de cómo cumplir efectivamente con dichas disposiciones
- "Poner en conocimiento de la autoridad competente las deficiencias o los abusos que no estén específicamente cubiertos por las disposiciones legales existentes" ¹⁸

Es importante decir que los puntos anteriores son disposiciones que da a conocer la Oficina Internacional del Trabajo y que tienen mucha semejanza con lo estipulado por la Ley Federal del Trabajo en su fracción IV, en donde se menciona: "Realizar los estudios y acopiar los datos que le soliciten las autoridades y los que juzgue conveniente para procurar la armonía de las relaciones entre trabajadores y patrones" ¹⁹

¹⁸ La inspección del trabajo/ Oficina Internacional del Trabajo / Edit. Alfa Omega/ México 1991 pp. 2-4

¹⁹ Ley Federal del Trabajo/ Edit. Porrúa México 2000 pp. 29-4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Descubrir cuales son los factores causantes de los accidentes
- Aplicar medidas preventivas que eviten los siniestros
- Dar a conocer un panorama concreto de la situación de los trabajadores, de sus condiciones laborales, de las posibles contingencias y del estado de las instalaciones y maquinaria.

VENTAJAS:

- Se puede describir en breve casi todas las situaciones peligrosas en la planta
- Se realizan en menor tiempo, en comparación del tiempo que se utiliza en el seguimiento de los accidentes ocurridos.
- El costo de una inspección de seguridad e higiene, es más barato (apenas una fracción) de lo que costaría corregir las circunstancias una vez que se originó el accidente.
- Es una excelente manera de anticiparse y evitar sucesos lamentables
- Se previenen pérdidas humanas y materiales
- Es un paso importante para la planeación de reglamentos de seguridad además de que detecta las necesidades en la capacitación y adiestramiento de los trabajadores.

<p>TESIS CON FALLA DE ORIGEN</p>

5.3 TIPOS DE INSPECCIÓN

Existen principalmente dos tipos de inspección de seguridad e higiene que son:
Las inspecciones informales o espontáneas y las inspecciones planificadas.

ENTREVISTAS INFORMALES:

Las inspecciones informales o espontáneas son llamadas también "de una visita" y siguen los siguientes pasos:

- Entrevista inicial
- Jira de inspección
- Conferencia de resultados
- Informe de inspección

En la entrevista inicial se deberán cubrir mínimo con los siguientes puntos:

1. Exponer el propósito de la visita
2. Conocer en porcentaje de accidentes que tiene la empresa
3. Establecer un plan de inspección:
 - A) Quién guiará al inspector
 - B) Personal con que se hará contacto
 - C) Ruta a seguir
 - D) Tipo de inspección (general, detallado, por procesos, por funciones etc.)
 - E) Tiempo requerido para la inspección
 - F) Concertar una cita para discutir lo hallado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INSPECCIONES PLANIFICADAS:

Este tipo de inspección puede ser general o específica de cada departamento de la empresa, y son de carácter continuo.

El punto clave de estas inspecciones es el dar paseos por la planta en intervalos de tiempo regulares (1 vez por semana), siguiendo una ruta; de tal manera de que todos los rincones de la planta sean visitados con mucho cuidado.

Las bases necesarias para realizar una inspección de este tipo adecuadamente son:

1. Seguir un itinerario definido
2. Contar con un personal de inspección competente
3. Contar con un procedimiento sistemático eficiente
4. Realizar una supervisión eficaz

En cuanto el itinerario de inspección, se puede decir que todo lo que suceda en la empresa deberá ser inspeccionado alguna vez (o varias) por alguien.

El personal de inspección se refiere a la importancia de tener personal competente en las cuestiones de seguridad e higiene.

El procedimiento sistemático, principalmente habla de que la supervisión debe estar siempre alerta a cualquier señal de descuido en las inspecciones de seguridad.

5.4 FACULTADES Y OBLIGACIONES DEL INSPECTOR DE SEGURIDAD

Antes de comenzar, primero habrá que conocer que es un inspector de seguridad. Un inspector de seguridad es un inspector de todas las cuestiones laborales. Dicho inspector recibe nombramiento para realizar una visita a una empresa, por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión social y por los gobiernos de las entidades federativas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Según la Ley Federal del Trabajo en su Art. 546. Los requisitos para ser inspector de trabajo son:

- I. Ser mexicano, mayor de edad y estar en pleno ejercicio de sus derechos;
- II. Haber terminado la educación secundaria
- III. No pertenecer a la organización de trabajadores o de patrones
- IV. Demostrar conocimiento suficiente del derecho del trabajo y de la seguridad social y tener la preparación técnica necesaria para el ejercicio de sus funciones.
- V. No pertenecer al estado eclesiástico y
- VI. No haber sido condenado por delito internacional sancionado con pena corporal.
- VII. Los demás que le confieren las leyes.

Como ya se mencionó, los inspectores de trabajo son los que se encargarán de realizar las inspecciones de seguridad en la empresa; siendo los que determinen as posibles sanciones en caso de incumplimiento de las leyes de seguridad social.

Existen facultades y obligaciones que deben cumplir los inspectores como son:

FACULTADES:

- Derecho de visita y de investigación
- Intimidación
- Intimidación con plazo de ejecución
- Aplicación inmediata
- Derecho de recurso
- Medidas adoptadas con respecto a las comprobaciones de infracción

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBLIGACIONES:

- Identificarse con credencial debidamente autorizada
- Inspeccionar periódicamente las empresas y establecimientos
- Practicar inspecciones extraordinarias cuando sean requeridas
- Levantar acta de cada inspección que practiquen
- Tener desinterés en las empresas
- Guardar secreto profesional
- Tener discreción sobre el origen de las quejas
- Las demás que impongan la ley.

Todas estas obligaciones están contenidas en la L.F.T. Artículo 542.

En el Art. 547 de la L.F.T. menciona que son causas especiales de responsabilidad de los inspectores de trabajo las siguientes:

- I. No practicar las inspecciones que se refiere en Art. 542, fracciones I y III.
- II. Asentar hechos falsos en las actas que levanten
- III. La violación de las prohibiciones del Art. 544
- IV. Recibir directa o indirectamente cualquier dádiva de los patrones y de los trabajadores
- V. No cumplir las ordenes recibidas de su superior jerárquico
- VI. No denunciar al ministerio público al patrón, de una organización industrial, agrícola, minería, comercial, o de servicios que omite el pago o haya dejado de pagar el salario mínimo general a uno o varios de sus trabajadores; y
- VII. Los demás que confieran las leyes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Al igual que las empresas reciben sanciones por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, por no cumplir con disposiciones de seguridad social y del trabajo; también la ley contempla sanciones, a los inspectores que incurren en cualquiera de las anteriores prácticas. Las sanciones que la ley contempla, pueden ser :

- I. Amonestación
- II. Suspensión hasta por tres meses; y
- III. Destitución.

5.5 REGISTROS DE INSPECCIÓN.

Finalmente, una vez que se realizó la inspección de seguridad, es necesario que se elaboren los registros correspondientes.

Los registros de una inspección realizada por un inspector de trabajo, tendrán un carácter formal y cuyo incumplimiento de una norma, puede generar una sanción por parte de las autoridades competentes.

Existen también los registros que se elaboran para uso exclusivo de la empresa, y que ayudan a la coordinación de las campañas de seguridad, a la verificación del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y a la programación del mantenimiento correctivo tanto en las instalaciones de la empresa, como en las prácticas laborales inseguras.

Los formatos que se utilicen en las empresas, para registrar las observaciones encontradas en la inspección de seguridad, son muy variados y dependerán en gran parte de las necesidades de cada empresa.

Los elementos básicos que debe contener los formatos de registro de llenado son: la fecha de revisión, el riesgo encontrado, el departamento en donde se encontró la falla, entre otros.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A continuación se presenta un formato estándar de registro, que puede ser utilizado en las empresas para el registro de sus inspecciones de seguridad.

REGISTRO DE INSPECCIÓN

RIESGO QUE DEBERÁ SER ELIMINADO

DEPARTAMENTO: (Departamento en que se detecto el riesgo o falla.
Ejemplo: Departamento de producción)

LUGAR: (Lugar en donde se encuentra la falla. Ejemplo: Edificio A, Sección de perforado)

FECHA: (Fecha en que se detecta la falla. Ejemplo: 12/MAR/2002)

MAQUINA: (Máquina en que se detecta la falla. Ejemplo: Taladro de banco, Num. de inventario 634)

RIESGO: (Ejemplo: Los botones de puesta en marcha y parar se encuentran colocados detrás de la máquina)

CORRECCIÓN QUE HAY QUE HACER: (Ejemplo: Pasar estos botones al borde de la mesa, directamente frente al operador)

RESPONSABLE DE LA CORRECCION: (Ejemplo: El departamento de mantenimiento)

TRABAJO TERMINADO: (Fecha en que se terminará la corrección de la falla. Ejemplo: 1/ABR/2002)

FIRMA DEL INSPECTOR: (Representante del Departamento de Seguridad e Higiene)

FIRMA DE ENTERADO: (Firma del responsable del departamento inspeccionado)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 6 PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PROPUESTO

6.1 DISEÑO CONCEPTUAL.

El modelo del programa de seguridad e higiene industrial para empresas manufactureras, es un sistema de administración, ya que en su proceso de instalación y operación, se reúnen los elementos del proceso administrativo.

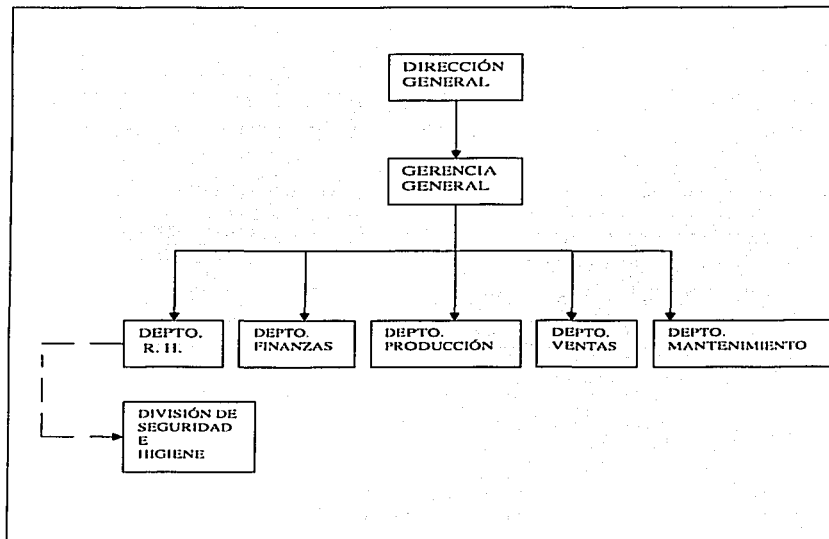
Este modelo pretende ser un modelo de administración participativo, en donde se relacionen los objetivos de cada departamento (área o división), con el objetivo general de la empresa en la detección, prevención y corrección de los accidentes y enfermedades laborales.

Este modelo permitirá detectar el seguimiento de las normas de seguridad e higiene que la ley exige, determinando así los cursos de acción que ayuden a cumplir con dichas disposiciones en un periodo específico de tiempo, reduciendo así el índice de accidentes en la empresa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

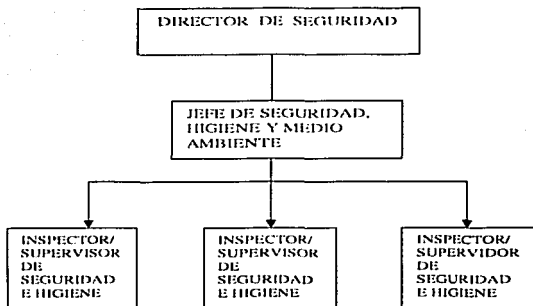
6.2 DISEÑO ESTRUCTURAL.

A continuación se mostrará el diseño estructural del programa de seguridad e higiene para una empresa manufacturera, y en donde se puede observar la propuesta de creación de una división de seguridad, higiene y medio ambiente, que partirá del departamento de recursos humanos, y en donde realizará la función asesora o "staff ", en materia de seguridad e higiene.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A continuación se muestra el diseño estructural de la división de seguridad e higiene.



La ventaja de contar con una organización de staff, es que se cuenta con personal especializado para que se asesore y ayude en la prevención de los accidentes.

El contar con personal dedicado exclusivamente en este tema, permite que en caso de operaciones extremadamente riesgosas, el director de seguridad esta autorizado a emprender las acciones remediadoras inmediatamente.

A continuación se mencionarán las principales funciones de cada uno de los puestos de la división de seguridad e higiene:

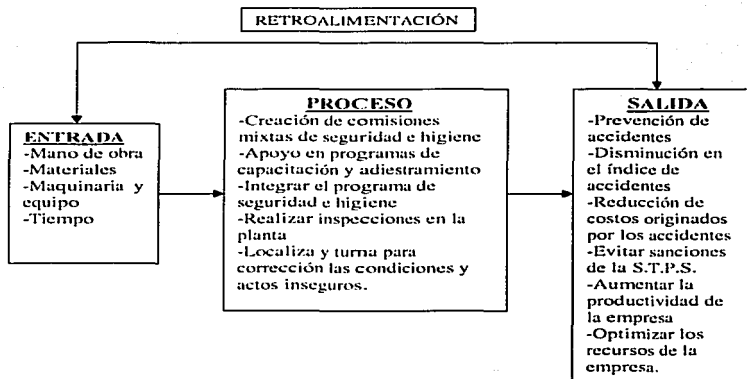
DIRECTOR DE SEGURIDAD: Orienta las acciones del establecimiento en materia de seguridad e higiene, asume la responsabilidad general por la seguridad de los trabajadores y delega su autoridad en el jefe de seguridad para que ejerza funciones propias a la prevención de accidentes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JEFE DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE: Se encarga de cuidar que se cumpla con el programa de seguridad en la empresa, coordinando también a los supervisores/inspectores de seguridad e higiene, en sus actividades.

SUPERVISORES/INSPECTORES DE SEGURIDAD E HIGIENE: Supervisan la seguridad en la planta, mediante inspecciones programadas y dirigidas a evaluar las condiciones de la planta y la seguridad del trabajador, buscando así detectar y prevenir los accidentes en la organización.

6.2.1 DISEÑO GENERAL DEL PROGRAMA



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

6.2.2 DESCRIPCIÓN

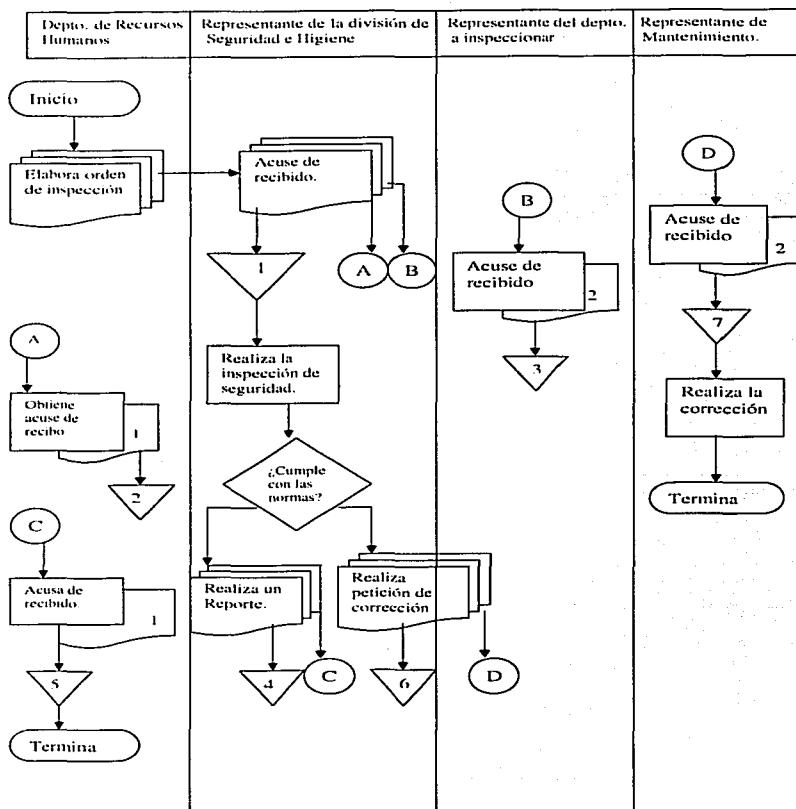
En el diseño general del programa se requiere de la entrada de elementos como los empleados (desde el operario, hasta el gerente), cuya cooperación será de suma importancia. Los materiales y equipos necesarios para salvaguardar la seguridad del personal como de las instalaciones, la maquinaria que permita facilitar las labores de detección prevención y corrección de los accidentes; y finalmente brindar el tiempo necesario para vigilar el cumplimiento del programa de seguridad.

En el proceso de este diseño, se utilizan todos los recursos antes mencionados, para realizar actividades como la de crear comisiones mixtas de seguridad y realizar inspecciones de seguridad en la planta.

Finalmente el resultado de este proceso se reflejará en beneficios como: la disminución de los accidentes, la prevención de los mismos y la optimización de los recursos de la empresa.

6.3 DISEÑO OPERACIONAL

La principal operación de carácter operativo que se llevará a cabo por la división de seguridad e higiene, es la de inspeccionar la planta, por lo que a continuación se mostrará su desarrollo con un diagrama de flujo.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.3.1 DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO:

PUESTO	DESCRIPCIÓN
Departamento de Recursos Humanos	Elabora una orden de inspección de la planta en original y dos copias turnándolas al representante de la división de seguridad e higiene.
Representante de la división de seguridad e higiene	Acusa de recibido y archiva la original devolviendo una copia al departamento de recursos humanos y turnando la otra copia al representante del depto. a inspeccionar
Departamento de Recursos Humanos	Acusa de recibido la copia y la archiva.
Representante del departamento a inspeccionar	Recibe la copia del representante de la división de seguridad, acusa de recibido y archiva.
Representante de la división de seguridad e higiene	Realiza la inspección de seguridad. Si se cumple con las normas de seguridad, se realiza un reporte en original y copia, la original se archiva y se manda la copia al depto. de R.H. Si no cumple las normas, se realiza una petición de corrección en original y copia la copia se turna al representante de mantenimiento y la original se archiva.
Departamento de Recursos Humanos	Si recibe el reporte, acusa de recibido y archiva.
Representante del Depto de	Acusa de recibido en la petición de

Mantenimiento	corrección, archiva y realiza la corrección.
---------------	--

6.4 REGISTRO

Una vez que se realice una inspección en alguna maquinaria o equipo, detectando cualquier falla, se deberá de llenar un formato para hacer llegar al departamento de mantenimiento para su corrección.

A continuación se muestra un registro de utilidad para estos fines.

REGISTRO DE INSPECCIÓN PARA PRENSA DE ESTAMPAR

MAQUINA NO. 645 FECHA: 13/ MAYO/ 2002

SATISFACE	NO SATISFACE	OPERACIÓN	EDO. INSATISFACTORIO	FECHA DE CORRECCIÓN
x		Lubricación		
	x	Estado de las conexiones	Existen conexiones con falso contacto.	20/MAYO/2002
x		Botones de mando y conductores		
x		Ajuste de freno		

COMENTARIOS: _____

Se aprueba para su funcionamiento: / Si / / No /

REVISADO: _____

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

6.4.1 FORMATO DE LLENADO PARA INSPECCIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

Como ya se menciona con anterioridad, la piedra angular de un programa de seguridad e higiene industrial, es la inspección de la planta; puesto que de acuerdo al diagnóstico que obtenga de la visita a la planta, dependerán las medidas aplicables para la corrección de las fallas.

A continuación se presenta un formato para una inspección de seguridad muy completo, que será de gran ayuda en el diagnóstico de las condiciones en una empresa manufacturera.

FORMATO DE INSPECCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Departamento: _____ Fecha de Inspección: _____

1.- INSTALACIONES FÍSICAS

ELEMENTO	ESTANDAR	COMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Dimensiones del local	Los edificios y locales de trabajo deberán tener 2.5 metros de altura mínima de piso a techo con un espacio libre de por lo menos 10 metros cúbicos y una superficie libre no menor de 2 mts. cuadrados por trabajador (NOM-001-STPS-1993)	1	0	
Características de la construcción	Las paredes y techos de trabajo deberán ser resistentes a los fenómenos meteorológicos.	2	0	

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Áreas de donambulación	Los pisos, huellas de escalones descensos y pasadizos deberán mantenerse limpios y tener antirresbalante en lugares resgosos.	2	0	
Salidas	Todas las áreas, locales o edificios deben de contar con salidas de emergencia	2	0	
Patios de maniobra	Las áreas destinadas al tránsito y maniobras deberán estar delimitadas con señales y avisos.	2	0	
Dosniveles	Las zanjas, registros y drenajes, deberán de tener protecciones y avisos de seguridad	2	0	
Escaleras	Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1.20 mts. las huellas de los escalones de 25cm, sus pordales máximos de 18cm y barandas con altura mínima de 90cm.	2	0	
Pasadizos y plataformas elevadas	Las plataformas deberán tener barandillas fijas o móviles de 90cm. mínimo.	2	0	
SUBTOTAL				

INSTALACIONES ELECTRICAS

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Instalación eléctrica	Se deben eliminar las conexiones provisionales	3	0	
Líneas eléctricas	Deben estar identificadas según su voltaje	3	0	
Tableros de control	Candados y en caso de			

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

	reparación señalizadas	estar	2	0	
Electricidad estática	El equipo productor de electricidad estática debe estar conectado a tierra		2	0	
Alta tensión	Únicamente el personal autorizado tendrá acceso a las zonas señaladas con peligro o ALTA TENSION		2	0	
	SUBTOTAL				

SERVICIOS

ELEMENTO	ESTANADAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Agua potable	El depósito de agua potable será independiente de la reserva contra incendios	1	0	
sanitarios	Deberán existir excusados y mingitorios con agua corriente 1 por cada 15 trabajadores, separados los de hombres y mujeres	1	0	
Regadoras	Deben instalarse regaderas 1 por cada 15 trabajadores, separados los de hombres y las de mujeres	1	0	
Vestidores	Deben instalarse vestidores con un mínimo de casilleros en las regaderas	1	0	
Comedores	El comedor debe ajustarse a las normas de la Secretaría de salud	2	0	
	SUBTOTAL			

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Estiba	Se debe contar con espacios destinados para estiba y desestiba de materiales, que permitan el libre tránsito de los trabajadores.	2	0	
Estiba	Se debe señalar sobre la superficie de la pared, la altura máxima de estabilidad para evitar accidentes	2	0	
Recipientes Fijos	En los recipientes fijos para almacenar sustancias corrosivas o tóxicas, deberán ser llenados hasta el 90% de su volumen.	2	0	
Manejo de sustancias corrosivas o tóxicas	El almacenamiento de sustancias tóxicas o corrosivas deben estar identificados.	2	0	
Elementos transportadores de materias	Las bandas y transportadores deben tener dispositivos de paro de emergencia	2	0	
Aire	Los tanques de aire comprimido deben contar con válvulas de seguridad	3	0	
Gas	Las tuberías tanques y cilindros de gas deben estar alejados de fuentes de calor y ubicados en zonas bien ventiladas	3	0	
	SUBTOTAL			

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Dotación de equipo	El 100% del personal con equipo adecuado al tipo de trabajo.	2	0	
Utilización del equipo	El 100% del personal que lo requiera utilizándolo	2	0	
Mantenimiento del equipo	El equipo debe estar en condiciones adecuadas de uso	2	0	
	SUBTOTAL			

ORDEN Y LIMPIEZA

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Objetos móviles	Se prohíbe colocar herramientas en pasillos y lugares en donde puedan caer on los trabajadores	2	0	
Aseo	Los locales de los centros de trabajo y las instalaciones deben mantenerse limpios.	1	0	
Disposición de basuras y desechos industriales	En los centros de trabajo, la basura y los desperdicios deben eliminarse para que no afecten en la salud de los trabajadores	1	0	
Sanitarios	En los servicios sanitarios de los trabajadores deben llevarse las medidas de aseo	1	0	
	SUBTOTAL			

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Ruido	El patrón vigilara de no rebasar los niveles máximos permitidos	2	0	
Ruido	Se lo informará a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene de las posibles alteraciones a la salud y la forma de evitarlo	2	0	
Ventilación y ventilación	Se mantendrá ventilación necesaria para mantener un confort estable	1	0	
	Se informará a los trabajadores y alas comisiones mixtas de seguridad del riesgo de la falta de ventilación y sistemas para proteger la salud	3	0	
	Se cuenta con sistemas de ventilación en áreas en donde se manejan sustancias tóxicas	3	0	
	El centro de trabajo contará con iluminación adecuada al trabajo que se realice	3	0	
Sustancias químicas	Se conocen las características y alteraciones que pueda traer a la salud	3	0	
	Se proporciona equipo de protección personal adecuado a los riesgos	2	0	
	El patrón informa a los trabajadores de las alteraciones de la salud.	2	0	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	por exposición a las sustancias químicas		
Sustancias químicas	Se adiestra y capacita a los trabajadores y las comisiones mixtas de seguridad e higiene las medidas preventivas para proteger su salud por sustancias químicas	2	0
	SUBTOTAL		

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Prevención y combate de incendios	Se tiene por escrito un plan de emergencias para evacuación en caso de incendio	2	0	
	Se tiene por escrito un programa de prevención, protección y combate de incendios	2	0	
	Los equipos portátiles contra incendios estas en sitios destinados para ello y en buenas condiciones	2	0	
	Se cuenta con brigadas cuadrillas o cuerpo de bomberos contra incendios	2	0	
	Los equipos portátiles se encuentran colocados a distancia no mayor de 15 mts. entre uno y otro	2	0	
	Los equipos portátiles se encuentran colocados a una altura máxima de 1.50 mts. del piso a la parte mas alta del extintor.	1	0	
	Se encuentran			

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

	señalizados y en lugares de fácil acceso los equipos contra incendio	1	0	
	SUBTOTAL			

SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CÓDIGOS DE COLORES

ELEMENTO	ESTANDAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
CARACTERISTICAS	Se utilizan señales y avisos de seguridad para identificar condiciones inseguras	2	0	
	Se utiliza el código de colores en el sistema de tuberías	2	0	
Capacitación	Se proporciona capacitación y se adiestra a los trabajadores sobre la interpretación de las señales y avisos de seguridad	2	0	
	SUBTOTAL			
	TOTAL			

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

6.4.2 EVALUACIÓN DE LAS INSPECCIONES

De acuerdo al diagnóstico de la inspección, se decidirán los cursos de acción en la prevención de accidentes.

A continuación se muestra el formato en donde se registrará la evaluación de la planta, partiendo del formato de inspección anterior.

HOJA DE REPORTE DE LA INSPECCIÓN. REGISTRO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.

DEPARTAMENTO: _____ FECHA DE EVALUACIÓN: _____

ELEMENTO: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	PUNTUACION MÁXIMA	PUNTOS OBTENIDOS	PORCENTAJE %	OBSERVACIONES
PLANTA FÍSICA	17			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	13			
SERVICIOS	6			
MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	15			
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	6			
ORDEN Y LIMPIEZA	5			
CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO	23			
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	12			
SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CODIGO DE COLORES	6			

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TOTAL	103			
-------	-----	--	--	--

Nota: Cualquier calificación menor a 80% es deficiente.

Inspector de seguridad _____

Nombre y firma

Representante del Depto inspeccionado: _____

Nombre cargo y firma

Representante Depto. de mantenimiento: _____

Nombre cargo y firma

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.5 ACTA DE RECORRIDO

Como en cualquier recorrido dentro de la planta, la evaluación de las condiciones de seguridad, deben quedar asentadas en un documento que avale todos aquellos aspectos que requieran de atención en una futura inspección.

El documento utilizado para estos fines es el acta de recorrido, que principalmente servirá al departamento de seguridad e higiene como respaldo de las condiciones detectadas en la planta, y en donde los principales elementos con los que deberá contar son los siguientes:

- * Lugar y fecha del recorrido.
- * Nombre de la empresa
- * Denominación del Centro de Trabajo (en caso de ser más de uno)
- * Domicilio fiscal de la empresa
- * Domicilio del Centro de Trabajo
- * Registro federal de contribuyentes
- * Registro del I.M.S.S.
- * Número de trabajadores laborando en el Centro de Trabajo
- * Breve listado de las principales materias primas y productos.
- * Áreas y medidas específicas a revisar de acuerdo a los antecedentes.
- * Resultados de la verificación
- * Avances con respecto a las medidas dictadas en el periodo inmediato anterior.
- * Avances en medidas de periodos anteriores.
- * Firma de los participantes en el recorrido de verificación
- * Fecha de la siguiente reunión ordinaria.

Este documento se deberá archivar por la división de seguridad e higiene, aunque también deberá existir una copia de dicha acta en el departamento de recursos humanos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

Se sabe que no es sencillo que las actividades de seguridad e higiene se hallen ligadas a un entorno económico, social o cultural, pero últimamente estas actividades se han hecho más populares debido a la preocupación que existe por conocer las causas y efectos de los accidentes laborales en cada sector.

En el aspecto social, el clima de una organización deberá establecer relaciones sólidas tanto con sus trabajadores como con la sociedad en general comprometiéndose así al fomento de una cultura de seguridad.

Es importante mencionar que tanto en el ámbito nacional como internacional, existen organismos que regulan las normas de seguridad en una organización, por lo que es preciso contar con la suficiente información acerca del tema; pero sobre todo es importante detectar todos aquellos agentes que enferman a la empresa, para así poder ser capaces de influir en cambios positivos.

En los últimos años los índices de accidentes registrados por las empresas manufactureras mexicanas se han ido incrementando, por lo que se requiere la atención de los empresarios y en donde su preocupación por la seguridad e higiene deberá estar enfocada a creación de una cultura de prevención de accidentes que solo podrá ser eficiente con una correcta organización.

La función de la seguridad e higiene en una empresa, consiste en ordenar y coordinar las tareas que deben realizarse de modo que se cumplan de la mejor manera; es decir, se refiere al trabajo que las personas relacionadas al tema deben hacer, las decisiones que deben tomar y las relaciones que deben tener con las demás áreas de la organización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Es de gran importancia el fomentar una cultura de prevención de accidentes, en donde se cree conciencia, tanto en el trabajador como en el empresario; de que un programa de seguridad e higiene industrial debe ser visto, más como una inversión que como un gasto.

Con fundamento en la información obtenida en el presente estudio, la hipótesis es aprobada, ya que la empresa manufacturera que cuente con un programa de seguridad e higiene industrial, logrará la integración de sus recursos humanos y materiales, además de la prevención de los accidentes.

Después de haber realizado el presente trabajo, se puede concluir que la implementación de este modelo de seguridad e higiene para empresas manufactureras, es sin duda una buena herramienta que permitirá prevenir y reducir el índice de accidentes, brindando beneficios como la reducción de los gastos que le originan a la empresa, optimizar los recursos para su mejor aprovechamiento y aumentar su productividad.

Finalmente es importante señalar que este modelo, no es un modelo de carácter rígido; por lo que puede sufrir modificaciones en su estructura y funciones; de acuerdo a las necesidades de cada organización, sin importar el giro de la misma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE MARTINEZ EDUARDO
SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES,
COMERCIALES Y DE SERVICIOS
MÉXICO, TRILLAS, 1996
- BODELLAR LISA ADOLFO
SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
MÉXICO, MARCOMBO, 1999
- CAMARENA AUDIRAC CARLOS AUGUSTO
ABC DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL
MÉXICO, TRILLAS, 2000
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
MÉXICO, EDITORES MEXICANOS UNIDOS, 2000
- CORTÉS DÍAZ JOSÉ MARIA
SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES
MÉXICO, ALFAOMEGA, 2001
- HERNÁNDEZ SAMPIERI ROBERTO
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
MÉXICO, MAC GRAW-HILL, 1997
- HERNANDEZ Y RODRIGUEZ SERGIO/ BALLESTEROS INDA NICOLAS
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN
MÉXICO, MC GRAW - HILL, 1996
- LEY FEDERAL DEL TRABAJO
MÉXICO, EDITORES MEXICANOS UNIDOS, 2000
- MORRISEY GEORGE L.
ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS Y RESULTADOS
MÉXICO, FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO, 1996
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO GINEBRA
LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES
ALFAOMEGA, 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- REYES PONCE AGUSTÍN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS TEORÍA Y PRÁCTICA 1RA PARTE
MÉXICO, LIMUSA, 2000
- ROLAND P. BLAKE
SEGURIDAD INDUSTRIAL
MÉXICO, DIANA, 1995
- SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE
DEL TRABAJO
MÉXICO, 2000
- V. GRIMALDI JHON
LA SEGURIDAD INDUSTRIAL SU ADMINISTRACIÓN
MÉXICO, ALFAOMEGA, 1995
- PAGINA DE INTERNET DE LA STPS.
[WWW.stps.gob](http://www.stps.gob)
PAGINA DE INTERNET DE LA OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO
[WWW.oit.com](http://www.oit.com)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXOS

Requisitos del personal para formar parte de la comisión de seguridad e higiene.

- Trabajar en la empresa
- Ser Mayor de edad
- Conocer las actividades de la empresa
- Mantener buena relación con sus compañeros de trabajo
- Manifestarse con interés para el cumplimiento de las observaciones de Seguridad e Higiene.
- Tener capacidad de diálogo con la dirección de la empresa y hacer valer sus argumentos y opiniones en materia de
- Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral.
- Tener la disposición de capacitarse en la materia.

Información que deben contener las actas de recorrido

- Lugar y fecha del recorrido.
- Nombre de la empresa
- Denominación del Centro de Trabajo (en caso de ser más de uno)
- Domicilio fiscal de la empresa
- Domicilio del Centro de Trabajo
- Registro federal de contribuyentes
- Registro del I.M.S.S.
- Número de trabajadores laborando en el Centro de Trabajo
- Breve listado de las principales materias primas y productos.
- Areas y medidas específicas a revisar de acuerdo a los antecedentes.
- Resultados de la verificación
- Avances con respecto a las medidas dictadas en el periodo inmediato anterior.
- Avances en medidas de periodos anteriores.
- Firma de los participantes en el recorrido de verificación
- Fecha de la siguiente reunión ordinaria.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla de accidentes de los últimos años en México

Empresas, trabajadores, riesgos de trabajo, incapacidades permanentes y defunciones, según tipo de riesgo (1997-2001)					
Conceptos	1997	1998	1999	2000	2001
Empresas con seguro de riesgo de trabajo	689,368	717,752	742,908	776,020	800,617
Trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo	10,743,507	11,447,694	11,845,178	12,418,761	12,224,231
Riesgo de Trabajo	423,513	407,601	423,505	454,089	413,748
Accidentes de trabajo	341,551	328,434	338,499	356,725	324,150
Accidentes en Trayecto	79,871	77,222	81,531	91,807	84,078
Enfermedades del Trabajo	2,091	1,945	3,475	5,557	5,520
Incapacidades permanentes	14,339	13,383	12,774	22,117	20,006
Accidentes de Trabajo	11,025	10,441	11,202	14,202	12,433
Accidentes de Trayecto	875	824	841	1,152	1,041
Enfermedades de Trabajo	2,439	2,118	731	6,763	6,532
Defunciones	1,376	1,459	1,449	1,740	1,502
Accidentes de Trabajo	1,021	1,141	1,128	1,299	1,145
Accidentes de Trayecto	353	309	312	431	354
Enfermedades de Trabajo	2	9	9	10	3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla de enfermedades de trabajo más comunes en el 2001

Enfermedades del trabajo, naturaleza de la lesión y sexo (2001)				
Naturaleza de lesión¹	Hombres	Mujeres	Total	%
Trastornos del oído interno	2,372	98	2,470	44.6
Hipoacusia conductiva y neurosensorial	147	9	156	2.8
Bronquitis crónica no especificada	114	9	123	2.2
Dermatitis de contacto por irritantes	31	38	69	1.3
Sinovitis y tenosinovitis	7	33	40	0.7
Neumoconiosis de los mineros del carbón	361	1	362	6.6
Neumoconiosis debida a otros polvos de sílice	566	8	574	10.4
Amputación traumática de la muñeca y de la mano	51	2	53	1.0
Afecciones respiratorias debidas a inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas	1,052	95	1,147	20.8
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	37	11	48	0.9
Otros	344	134	478	8.7

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**