



---

---

CLAVE DE INCORPORACIÓN UNAM 8794  
PLAN 02 AÑO 2005

**IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN  
LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR  
INDUSTRIAL EN MÉXICO**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA**

MIRNA ITZEL BERNAL SÁNCHEZ

ECATEPEC DE MORELOS, MÉXICO, ABRIL 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# *Dedicatoria*

---

---

## ***A mi madre***

Quien siempre está a mi lado en todo momento, por encontrar siempre esas palabras para seguir adelante, por ser la amiga y compañera que me ha ayudado a crecer, y por darme todo su cariño y amor, siempre viviré eternamente agradecida.

## ***A mi abuela***

Por siempre brindarme tu apoyo incondicional, por aquellos consejos que han servido de mucho en mi vida. Es por ello, que siempre estaré agradecida.

## ***Erick Gabriel Sánchez Flores***

Quien me ha mostrado su apoyo incondicional como un padre, por estar en todo momento a mi lado, y por ser el ejemplo a seguir, nunca encontraré la manera de agradecer todo lo que has hecho por mí.

# Agradecimientos

---

---

La presente Tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Gracias a la Licenciada Rosario Ascencio Millán, quien fue mi directora a lo largo de mi carrera, por brindarme cada una de sus enseñanzas, por ser una gran persona y siempre manifestarme todo su apoyo y comprensión.

Agradezco a mi profesora María Luisa Flores Vázquez, por ser mi asesora en este proyecto que significa tanto para mí. Es una excelente persona y maestra, aprendí mucho de usted. Le agradezco toda su atención y tiempo dedicado; cada consejo suyo lo tengo grabado en mi mente y sus enseñanzas se reflejan en una gran admiración que tengo sobre su profesionalismo, experiencia, compromiso y optimismo al realizar las cosas. También le agradezco su apoyo y amistad, que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto y por haber confiado en mi persona, muchas gracias miss.

A todos mis profesores de la licenciatura en Administración, que me enseñaron tanto de la profesión como de la vida, impulsándome siempre seguir adelante.

***¡A todos muchas gracias!***

# ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| Índice   | iv  |
| Introducción   | vii |
| <b>CAPÍTULO 1. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL</b>                |     |
| 1.1 Antecedentes Históricos                                      | 2   |
| 1.2 Antecedentes de la Seguridad e Higiene Industrial en México  | 5   |
| 1.3 Seguridad en el trabajo                                      | 6   |
| 1.4 Higiene Industrial   | 7   |
| 1.4.1 Asociación Internacional para la Higiene Industrial (AIHI) | 9   |
| 1.4.2 Asociación mexicana de higiene industrial                  | 9   |
| 1.4.3 Métodos de control de Higiene Industrial                   | 11  |
| <b>CAPÍTULO 2. RIESGO LABORAL Y ACCIDENTES DE TRABAJO</b>        |     |
| 2.1 Factores de riesgo laboral                                   | 13  |
| 2.2 Origen de los riesgos  | 14  |
| 2.3 Daños derivados del trabajo                                  | 16  |
| 2.4 Prevención de Riesgos de trabajo                             | 17  |
| 2.5 Condiciones de trabajo                                       | 18  |
| 2.6 Derechos y obligaciones de los trabajadores                  | 19  |
| 2.6.1 Derechos de los trabajadores sufran riesgo de trabajo      | 19  |
| 2.6.2 Obligaciones de los trabajadores                           | 20  |
|  | iv  |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.7   | <i>Derechos y Obligaciones de los patronos</i>                 | 21 |
| 2.7.1 | <i>Obligaciones de los patronos</i>                            | 21 |
| 2.7.2 | <i>Derechos de los patronos</i>                                | 24 |
| 2.8   | <i>Capacitación y adiestramiento</i>                           | 24 |
| 2.8.1 | <i>Selección del equipo</i>                                    | 25 |
| 2.9   | <i>Normas Oficiales</i>  | 26 |
| 2.10  | <i>Reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo</i> | 30 |

### **CAPÍTULO 3. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 3.1 | <i>Estadísticas generales sobre accidentes y enfermedades de trabajo</i> | 37 |
| 3.2 | <i>Comisiones de Seguridad e Higiene</i>                                 | 43 |
| 3.3 | <i>Costos de los accidentes y enfermedades del trabajo</i>               | 47 |
| 3.4 | <i>Organización Internacional en el Trabajo</i>                          | 49 |

### **CAPÍTULO 4. PLAN DE ACCIÓN**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1   | <i>Estrategias para llevar a cabo la normatividad de seguridad e higiene en el trabajo</i> | 54 |
| 4.2   | <i>Elaboración de Mapa de Riesgos</i>  | 58 |
| 4.3   | <i>Propuesta de señalización en áreas de trabajo</i>                                       | 62 |
| 4.3.1 | <i>Señales en áreas de circulación</i>   | 65 |
| 4.3.2 | <i>Señalizaciones de evacuación</i>  | 66 |

|  |    |
|--|----|
| <i>4.4 Seguros para las organizaciones del sector industrial</i> | 67 |
| <b>CONCLUSIONES</b>  | 70 |
| <b>GLOSARIO</b>  | 73 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>  | 75 |

## INTRODUCCIÓN

Ya en el siglo XVIII, con la Revolución Industrial, se empezaba a hablar de la seguridad de los trabajadores en las minas, la industria textil, la industria del carbón, etc. Es Ned Lud (ludismo) el primer hombre que proclama que las condiciones de los trabajadores deben ser humanas, después argumenta y exige la seguridad del trabajador de todas las industrias de la época en Inglaterra.

El tema de la higiene y seguridad industrial se torna importante en el siglo XIX para los dueños de las fábricas por la constante exposición a los accidentes, riesgos y muertes a la que se enfrentan los trabajadores. Después de innumerables análisis que llevan a cabo los dueños de la industria surge la necesidad de crear procedimientos que ayuden a prevenir los accidentes y enfermedades laborales y se crea en las organizaciones el departamento de higiene y seguridad en la industria.

La seguridad se entiende como confianza, situación en la que se está cubierto de un riesgo y se aplica el término en las organizaciones industriales en función de evitar enfermedades, accidentes o muertes y es causado por factores físicos, biológicos y químicos.

La higiene industrial tiene como propósito identificar, medir, evaluar y controlar estos factores que pueden afectar a los trabajadores en su ambiente de trabajo.

Esta investigación gira en torno a la hipótesis: “Las empresas del sector industrial cumplen con las medidas preventivas para la seguridad e higiene en el trabajo”, en ella se habla, primeramente de los antecedentes, como ya se mencionaba arriba, sobre la seguridad e higiene en el trabajo. Posteriormente se aborda el tema de los riesgos laborales y accidentes de trabajo así como los derechos de los trabajadores y los patrones donde, precisamente, se habla de que el patrón está comprometido a proporcionar los medios necesarios para el adiestramiento de los empleados en relación a seguridad e higiene.



## ➤ Metodología

Este proyecto está enfocado en la importancia de la seguridad e higiene en las organizaciones del sector Industrial en México. Por tal motivo, la investigación se hará de tipo teórica, de acuerdo a los objetivos planteados, se investigará información reciente acerca de los accidentes, enfermedades, defunciones e incapacidades que surgen en nuestro país, así como conocer cuáles son las causas que lo provocan, sus consecuencias e identificar si las organizaciones del sector industrial llevan a cabo las medidas preventivas para la seguridad e higiene.

Se desarrollará una detallada investigación, basada en fuentes bibliográficas acerca de la seguridad e higiene y a su vez en las Normas Oficiales Mexicanas, que existen en nuestro país. De igual manera en información obtenida de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Ley Federal de Trabajo, Organización Mundial de la Salud, Ley del Seguro Social, INEGI y Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Recopilando información de estas fuentes, se determinarán las conclusiones en función de mi hipótesis planteada y asimismo crear propuestas para prevenir los accidentes, riesgos, e inclusive muertes en el trabajo.

El capítulo tres se refiere a la seguridad en las empresas industriales en México. Por parte del trabajador, en México, éste se encuentra protegido en un precepto legal emanado de la Constitución Mexicana que es la Ley Federal del Trabajo, así como por normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social que obligan y responsabilizan al patrón por los procedimientos a que se debe someter el empleado en materia de salud, principalmente cuando el trabajo que se desempeña o los materiales con que se trabaja son de alta peligrosidad.

El tema de seguridad e higiene en las organizaciones del sector industrial es muy importante, por ello se eligió este tema, ya que al conocer la estadística por parte de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), hay 434,600 accidentes de trabajo, de los cuales 4,853 son enfermedades de trabajo que se generan 24,488 incapacidades; además de que 1,152 casos de accidentes ocurrieron en el año 2012 en México.

La información que da la Secretaría de Trabajo y Previsión Social es muy alarmante, pues significa que las organizaciones del sector industrial no cuentan con las suficientes medidas preventivas para disminuir esta tasa de trabajadores accidentados o no hacen el mayor caso a las disposiciones legales que marcan las autoridades de Trabajo y Previsión Social.

El objetivo general de este trabajo es establecer propuestas en base a reglas y normas dentro de las organizaciones del sector industrial, manejando una adecuada seguridad e higiene, para el bienestar y seguridad de los trabajadores.

Por otro lado se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar estrategias preventivas, para evitar accidentes de trabajo.
- Proponer reglas y normas que se estipulen en el manual de adiestramiento o instructivo en las empresas.
- Prevenir los accidentes de trabajo dentro de las organizaciones del sector industrial en México.
- Determinar cuáles son las causas que provocan los accidentes de trabajo.
- Capacitar al personal para que pueda utilizar el equipo y la maquinaria de manera correcta.
- Disminuir las incapacidades por accidentes.
- Minimizar, en base a las propuestas, el número de defunciones de los trabajadores.
- Identificar cuáles son las medidas necesarias para cumplir con la higiene y seguridad industrial dentro de la empresa.

Por tal motivo, es de suma importancia estudiar este fenómeno porque se juzga preciso reducir el número de accidentes, enfermedades, incapacidades y defunciones de trabajo en las empresas del sector industrial. Estas organizaciones deben cumplir con las medidas preventivas, y dar capacitación a su personal de acuerdo a la función y puesto desempeñado.

En el capítulo cuatro se establecen las estrategias que deben llevarse a cabo en las industrias mexicanas para evitar riesgos, accidentes y/o muertes; asimismo, se dan cifras recientes acerca de estos factores que afectan la vida laboral y personal del trabajador.

Por último, se dan las conclusiones de la investigación llevada a cabo.

***CAPÍTULO 1***  
***SEGURIDAD E HIGIENE***  
***INDUSTRIAL***

# **1. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

Actualmente la seguridad e higiene en México ha tomado particular relevancia en la sociedad, esto es porque a través de los años ha aumentado el número de casos de personas que han sufrido algún accidente de trabajo dentro de la organización.

Por ello es importante explicar de manera general, los conceptos básicos: “seguridad e higiene industrial”.

Seguridad del trabajo: Técnica de prevención de los accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores mecánicos ambientales (Castañón, 2010).

Higiene del trabajo: Técnica de prevención de las enfermedades profesionales que actúa identificando, cuantificando, valorando y corrigiendo los factores físicos, químicos y biológicos ambientales para hacerlos compatibles con el poder de adaptación de los trabajadores expuestos a ellos (Castañón, 2010).

En términos generales la Seguridad e Higiene en el Trabajo es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral.

## **1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Para comenzar hablaremos acerca de la evolución histórica de la seguridad e higiene a través del tiempo. El concepto ha ido evolucionando de la misma forma que se han producido modificaciones en las condiciones y circunstancias en el trabajo. Todos estos cambios se deben a los progresos tecnológicos, las condiciones sociales, políticas y económicas al influir de forma considerable.

A través de los años, el único objetivo, ha sido la protección de los trabajadores en caso de accidente o enfermedad profesional, estos aspectos consistieron en la reparación del daño causado.

Sin remontarnos a antecedentes prehistóricos acerca de la concepción de la Seguridad e Higiene del Trabajo, existen antecedentes históricos más recientes que confirman como desde la aparición del hombre y su relación con el trabajo, aquel, ha sentido la necesidad de defender su salud, amenazada por el riesgo de las actividades realizadas.

No obstante, existen datos con muchos siglos de antigüedad, entre los que suelen citarse:

-Las descripciones de algunas enfermedades profesionales (producidas en minería, obtención de azufre y otras) que hicieron Platón, Lucrecio y otros autores; así como las efectuadas por Hipócrates y Galeano sobre la patología del plomo.

-El estudio sobre la relación de los cólicos saturninos con las pinturas que contenían plomo, del médico árabe Avicena.

.-En el siglo XVI Georgius Agrícola y Filippus Paracelsus, describieron enfermedades profesionales y sistemas de protección.

-En el siglo XVIII Bernardo Ramazzini, creador de la medicina del trabajo, en su obra “De Morbis Artificum Diatriba” publicada en 1690, propuso el término “higiene” y describió detalladamente los riesgos de 54 profesiones distintas (Hernández, 2005).

El verdadero concepto de seguridad e higiene en el trabajo nace con la Revolución Industrial, iniciada en 1744 en Inglaterra, con la invención de la máquina de vapor de Jaime Watt, pues dio origen a grandes industrias y fábricas que vieron aumentar considerablemente el número de accidentes sin que existan medidas para evitar los accidentes.

En aquella época, necesitada de gran demanda de mano de obra por la aparición de notables inventos, como la lanzadera volante, las hiladoras, el telar, etc., en la industria textil, incluso trabajaban niños, los cuales fueron ignorados, desamparados y olvidados en condiciones insalubres, donde trabajaban entre 14 y 15 horas. Según Engels, en 1844, al describir la situación de la ciudad de Manchester, las máquinas aumentaban su potencia y velocidad, creando cada vez mayores peligros, generando un gran número de lisiados.

Esta misma situación fue descrita por Heinrich: "la población de Manchester creció hasta doscientos mil habitantes, sin que la ciudad tuviese parques ni terrenos de esparcimiento. No existían sistemas de distribución de agua y los trabajadores se veían obligados, después de su jornada de trabajo, a cubrir grandes distancias para conseguir agua" "No había escuelas" El cretinismo y las deformaciones corporales eran corrientes".

En esta época de euforia de la Revolución Industrial, como no podía ser de otra manera, el hombre era considerado como el único culpable del accidente, recayendo la responsabilidad en el patrono sólo cuando existiese negligencia absoluta y probada.

En 1873, España prohíbe emplear niños de edad inferior a 10 años en fábricas y minas, exigiendo determinadas condiciones de higiene.

No fue, sino hasta el siglo XIX, cuando comenzaron a tomarse medidas eficaces como el establecimiento de inspecciones en fábricas, como en Inglaterra con la Ley de Fábricas, que se extiende a otros países y el nacimiento de asociaciones con la finalidad de prevenir los accidentes en las mismas.

Sin embargo, es a principios del siguiente siglo cuando el concepto de seguridad e higiene comienza a alcanzar importancia, especialmente motivado por la creación de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT), en 1918, con su Servicio de

Seguridad y Prevención de Accidentes, en 1921 y la aportación que supuso la denominada Escuela Americana de Seguridad del Trabajo con sus representantes Heinrich, Simonds, Grimaldi, Bird, autores de toda una filosofía de la seguridad, que ha constituido la base de la actual concepción de esta materia (Cortes, 2007).

## **1.2 ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN MÉXICO**

Entre los más destacados, ordenados cronológicamente se encuentran:

- (1824) Constitución Política Art. 123, establece las obligaciones de los patrones en materia de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores, así como de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- (1857) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estableció los preceptos a los trabajadores.
- (1904) La Ley de Accidentes de Trabajo de José Villada, protección al trabajador.
- (1917) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las buenas condiciones de trabajo, las indemnizaciones y sanciones en los casos necesarios.
- (1931) Ley Federal del Trabajo.

Los trabajadores de, México, así como los de otros países estuvieron expuestos a circunstancias de riesgo laboral y de abandono por parte de los empresarios, quienes no tenían interés en la seguridad de los trabajadores. Estas situaciones los llevaron a tomar la iniciativa para llevar a cabo acciones que disminuyeran los riesgos a los que estaban expuestos. Con una ausencia de amparo a los trabajadores, así como un plan de seguridad e higiene en los talleres y almacenes fabriles, los patrones se vieron como los únicos responsables por los accidentes que surgían como resultado de no aplicar las normas adecuadas para evitar los riesgos laborales.



Antes de 1910 los trabajadores mexicanos contaban con el amparo de sólo dos leyes a nivel local. La primera ley fue designada como José Vicente Villada en el año de 1904 y sus disposiciones sólo incluían al Estado de México. La segunda, dos años después, fue nombrada Bernardo Reyes y su aplicación solo tenía efectos en Nuevo León. En ambas leyes quedó estipulado al patrón como el responsable de los accidentes laborales y por ello debería pagar una compensación por los percances ocurridos durante la jornada laboral. En el Art. 123 constitucional, fracción XXIX menciona la exigencia de crear un régimen de seguridad social que da su fruto en el año de 1943 cuando se decreta una ley para instaurar el Instituto Mexicano del Seguro Social.

A pesar de contar con leyes que hagan referencia a los riesgos laborales y a la seguridad social, hay otros factores que influyen en la prevención de riesgos laborales. Aún con los adelantos tecnológicos se puede afirmar que no se ha planteado acertadamente el surgimiento de los riesgos laborales y su previsión, ya que éstos siguen dando como resultado accidentes en su mayoría se pudieron evitar (Velázquez, 2012).

En 1970, entra en vigor la Ley Federal del Trabajo, la cual y especifica de manera clara los conceptos básicos de la seguridad e higiene, como son: riesgos, accidentes, enfermedades e incapacidades de trabajo y tipos de incapacidades; así como los derechos y obligaciones del patrón -trabajador. Esta ley sigue vigente aunque se han ido modificando algunos artículos y añadiendo otros con el fin de perfeccionarla.

### **1.3 SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

De acuerdo con Manuel Bestratén (1999), la seguridad en el trabajo es “el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo” .

La seguridad en el trabajo se ocupa de atender una serie de peligros que inciden en los accidentes laborales, tales como riesgos eléctricos, falta de mecanismos de protección contra partes móviles de las máquinas, equipos y herramientas, caída de objetos pesados, deficientes condiciones de orden y limpieza en los puestos de trabajo, y riesgos de incendios, entre otros.

Para lograr la seguridad en el trabajo, se deben desarrollar acciones preventivas, tales como reglas generales y específicas, misión, visión, políticas en seguridad, procedimientos seguros en el trabajo, capacitación al personal, incorporación de dispositivos de seguridad en máquinas y equipos e instalaciones. Todo ello para prevenir los accidentes laborales.

Los agentes químicos, físicos o biológicos pueden afectar a lo interno de la empresa, no sólo al trabajador que está desempeñando una tarea, sino también, puede exponer al resto de personas que laboren cerca de su puesto. Asimismo, la presencia de estos agentes también afectará a lo externo de la empresa, es decir, se presenta el riesgo para la comunidad, industrias aledañas y para el ambiente por contaminación de los suelos, del aire y del agua.

#### **1.4 HIGIENE INDUSTRIAL**

La higiene industrial es la técnica que estudiando, evaluando y controlando el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo, previene la aparición de enfermedades derivadas del trabajo a los trabajadores expuestos (Ramírez,2005).

Dentro de esta especialidad se han incluido los factores ambientales de las condiciones de trabajo relacionados con:

- Agentes físicos: ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, ambiente térmico.

- Contaminantes químicos: polvos, humos, aerosoles, nieblas, vapores, gases.
- Agentes biológicos: virus, bacterias y hongos.

En términos de factores de riesgo el desarrollo de la higiene industrial requiere respecto de los factores de riesgo: identificación, evaluación y control.

Esto se consigue utilizando procedimientos técnicos sistemáticos que permitan, como mínimo, el poder determinar las acciones que den cumplimiento a las exigencias de carácter legal y a otras disposiciones reconocidas por organismos competentes para garantía de la salud de los trabajadores.

Mediante la identificación se detectan los posibles contaminantes en el ambiente de trabajo y que pueden suponer un riesgo para la salud de los trabajadores.

Las señalizaciones obligatorias de identificación de los productos peligrosos nos abren una primera pista para este reconocimiento.

Mediante la evaluación, se cuantifica el nivel de contaminante que existe en la atmósfera, afín de compararlo con valores de referencia que permitan determinar la nocividad, que la cantidad existente del contaminante puede representar para los trabajadores.

Esta evaluación se lleva a efecto mediante mediciones precisas para las cuales se utilizan equipos de alta especialización y precisión, requiriendo una estrategia de muestreo que permita considerar los resultados como suficientemente significativos de la situación, no ya en el momento de medir, si no para el período de dicha medición.

Una vez conocidos los resultados de las mediciones, el control permite adoptar las medidas encaminadas a preservar la salud del trabajador.

En el presente capítulo se habla acerca de los orígenes de la seguridad e higiene industrial que ha tomado particular relevancia a través de los años, ya que han ido en aumento el número de accidentes, por lo que no se han tomado medidas preventivas adecuadas. Para conocer más sobre este tema, se menciona los antecedentes históricos de manera general y su origen en México; Así como aspectos importantes de la seguridad e higiene industrial.

#### **1.4.1 ASOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA LA HIGIENE INDUSTRIAL (AIHI)**

La AIHI se creó formalmente en una reunión celebrada en Montreal el 2 de Junio de 1987. En la actualidad, cuenta con la participación de 19 asociaciones nacionales de higiene industrial y más de diecinueve mil miembros de diecisiete países. Su principal objetivo es promover y desarrollar la higiene industrial en todo el mundo para que alcance un elevado nivel de competencia profesional, a través de medios como el intercambio y desarrollo de información entre las organizaciones e individuos, el desarrollo de los recursos humanos y la promoción de un alto nivel de práctica ética. Las actividades de la AIHI incluyen reuniones científicas y la publicación de un boletín. Los miembros de las asociaciones nacionales afiliadas son automáticamente de la AIHI. También pueden afiliarse como miembros individuales si residen en países en los que todavía no se ha implementado una asociación nacional.

#### **1.4.2 ASOCIACIÓN MEXICANA DE HIGIENE INDUSTRIAL**

La Asociación Mexicana de Higiene Industrial, A.C. fue fundada en julio de 1995 sin fines de lucro, y con el propósito de congrega a personas de la iniciativa privada, gobierno e instituciones educativas, así como a empresas e instituciones gubernamentales con interés en el área de higiene industrial.

Sus primordiales objetivos son:

- Agrupar a todas aquellas personas e instituciones interesadas en el desarrollo de la profesión de higiene industrial.
- Promover las actividades de investigación, enseñanza, normalización y divulgación de la higiene industrial y sus áreas afines.
- Incrementar el conocimiento de la higiene industrial a través del intercambio y diseminación de información entre socios y el público.
- Promover la profesión de la higiene industrial estimulando el interés dentro y entre las instituciones gubernamentales, industriales, de educación y otras asociaciones profesionales.
- Participar con instituciones gubernamentales en la elaboración de normas y estándares relativos a higiene industrial.
- Promover el desarrollo de la tecnología e investigación en higiene industrial.

Todos los demás que resuelva la Asamblea General para el cumplimiento de la misión de la Asociación.

Promover la interacción con otras organizaciones profesionales de Higiene Industrial y áreas afines, tanto nacionales como internacionales.

Esta asociación tiene como fin común en las organizaciones del sector industrial, promover la normalización de la higiene industrial, así como también basarse en una minuciosa investigación, para detectar cuáles son los posibles problemas, en los cuales los trabajadores están sufriendo accidentes laborales y a su vez, crear estrategias para disminuir dichos accidentes.

### **1.4.3 MÉTODOS DE CONTROL DE HIGIENE INDUSTRIAL**

Para prevenir enfermedades profesionales y posibles riesgos derivados de una mala higiene industrial es necesario que apliquemos ciertas acciones para que mantengamos controlados los contaminantes, los cuales, se basan en los siguientes pasos:

1. IDENTIFICACIÓN: El primer paso es detectar los contaminantes que puede haber en el lugar de trabajo, tales como ruido, vibraciones u otros. Desde ahí la organización debe comenzar a trabajar en una labor preventiva.
2. MEDICIÓN: Determinar la cantidad de agentes contaminantes detectados. Estas mediciones deben realizarlas con instrumentos adecuados de acuerdo al tipo de contaminación.
3. EVALUACIÓN: Esta nos permite determinar si la situación higiénica representa un riesgo o no.
4. CONTROL: Si existe algún riesgo, se deberán llevar a cabo las acciones concretas para cada tipo de contaminante y así eliminar o reducir la posibilidad de deteriorar la salud de los trabajadores.

En el presente capítulo se habló, de los antecedentes sobre la seguridad e higiene en el trabajo, primero a nivel general y posteriormente en México. Lo anterior, con el objeto de introducirnos al tema manejando la hipótesis del presente trabajo.

***CAPÍTULO 2***

***RIESGO LABORAL Y***

***ACCIDENTES DE TRABAJO***

## **2. RIESGO LABORAL Y ACCIDENTES DE TRABAJO**

Según la Ley Federal del Trabajo, Art. 473, “Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de trabajo”.

En la misma ley el Art. 474 nos dice que: “Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo de trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste”.

### **2.1 FACTORES DE RIESGO LABORAL**

Los factores de riesgo se definen como aquellas situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud del trabajador.

Otra interpretación posible, utilizando la definición planteada por la Organización Mundial de la Salud, es la que define el riesgo como aquella situación de trabajo que puede romper el equilibrio físico, mental o social del trabajador (OMS, 2014).

Si bien es prioritario actuar contra los riesgos que provocan accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, el término no se limita a ello, sino que se deben tener en cuenta todos los desequilibrios de la salud.

Estos factores pueden clasificarse en cuatro categorías:

- **Condiciones de seguridad**

Son aquellas condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad: elementos movibles, cortantes, electrificados, combustibles, etc. Para poder controlar estos factores se analizarán las máquinas y las herramientas, los equipos de transporte, las instalaciones eléctricas, las dimensiones de los locales, las condiciones de almacenamiento, etc. El estudio de estos factores es tarea de la Seguridad del trabajo.



- Factores de tipo físico, químico y biológico

Engloban contaminantes como el ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termo higrométricas (temperatura, humedad, velocidad del aire, etc.), radiaciones y sustancias presentes en el ambiente de trabajo cuyo contacto o inhalación son motivo de enfermedades profesionales y sobre los que hay que considerar sus efectos en la salud, técnicas y posibles medidas de evaluación u otras correctoras que ayuden a controlarlos. El estudio de estos factores es tarea de la higiene industrial.

- Factores ligados a las características del trabajo

Estos factores se refieren a los elementos que plantean al trabajador esfuerzos físicos, bien sean estáticos (postura de trabajo), dinámicos (manipulación de cargas) y mentales (nivel de atención de la tarea). El estudio de estos factores corresponde a la Ergonomía.

- Factores relacionados con la organización del trabajo

Esta categoría incluye un conjunto de factores que se refieren a aspectos tales como el clima laboral, el reparto de tareas, la comunicación interna, horarios, y turnos, etc. El estudio de estos factores es tarea de la Psicología.

Debemos de tener en cuenta que de estos cuatro grupos de factores de riesgo se pueden presentar varios a la vez, con la existencia de múltiples situaciones de riesgo actuando sobre un mismo ambiente de trabajo o más concretamente sobre un mismo puesto. Esto hace necesario que se considere en cada caso la interrelación que inevitablemente se produce.

## **2.2 ORIGEN DE LOS RIESGOS**

En relación a su origen, a su vez pueden ser de diferentes tipos:

- Riesgos derivados de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivo, maquinaria y equipos.

Las deficiencias en estas instalaciones pueden ocasionar incendios, contactos eléctricos, golpes, caídas y otros accidentes.

- Riesgos originados por agentes físicos. Tiene su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno de trabajo. A su vez, se pueden clasificar en:
  - Riesgos de tipo mecánico: Son aquellos que se producen con la utilización de la maquinaria, o a consecuencia del funcionamiento de ésta, como el ruido, vibraciones, etc.
  - Riesgos de tipo luminoso o calorífico: Son aquellos que se producen con motivo de la exposición a una iluminación con una determinada intensidad o a variaciones de temperatura.
  - Riesgos derivados de los distintos tipos de energía: Es el caso de radiaciones, ultrasonidos o radiofrecuencias.
- Riesgos originados por agentes químicos: Son los derivados de la exposición a contaminantes y agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, ya sea en forma sólida, líquida o gaseosa, capaces de producir un daño en el organismo en determinadas concentraciones. Por ejemplo, la exposición a sustancias tóxicas, nocivas, corrosivas, irritantes, etc.
- Riesgos originados por agentes biológicos: Son los derivados de la exposición o del contacto con seres vivos, tales como bacterias, parásitos, virus, hongos y cualquier organismo que pueda producir infecciones, enfermedades o alergias.
- Riesgos derivados de la organización y adaptación al puesto de trabajo. Se trata de factores de riesgo de carácter interno; es decir, que no tienen su origen en el exterior, si no que vienen dados por la propia naturaleza del proceso productivo. Por ejemplo, una mala organización del trabajo a turnos o a una mala adaptación al puesto de trabajo o a los medios e instrumentos utilizados.

- Riesgo de tipo psicológico: Derivan de la influencia que ejerce el trabajo en el ser humano, dependiendo en gran medida de las características personales de éste. En ocasiones, la carga de trabajo y la insatisfacción laboral son factores de riesgo que pueden producir estrés, agotamiento o fatiga, a su vez provocar daños psíquicos como depresiones e incluso enfermedades nerviosas que restringen la capacidad laboral.
- Riesgos derivados del factor humano. Son aquellos en los que la intervención del hombre, bien por actuaciones peligrosas y prácticas inseguras, o bien por la ausencia de un comportamiento adecuado a una situación de riesgo, pueden dar lugar a un accidente.

### **2.3 DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO**

Son muchos los factores de riesgo a los que está expuesto el trabajador y que ejercen sobre el individuo una notable influencia, pudiendo dar lugar a la pérdida del equilibrio de la salud y originar lo que se conoce como daños derivados del trabajo.

Los principales daños derivados del trabajo son los siguientes:

- Accidente de trabajo
- Enfermedad profesional

Según la Ley Federal del Trabajo, 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” (2014).

Se clasifican en:

- a) Provocadas por agentes físicos (sordera profesional, afecciones visual, patologías respiratorias, etc.)

- b) Provocadas por agentes químicos (Intoxicación por plomo, dermatosis, etc.)
- c) Provocadas por agentes biológicos (tétanos, brucelosis).
- Fatiga profesional: Consiste en un agotamiento de la persona, tanto a nivel nervioso, psicológico, muscular, intelectual o sensorial, que tiene como causa más probable la continuidad de una tarea sin haber efectuado un descanso compensatorio adecuado al esfuerzo realizado.
- Estrés
- Insatisfacción laboral

## **2.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO**

Según la Ley del Seguro Social (2014), en los artículos señalados, establece la prevención de riesgos de trabajo.

Art. 80. El Instituto está facultado para proporcionar servicios de carácter preventivo, individualmente o a través de procedimientos de alcance general, con el objeto de evitar la realización de riesgos de trabajo entre la población asegurada.

En especial, el Instituto establecerá programas para promover y apoyar la aplicación de acciones preventivas de riesgos de trabajo en las empresas de hasta cien trabajadores.

Art. 81. El Instituto se coordinará con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las entidades federativas y concertará, en igual forma, con la representación de las organizaciones de los sectores social y privado, con el objeto de realizar programas para la prevención de los accidentes y las enfermedades de trabajo.

Art. 82. El Instituto llevará a cabo las investigaciones que estime convenientes sobre riesgos de trabajo.

Art. 83. Los patrones deben cooperar con el Instituto en la prevención de los riesgos de trabajo, en los términos siguientes:

- I. Facilitarle la realización de estudios e investigaciones;
- II. Proporcionarle datos e informes para la elaboración de estadísticas sobre riesgos de trabajo, y
- III. Colaborar en el ámbito de sus empresas a la adopción y difusión de las normas sobre prevención de riesgos de trabajo.

De acuerdo con los artículos mencionados en este capítulo hace referencia a promover y apoyar las medidas necesarias para prevenir riesgos de trabajo. Del mismo modo las organizaciones deberán facilitar información con el Instituto, acerca de los riesgos de trabajo existentes en dicha organización y como adoptar normas para la prevención de éstos.

## **2.5 CONDICIONES DE TRABAJO**

Según la Ley Federal del Trabajo en el Art. 56 (2014) se menciona: “Las condiciones de trabajo en ningún caso podrán ser inferiores a las fijadas en esta ley y deberán ser proporcionadas a la importancia de los servicios e iguales para trabajos iguales, sin que puedan establecerse diferencias por motivo de raza, nacionalidad, sexo, edad, credo religioso o doctrina política, salvo las modalidades expresamente consignadas en esta ley.”

Las condiciones de trabajo juegan un papel primordial en el desempeño de las actividades que realiza el trabajador, debido a que éstas influyen tanto psicológica como físicamente y pueden poner en peligro su integridad.

Cuando las condiciones de trabajo no son adecuadas o no se cuenta con la protección correspondiente que se requiere en la actividad, se pueden generar las siguientes consecuencias:

- ✓ Aumento de la fatiga
- ✓ Aumento de los accidentes de trabajo
- ✓ Aumento de enfermedades profesionales

- ✓ Aumento de la tensión nerviosa
- ✓ Disminución del rendimiento
- ✓ Insatisfacción y desinterés en el trabajo, etc.

Estos puntos, sin duda, conllevan a una disminución en la productividad. Por ello es fundamental determinar las condiciones óptimas para realizar un trabajo en específico, ya que si un obrero se encuentra en un ambiente óptimo, en condiciones higiénicas, sin experimentar frío ni calor, con iluminación adecuada y con el menor ruido posible, se disminuye considerablemente su fatiga; además, si no distrae su atención en cuestiones personales, puede concentrarse en su trabajo y realizarlo mejor.

## **2.6 DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

Como trabajador es muy importante conocer cuáles son los derechos y obligaciones, establecidos la Ley Federal del Trabajo de México, pues en ella se menciona como adoptar las medidas y normas necesarias para prevenir accidentes de trabajo y además conocer cuáles son sus derechos laborales, como recibir una remuneración por su trabajo.

### **2.6.1 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES QUE SUFRAN UN RIESGO DE TRABAJO**

Según la Ley Federal del Trabajo en el Art. 487 (2014) dice a la letra: “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.

## 2.6.2 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

La citada ley menciona en el Art. 134. "Son obligaciones de los Trabajadores:

- I. Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables
- II. Observar las medidas preventivas e higiénicas
- III. Desempeñar el servicio bajo la dirección del patrón o de su representante
- IV. Ejecutar el trabajo con la intensidad, cuidado y esmero apropiados y así como en la forma, tiempo y lugar convenidos;
- V. Dar aviso inmediato al patrón, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, de las causas justificadas que le impidan concurrir a su trabajo
- VI. Restituir al patrón los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles que les haya dado para el trabajo
- VII. Observar buenas costumbres durante el servicio
- VIII. Prestar auxilios en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligren las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo
- IX. Integrar los organismos que establece esta ley
- X. Someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás normas vigentes en la empresa o establecimiento, para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable
- XI. Poner en conocimiento del patrón las enfermedades contagiosas que padezcan, tan pronto como tengan conocimiento de las mismas;
- XII. Comunicar al patrón o a su representante las deficiencias que adviertan, a fin de evitar daños o perjuicios a los intereses y vidas de sus compañeros de trabajo o de los patrones

- XIII. Guardar escrupulosamente los secretos técnicos, comerciales y de fabricación de los productos a cuya elaboración concurren directa o indirectamente.”

De acuerdo con los artículos mencionados en este capítulo, los trabajadores deben de cumplir con las medidas y normas de trabajo planteadas por la empresa, así como realizar su labor con la debida precaución y conservar los instrumentos de trabajo en buen estado para la prevención de accidentes.

## **2.7 DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS PATRONES**

Los derechos y obligaciones son de relativa importancia hoy en día, ya que los patrones deben de cumplir con las normas de trabajo, para seguridad de sus trabajadores; así como proporcionar a sus empleados instrumentos de trabajo, capacitación y adiestramiento para evitar accidentes de trabajo.

### **2.7.1 OBLIGACIONES DE LOS PATRONES**

Según la Ley Federal del Trabajo, en el Art. 132 (2014) menciona: “Son obligaciones de los patrones:

- I. Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo aplicables a sus empresas o establecimientos.
- II. Pagar a los trabajadores los salarios e indemnizaciones, de conformidad con las normas vigentes en la empresa o establecimiento.
- III. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, debiendo darlos de buena calidad, en buen estado y reponerlos tan luego como dejen de ser eficientes.



- IV. Proporcionar local seguro para la guarda de los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, siempre que deban permanecer en el lugar en que prestan los servicios.
- XV. Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores.
- XVI. Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador.
- XVII. Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo.
- XVIII. Fijar visiblemente y difundir, en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene;
- XIX. Proporcionar a sus trabajadores los medicamentos profilácticos que determine la autoridad sanitaria en los lugares donde existan enfermedades tropicales o endémicas, o cuando exista peligro de epidemia;
- XX. Permitir la inspección y vigilancia que las autoridades del trabajo practiquen en su establecimiento para cerciorarse del cumplimiento de las normas de trabajo y darles los informes que a ese efecto sean indispensables, cuando lo soliciten.

A lo que hace referencia el Art. 132 en la Ley Federal del Trabajo, se mencionan aspectos que el personal debe acatar las normas llevadas a cabo por la empresa, y a su vez proporcionar capacitación y adiestramiento; así como también que los instrumentos que utilice el trabajador se deben checar y encontrar en buen estado por su seguridad y siempre cumpliendo con las disposiciones de seguridad e higiene y éste debe de recibir una remuneración por su trabajo.”

Según la Ley Federal del Trabajo, Art. 504 menciona que los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

- I. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos, materiales de curación necesarios para primeros auxilios y adiestrar personal para que los preste;
- II. Cuando tenga 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.
- 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, los patrones podrán 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 mismos.
- 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 de un trabajador por riesgos de trabajo, dar aviso escrito a las autoridades. (LFT, 2014)

De acuerdo a lo citado en este artículo hace referencia que la organización cuando tenga más de 300 trabajadores a su cargo se debe instalar un hospital, cuando se trata de 100 trabajadores, se debe contar con una enfermería o si es menos la cantidad éste debe de contar con los materiales de curación, en caso de accidentes, se debe de dar aviso a la Secretaría del Trabajo dentro de las 72 hrs. siguientes.

### **2.7.2 DERECHOS DE LOS PATRONES**

Los derechos de los patrones son de relativa importancia ya que no solo tienen obligaciones; también derechos como la libertad para seleccionar su ocupación, igualdad entre ambas partes, participación y distribución de los beneficios de la empresa y en caso de materia de seguridad e higiene, tienen derecho a que se le informe en caso de un accidente de trabajo.

### **2.8 CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO**

La capacitación y adiestramiento son de vital importancia. Aunque estos conceptos van ligados de la mano, no significa lo mismo ya que la capacitación consiste en instruir a la persona proporcionándole toda información teórica-práctica que le permita manejar conceptos, mejorar aptitudes y actitudes elevando su nivel general de conocimientos, mientras el adiestramiento tiene como objetivo que el empleado realice su trabajo con la mayor eficacia y eficiencia posible. En las organizaciones la capacitación y adiestramiento deben de ser de vital importancia, ya que si no es capacitado su personal de manera correcta, se verá reflejado en los accidentes de trabajo, así como también le será más costoso a la organización. Igualmente la organización tiene la obligación para que su herramienta de trabajo se encuentre en óptimas condiciones para evitar riesgos laborales.

Siguiendo con la dicha ley, ésta menciona en los siguientes artículos:

Art. 153 F. Capacitación y el Adiestramiento deberán tener por objeto:

Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nuestra tecnología en ella;

Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación.

Prevenir riesgos de trabajo.

Incrementar la productividad; y

En general, mejorar las aptitudes del trabajador (LFT, 2014).

Art.176. Las labores peligrosas o insalubres a que se refiere el artículo anterior, son aquellas que, por la naturaleza del trabajo, por las condiciones físicas, químicas o biológicas, del medio en que se prestan, o por la composición de la materia prima que se utiliza, son capaces de actuar sobre la vida, el desarrollo y la salud física y mental de los menores (LFT, 2014).

De acuerdo a lo citado en este artículo hace referencia que la capacitación y adiestramiento es de vital importancia para una organización, ya que al trabajador se le debe de capacitar al momento de utilizar una maquinaria, para la prevención de accidentes y a su vez incrementar la productividad de la empresa; por lo tanto, se debe de encontrar en óptimas condiciones el área laboral, para el bienestar del trabajador.

### **2.8.1 SELECCIÓN DE EQUIPO**

La selección del equipo del personal es de vital importancia, ya que de acuerdo a la norma NOM-017-STPS-201 el objetivo es establecer los requisitos para la selección, uso y manejo de equipo de protección personal, para proteger a los trabajadores de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su salud (STPS, 2014).

La norma es obligatoria en los centros de trabajo donde se requiera el uso de equipo de protección personal para atenuar riesgos y proteger al trabajador. Así mismo establece que el patrón debe capacitar a los trabajadores que utilicen el equipo de protección personal en su uso, mantenimiento, limitaciones, reposición, revisión, limpieza, resguardo y disposición final con base en un análisis de riesgos de las actividades de rutina, especial o de emergencia que tengan asignadas.

## **2.9 NORMAS OFICIALES**

Las Normas Oficiales Mexicanas de esta Comisión Federal elaboradas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, establecen las reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación en materia de control y fomento sanitario.

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad. D.O.F. 24-XI-2008.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. D.O.F. 9-XII-2010.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. D.O.F. 31-V-1999.
- Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo, D.O.F. 16-VII-1999.

- NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral. D.O.F. 13-III-2000.
- NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. D.O.F. 17-IV-2002.
- Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, D.O.F. 23-II-1993.
- NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales-Condiciones de seguridad e higiene. D.O.F. 10-IV-2000.
- Aclaración y Fe de erratas de la NORMA Oficial Mexicana NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales - Condiciones de seguridad e higiene, D.O.F. 22-VIII-2000.
- NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas - Condiciones de seguridad e higiene. D.O.F. 14-VI-2002.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. D.O.F. 9-XII-2008.
- NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. D.O.F. 27-X-2000.
- Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, D.O.F. 2-I-2001.
- Acuerdo de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, D.O.F. 6-IX-2013.
- NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. D.O.F. 13-IV-2011.

- NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad. D.O.F. 27-XII-2011.
- NOM-021-STPS-1993, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas. D.O.F. 24-V-1994.
- NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad. D.O.F. 7-XI-2008. NOM-024-STPS 2001, Vibraciones - Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. D.O.F. 11-I-2002.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. D.O.F. 20-XII-2008.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. D.O.F. 25-XI-2008.
- NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene. D.O.F. 7-XI-2008.
- NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo - Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas. D.O.F. 06-IX-2012.
- NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad. D.O.F. 29-XII-2011.
- NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades. D.O.F. 22-XII-2009.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. D.O.F. 4-V-2011.
- NOM-032-STPS-2008, Seguridad para minas subterráneas de carbón. D.O.F. 23-XII-2008. Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-032-STPS-2008, Seguridad para minas subterráneas de carbón, D.O.F. 12-II-2009.

- NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida - Especificaciones. D.O.F. 8-I-1996.
- NOM-101-STPS-1994, Seguridad - Extintores a base de espuma química. D.O.F. 8-I-1996.
- NOM-102-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono - Parte 1: Recipientes. D.O.F. 10-I-1996.
- NOM-103-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida. D.O.F. 10-I-1996.
- NOM-113-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba. D.O.F. 22-XII-2009. Acuerdo de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-113-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba, D.O.F. 24-XII-2010. Aclaración al acuerdo de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-113-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba, D.O.F. 25-I-2011.
- NOM-115-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Cascos de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba. D.O.F. 22-XII-2009. Acuerdo de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-115-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Cascos de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba, D.O.F. 24-XII-2010. Acuerdo de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-115-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Cascos de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba, D.O.F. 07-VI-2013.
- NOM-116-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas - Especificaciones y métodos de prueba. D.O.F. 22-XII-2009.



- NOM-116-STPS-2009, Seguridad- Equipo de protección personal- Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas- Especificaciones y métodos de prueba, D.O.F. 24-XII-2010. Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad de Normas Oficiales Mexicanas Expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, D.O.F. 20-X-2006. Lineamientos relativos a la aprobación, evaluación y seguimiento de organismos privados para la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo, D.O.F. 13-XII-2011, fecha de entrada en vigor el 13 de julio de 2012. Convocatoria a unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación para realizar la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, publicada el 5 de marzo del 2012 (STPS, 2014).

Las normas oficiales mexicanas son muy importantes para las organizaciones ya que deben de cumplir con las especificaciones necesarias, tanto para la seguridad e higiene de sus trabajadores, agrupados desde una perspectiva funcional en los siguientes apartados: estudios, programas, procedimientos, medidas de seguridad, reconocimiento, evaluación y control; seguimiento a la salud, equipo de protección personal; capacitación e información; autorizaciones, y registros administrativos.

## **2.10 REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

De acuerdo al reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo se hace hincapié en la necesidad de actualizar las disposiciones en materia de seguridad e higiene del trabajo y contribuir, de esta manera, a la disminución de los accidentes y enfermedades que pueden producirse en dichos lugares.

Art.193. La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con el auxilio del Departamento del Distrito Federal y de las autoridades de los Estados, y con la participación de los patrones y los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración de comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Art. 194. Las comisiones de seguridad e higiene deberán integrarse con igual números de representantes obreros y patronales. Deberán funcionar en forma permanente.

Art. 195. Para determinar el número de comisiones de seguridad e higiene que se deberán establecer en una misma empresa, así como el número de representantes propietarios o suplentes, que las integren, los trabajadores y patrones deberán tomar en consideración los elementos siguientes:

Número de trabajadores;

Peligrosidad de las labores;

Ubicación del o de los centros de trabajo;

Las divisiones, plantas o unidades, de que se componga la empresa;

Las formas o procesos de trabajos; y

El número de turnos de trabajo.

Art. 196. En los instructivos que se expidan, se señalará de acuerdo con las características o actividades del centro de trabajo, así como el número de trabajadores que en él presten sus servicios, el lugar o sitio en que sesionarán las comisiones de seguridad e higiene.

Art. 197. El patrón deberá designar a sus representantes de sus comisiones de seguridad e higiene y los representantes de los trabajadores deberán ser designados por el sindicato. Cuando no exista sindicato, la mayoría de los trabajadores harán la designación respectiva.

Art. 198. En caso de que el patrón, el sindicato, o los trabajadores, no designen a sus representantes para integrar las comisiones de seguridad e higiene dentro del término establecido, las autoridades del trabajo conminarán a aquellos quien haga la designación de los integrantes, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

Art.199. Para ser miembro de la comisión de seguridad e higiene, tanto en el caso de los representantes de los trabajadores como en el de los patrones, se requiere:

- Trabajen en la empresa
- Ser mayor de edad
- Poseer la instrucción y experiencia necesarias
- No ser trabajador a destajo, salvo que todos los trabajadores presten sus servicios en tal condición
- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el ejercicio de su trabajo sentido de responsabilidad
- De preferencia, ser el sostén económico de su familia.

Art. 200. Cuando por algún motivo los representantes propietarios o suplentes, en las comisiones de seguridad e higiene dejen de formar parte de estos organismos, deberán ser substituidos de acuerdo con lo establecido en el presente capítulo.

Art. 201. Las comisiones de seguridad e higiene deberán colaborar con las autoridades del trabajo, con las sanitarias y con las instituciones de seguridad social en la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo. Asimismo deberán promover la adopción de las medidas preventivas necesarias.

Art. 202. Las comisiones de seguridad e higiene deberán efectuar como mínimo una visita mensual a los edificios e instalaciones y equipos de los centros de trabajo, a fin de verificar las condiciones de seguridad e higiene.

Art. 203. Las comisiones de seguridad e higiene deberán promover la orientación e instrucción para los trabajadores en esta materia.

Art. 204. Las comisiones de seguridad e higiene deberán promover que los trabajadores conozcan los reglamentos, instructivos, circulares, avisos y en general cualquier material relativo a la seguridad e higiene en el trabajo .Deberán vigilar la adecuada distribución de estas publicaciones.

Art. 205. A fin de que los trabajadores estén debidamente enterados de los riesgos ocurridos en los centros de trabajo donde presten sus servicios, la comisión de seguridad e higiene les deberá informar periódicamente acerca de los análisis de las causas que produjeron dichos riesgos y de las medidas preventivas que se adopten.

Art. 206. Las comisiones de seguridad e higiene deberán vigilar que los botiquines de primeros auxilios contengan los elementos que señalen los instructivos.

Art. 207. Las comisiones de seguridad e higiene deberán vigilar en forma especial el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene relativas al trabajo de mujeres y menores.

Art. 212. Las disposiciones de este capítulo se aplicarán de conformidad con los instructivos correspondientes, los cuales tendrán en cuenta el número de trabajadores y el grado de riesgo de los centros de trabajo (STPS, 2014).

En el presente capítulo se hace referencia a los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores en su área de trabajo, muchos de los factores de riesgo laboral a los cuales están expuestos son las condiciones de seguridad. Esto se refiere a que su material y equipo de trabajo no se encuentra en óptimas condiciones. Otros factores son los físicos, químicos y biológicos y concierne a las organizaciones tener una higiene industrial adecuada para prevenir enfermedades.

Un tercer factor está ligado a las características del trabajo. Es decir que el trabajador debe de mantener una postura adecuada para evitar torceduras, fracturas y por último, nos encontramos con los factores relacionados con la organización de trabajo. Esto es problemas en la comunicación interna, reparto de tareas e inclusive el clima laboral. A su vez, cada trabajador se puede ver afectado por distintos daños derivados de su trabajo, tales como: accidentes de trabajo, enfermedad profesional, insatisfacción por su trabajo, fatiga, etc.

Para prevenirlo tanto los trabajadores como patrones deben acatar sus derechos y obligaciones dentro de la organización. En caso de un accidente deben notificar el hecho ocurrido a su director. El patrón siempre se verá obligado a proporcionar a su personal el material en óptimas condiciones, así como también adiestrar y capacitarlo para la realización efectiva de sus funciones. De igual forma el patrón tiene como obligación proporcionar a su personal, el equipo de protección de acuerdo a lo que establece la norma NOM-017-STPS-201. Esto protegerá a los trabajadores de los agentes del medio ambiente de trabajo.

En el presente capítulo se habla, de los aspectos que marca la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en lo referente a la integración de las comisiones de seguridad e higiene que se tienen que integrar en la empresa para la observancia de las disposiciones que marca la LFT.

## ***CAPÍTULO 3***

# ***INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO***

### **3. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO EN MÉXICO**

Según el último dato revelado por la Secretaría del Trabajo y Previsión social, se muestran las estadísticas de los riesgos laborales que proporciona el Instituto Mexicano del Seguro Social, a nivel nacional y por entidad federativa.

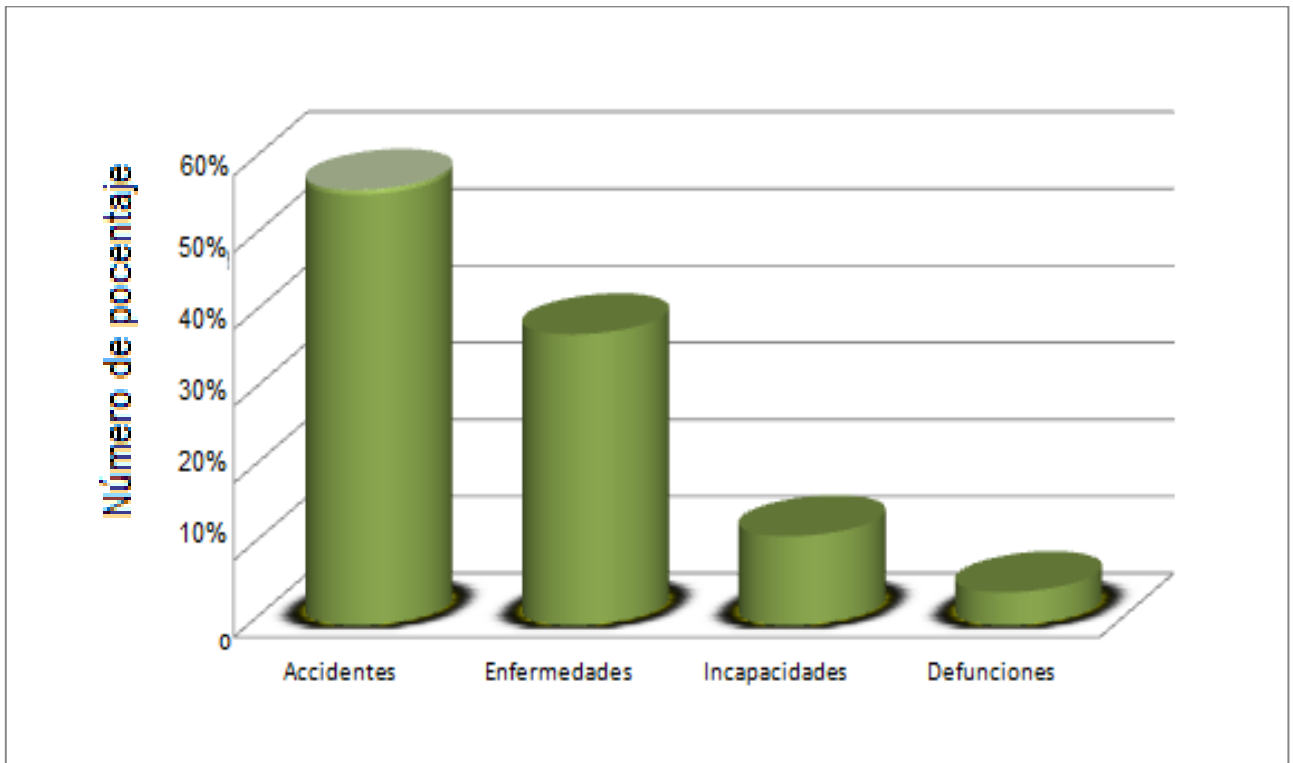
Se destacan, entre otros indicadores, el comportamiento de accidentes, enfermedades, incapacidades y defunciones de trabajo y de trayecto, durante el periodo 2003-2012, así como de las tasas en los citados rubros durante el mismo lapso.

Asimismo, se presentan datos más recientes en los accidentes y riesgos de trabajo tomando como referencia los años: 2011, 2012 y 2013.

Con esta información, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social busca transparentar los accidentes y enfermedades de trabajo que acontecen en nuestro país, al igual que estimular la investigación para la prevención de los mismos, en beneficio de los trabajadores, empleadores y la sociedad mexicana.

### 3.1 ESTADÍSTICAS GENERALES SOBRE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO

#### ***EVOLUCIÓN DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES, INCAPACIDADES Y DEFUNCIONES DE TRABAJO, 2003-2012´ NACIONAL***

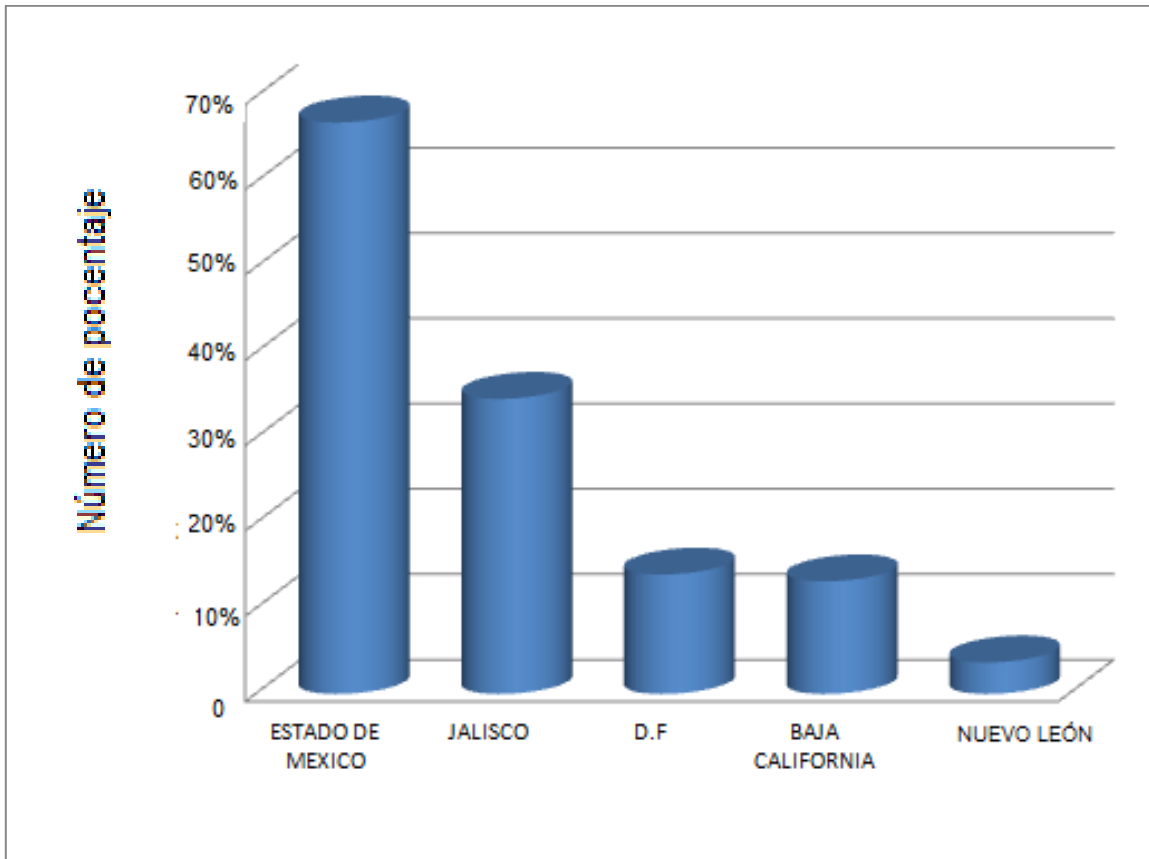


***(Figura 1.1)***

De acuerdo con la tabla de la *figura 1.1*, según la información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, desde el año 2003 hasta el 2012, se ha incrementado 56.03% en accidentes de trabajo, enfermedades de trabajo 37.87%, incapacidades de trabajo 11.63% y defunciones 4.34% a nivel nacional. Esto quiere decir que las empresas mexicanas no están cumpliendo con las medidas de seguridad e higiene industrial.



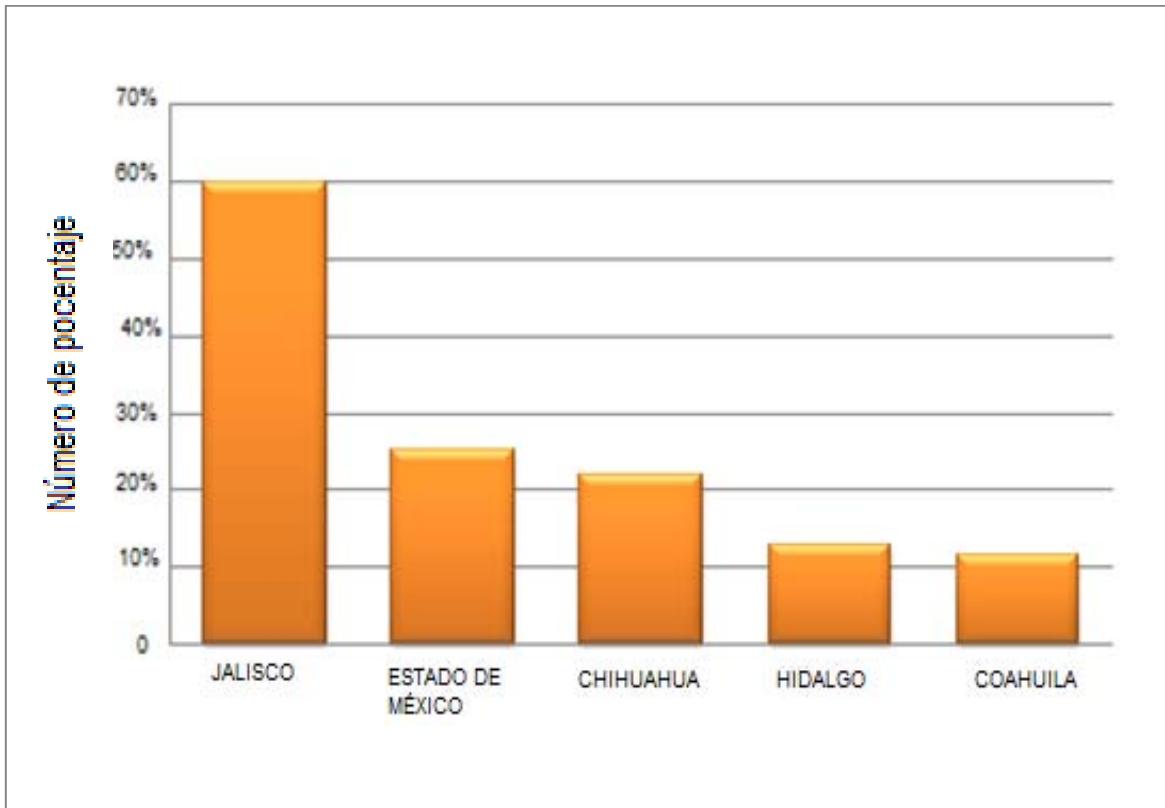
## VARIACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, 2011-2012



(Figura 1.2)

De acuerdo con la tabla de la *figura 1.2*, según la información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, se muestran los cinco estados con mayor número de accidentes de trabajo entre el año 2011 y 2012. En el Estado de México se ha incrementado un 6.70%, Jalisco 3.46%, Distrito Federal 1.4%, Baja California 1.32% y Nuevo León .37%. Se observa un incremento en estos rubros, aunque la excepción es Nuevo León.

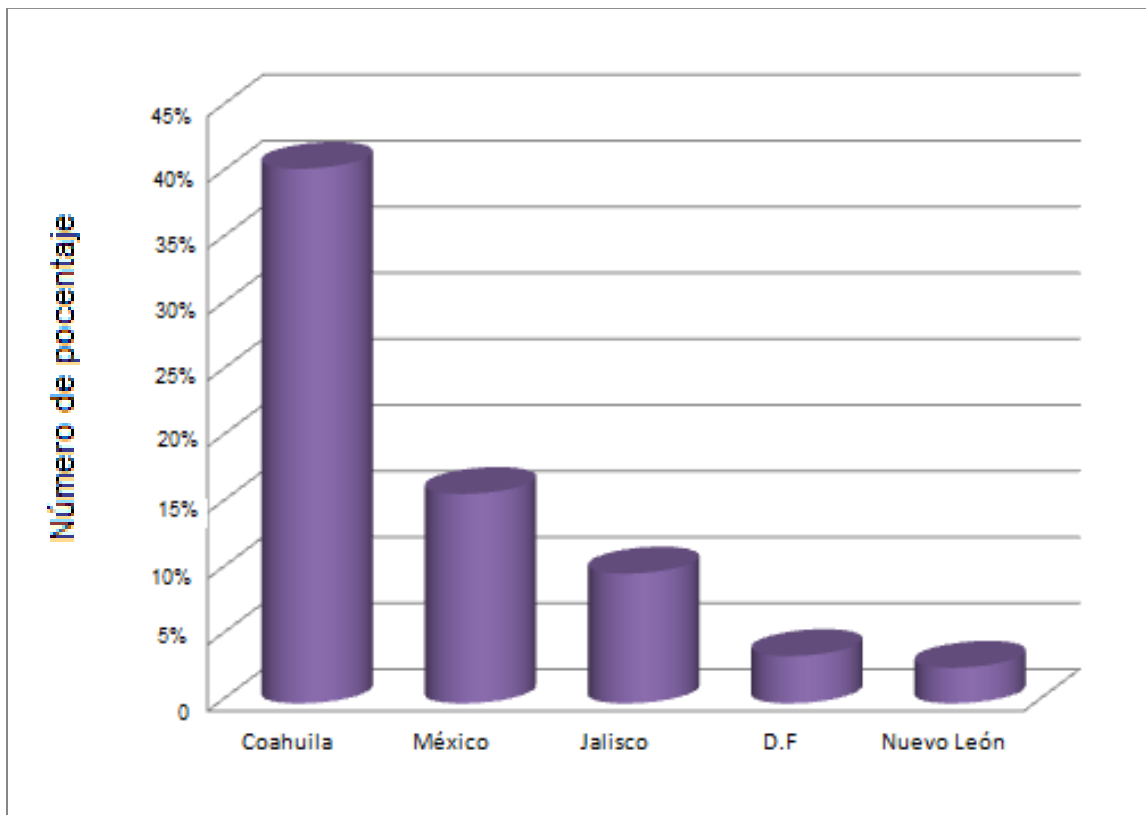
## VARIACIÓN DE ENFERMEDADES DE TRABAJO TRABAJO, 2011-2012



**(Figura 1.3)**

De acuerdo con la tabla de la *figura 1.3*, según la información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, se muestran los cinco estados con mayor variación de enfermedades de trabajo del año 2011 y 2012, entre los cuales se encuentra Jalisco (59.84%), Estado de México (25.13%), Chihuahua (21.91%), Hidalgo (12.86%) y Coahuila (11.6%), por lo que se puede observar que en estos últimos años, Jalisco es el estado con mayor número de enfermedades de trabajo, lo cual nos indica que habrá que tomar las medidas preventivas necesarias en las industrias de este estado.

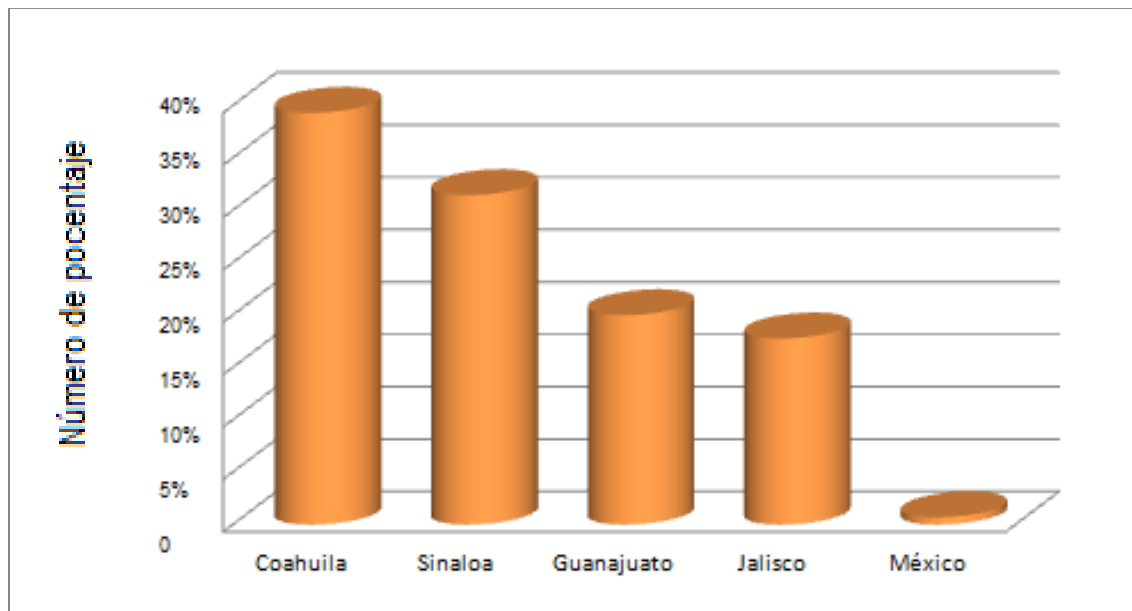
## VARIACIÓN DE INCAPACIDADES DE TRABAJO, 2011-2012



(Figura 1.4)

De acuerdo con la tabla de la *figura 1.4*, según la información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, se muestran los cinco estados con mayor porcentaje de incapacidades de trabajo, los cuales son: Coahuila (40.47%), México (15.86%), Jalisco (9.83%), Distrito Federal (3.59%) y Nuevo León. Como se puede observar en esta tabla el estado de Coahuila, ha incrementado considerablemente el número de porcentaje más alto en comparación con otros estados, lo cual significa que no están tomando las medidas necesarias para prevenir accidentes de trabajo. Esto se puede deber a diversos factores, entre ellos: que el material utilizado no se encuentre en óptimas condiciones, no exista la capacitación y adiestramiento a su personal y/o el lugar de trabajo no se encuentre en condiciones favorables.

## VARIACIÓN DE DEFUNCIONES DE TRABAJO, 2011-2013



(Figura 1.5)

De acuerdo con la tabla de la *figura 1.5*, según la información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, se muestran los estados, en los que hay mayor defunción, tales como: Coahuila (39.32%), Sinaloa (31.46%), Guanajuato (20%), Jalisco (17.77%), y México (0.7%), se puede observar que Coahuila no está cumpliendo con las normas necesarias, para disminuir su tasa de defunciones. Hablar de accidentes, incapacidades, enfermedades es algo muy delicado; sin embargo, hablar de la muerte de trabajadores son palabras mayores. El sector industrial de Coahuila habrá de definir las estrategias que tomará para eliminar esta situación.

Sin embargo, el porcentaje que maneja el Estado de México se ha incrementado muy poco, pero relativamente estos porcentajes deben de bajar aún más, ya que son muchas pérdidas de personas trabajadoras; lo cual quiere decir que no tienen las medidas preventivas adecuadas, de acuerdo al uso de máquinas o sus trabajadores no cuentan con el equipo de seguridad necesario.

## Riesgos Laborales por Grupo de Actividad Económica 2012 Nacional

| No. | Grupo  | Patrones       | Trab. Prom.       | Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales |               |                                      |
|-----|--|----------------|-------------------|--|---------------|--------------------------------------|
|     |  |                |                   | Casos  | %             | Tasa de Incidencia por cada 100 Trab |
| 1   | Compraventa en Tiendas de Autoservicio y de Departamentos Especializados por Línea de Mercancías | 6,634          | 676,786           | 37,657   | 8.57          | 5.56                                 |
| 2   | Servicios Profesionales y Técnicos   | 73,070         | 1,814,526         | 35,929   | 8.18          | 1.98                                 |
| 3   | Construcción de Edificaciones y de Obra de Ingeniería Civil                                      | 69,908         | 1,020,307         | 35,754   | 8.14          | 3.50                                 |
| 4   | Compraventa de Alimentos, Bebidas y Productos del Tabaco   | 53,470         | 654,373           | 29,254   | 6.66          | 4.47                                 |
| 5   | Preparación y Servicio de Alimentos y Bebidas  | 45,978         | 497,620           | 21,423   | 4.87          | 4.31                                 |
| 6   | Elaboración de Alimentos   | 28,822         | 584,013           | 20,755   | 4.72          | 3.55                                 |
|     | Resto de los grupos  | 546,941        | 10,423,928        | 258,681  | 58.86         | 2.48                                 |
|     | <b>Total</b>   | <b>824,823</b> | <b>15,671,553</b> | <b>439,453</b>                                     | <b>100.00</b> | <b>2.80</b>                          |

Fuente: Memoria estadística IMSS, 2012

(Figura 1.6)

De acuerdo con la tabla de la figura 1.6, según la información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, en la columna donde dice “grupo” se refiere al tipo de empresa a la que pertenece y ramo, aquí se muestra que el grupo de compraventa en tiendas de Autoservicio y Departamentos Especializados por líneas de Mercancías, por cada 100 trabajadores hay un (5.56%) que sufren accidentes de trabajo, por lo que refiere al siguiente grupo con mayor porcentaje es la compraventa de alimentos, bebidas y productos de tabaco que tiene un (4.47%), de trabajadores accidentados, por lo cual, esta estadística marca que las empresas no están cumpliendo con las normas necesarias para prevenir accidentes de trabajo.

### **3.2 COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE**

En México, la Comisión de Seguridad e Higiene es el organismo por el cual el patrón puede conocer las desviaciones en el tema para los siguientes aspectos :

- ✓ Cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene.
- ✓ Mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.
- ✓ Aplicación de políticas de seguridad e higiene.
- ✓ Participación de mandos medios.
- ✓ Aplicación del programa preventivo de seguridad e higiene.
- ✓ Efectividad de la capacitación en seguridad e higiene.
- ✓ Eficiencia de los sistemas de información al trabajador.
- ✓ Manejo adecuado del equipo de protección personal.
- ✓ Evolución de los costos directos e indirectos originados por los riesgos de trabajo.

El trabajador puede:

- ✓ Denunciar las desviaciones a la normatividad en seguridad, higiene y ecología.
- ✓ Proponer mejoras a los procesos de trabajo.
- ✓ Participar en las actividades de seguridad e higiene.

El sindicato puede:

- ✓ Vigilar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores en el campo de la seguridad e higiene.

Las autoridades laborales pueden:

- ✓ Percatarse, a través de las actas de la Comisión, de los riesgos mayores que están presentes en las empresas y adecuar las acciones correspondientes con mayor efectividad.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán vigilar:

I. Que el equipo de protección personal se seleccione de acuerdo con los riesgos a que estarán expuestos los trabajadores.

II. Que el equipo sea facilitado siempre que se requiera.

III. Que el equipo se mantenga en óptimas condiciones higiénicas y de funcionamiento

IV. Que sea utilizado por los trabajadores en forma adecuada y correcta.

Las propias Comisiones de Seguridad e Higiene reportarán a los patrones y a las autoridades del trabajo, cualquier falla en el cumplimiento de estas disposiciones.

El equipo de protección personal más usado para seguridad, por región anatómica, es:

a) Protección de la cabeza: Casco de seguridad, de diseño y características adecuadas.

b) Protección de la cara y los ojos: Caretas, pantallas o cualquier otro equipo de protección contra radiaciones luminosas más intensas de lo normal, infrarrojas y ultravioletas, así como contra cualquier agente mecánico.

c) Protección del cuerpo y de los miembros:

- ✓ Guantes, guanteletes, mitones, mangas y cualquier otro equipo semejante, construido y diseñado de tal manera que permita los movimientos de manos y dedos, y que pueda quitarse fácil y rápidamente.
- ✓ Polainas construidas con materiales de acuerdo con el tipo de riesgo, que puedan quitarse rápidamente en caso de emergencia.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Mandiles y delantales construidos con materiales adecuados al trabajo y tipo de riesgo de que se trate.
- ✓ Cinturones de seguridad o arneses; cuerdas de suspensión o líneas de vida y equipos de protección semejante.

Este aspecto se refiere a la relación del equipo con las partes del cuerpo que se quiere proteger y su uso con el fin de impedir lesiones y enfermedades causadas por los agentes a que están expuestos los trabajadores. Recordando en primer lugar la aplicación de los recursos técnicos que controle los agentes nocivos desde su origen, después el ambiente y finalmente el hombre.



## Equipo de protección



(Figura 1.7)

En la *figura 1.7* como se muestra en la imagen, se hace referencia al equipo de protección que deben de utilizar los trabajadores para realizar sus funciones, se debe tomar en cuenta la protección para la cabeza, manos, pies, ropa de protección, así como también la protección auditiva, en caso de sufrir algún accidente de trabajo.

### **3.3 COSTOS DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO**

Un elemento que permite medir el impacto de un accidente laboral lo constituye la estimación del costo. Es fundamental incorporar esta variable en la investigación de tales acontecimientos.

La estimación de costos tiene dos componentes: los costos directos y los costos indirectos.

Los costos directos del accidente contemplan aquellos derivados del uso de la póliza de riesgos de trabajo en el momento en que ocurra el evento y que se requiera atención médica, rehabilitación, paso de subsidios, indemnizaciones y pensiones, según corresponda.

Por su parte, los costos indirectos del accidente incluyen pérdidas en horas de trabajo, tiempo para la investigación del acontecimiento, daños a la propiedad (equipo/maquinaria e instalaciones), daños a los materiales y al producto, transporte del lesionado, reemplazo del trabajador y paralizaciones en la producción.

La cuantificación de los costos de un accidente permitirá concientizar a los gerentes y administradores de las empresas sobre las pérdidas que ocasiona esta clase de hechos. Por lo que se deben realizar inversiones en prevención y control de riesgos de trabajo que serán mucho menos que el impacto económico, productivo y personal que producen los accidentes e incapacidades.

Una organización que desea saber cómo está administrando la prevención de riesgos de trabajo y de la salud ocupacional debe recopilar datos que permitan calcular los indicadores de siniestralidad. Para determinar si el dato obtenido de los indicadores refleja una “excelente” o “deficiente” gestión de la empresa, se requiere comparar esta información con valores obtenidos en años anteriores o con datos de industrias con actividades productivas similares.

La relación entre el número de accidentes registrados en un determinado periodo y el total de horas-hombre trabajadas (es decir, el total de horas laboradas por todos los trabajadores de la empresa), en relación con una constante de tiempo laborado durante el periodo considerado.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$IF = \frac{N.^{\circ} \text{ Total } \textit{accidentes}}{N.^{\circ} \text{ Total } \textit{horas-hombre trabajadas}} \cdot 1\,000\,000$$

IF: Índice de frecuencia

Dicho índice representa el número de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas.

Para el cálculo del IF se deben contabilizar tanto los accidentes ocurridos mientras existe exposición al riesgo estrictamente laboral como los siniestros ocurridos en el trayecto de ida y vuelta al trabajo.

Por otra parte, en el cálculo del total de horas de trabajo laboradas que se indican en el denominador de la fracción deben ser las de exposición al riesgo, por lo que se deben excluir los tiempos por permisos, vacaciones, incapacitaciones y otras ausencias. Este valor se estima con base en jornadas de 48 horas por semana durante 50 semanas (si el periodo abarca un año) y se multiplica por el número de trabajadores que laboraron en dicho periodo.

Para registrar el número de personas expuestas al riesgo es importante señalar que ello dependerá del área de trabajo. Por ejemplo, los peligros a los que se expone el personal de producción son diferentes a los de otras áreas como bodega y oficinas. Por tanto, se recomienda calcular índices diferenciados para zonas de riesgo homogéneo.

Por mencionar un ejemplo: Una empresa litográfica empleó un promedio de 85 trabajadores durante el año 2000. En ese año trabajaron 40 horas semanales durante 50 semanas aproximadamente, cada trabajador laboró 2,000 horas aproximadamente durante el año. Se registraron 12 accidentes con pérdida de tiempo.

Total de accidentes: 12

Totas de horas hombre trabajadas:  $2,000 \times 85 = 170,000$

**IF = total de accidentes\*1, 000,000 / total de horas hombre trabajadas.**

$$\text{IF} = \frac{12 \times 1,000,000}{170,000} = 70.59 = 71 \text{ accidentes}$$

Resultado: Por cada millón de horas trabajadas, se producen 71 accidentes.

### **3.4 ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL EN EL TRABAJO (OIT)**

En el mundo, cada 15 segundos, 160 trabajadores tienen un accidente laboral y cada día mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por año. Muchos de estos accidentes provocan el absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del PIB global de cada año. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo difieren enormemente entre países, sectores económicos y grupos sociales. Los países en desarrollo pagan un precio especialmente alto en muertes y lesiones, pues un gran número de personas están empleadas en actividades peligrosas como la agricultura, la pesca y la minería. En todo el mundo, los pobres y los menos protegidos, con frecuencia mujeres, niños y migrantes, son los más afectados.

El Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la OIT, SafeWork, tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo. La meta de SafeWork es colocar la salud y la seguridad de todos los trabajadores en la agenda internacional; además de estimular y apoyar la acción práctica a todos los niveles.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha adoptado más de 40 normas que tratan específicamente de la seguridad y la salud en el trabajo, así como más de 40 repertorios de recomendaciones prácticas. Cerca de la mitad de los instrumentos de la OIT tratan directa o indirectamente de cuestiones relativas a la seguridad y a la salud en el trabajo.

Las normas internacionales del trabajo se desarrollaron con el fin de constituir un sistema global de instrumentos relativos al trabajo y a la política social, sostenido a su vez por un sistema de control que permite abordar todos los tipos de problemas que plantea su aplicación a escala nacional.

Algunas normas de acuerdo a la OIT, que se están llevando a cabo son las siguientes:

- ILO-OSH 2001: en inglés ILO (International Labour Organization), que establece directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. El modelo de sistema de gestión ILO-OSH 2001 para la prevención de los riesgos laborales es muy semejante al que propone la norma británica OHSAS 18001 de BSI (British Standard Institute).

- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) : El convenio prevé la adopción de una política nacional coherente sobre seguridad y salud en el trabajo, acciones de los gobiernos dentro de las empresas, para promover la seguridad y la salud en el trabajo, mejorar las condiciones de trabajo. Esta política deberá ser desarrollada tomando en consideración las condiciones y las prácticas nacionales. El Protocolo exige el establecimiento , la revisión periódica de los requisitos y procedimientos para el registro, la notificación de los accidentes y las enfermedades en el trabajo, así como la publicación de las estadísticas anuales conexas.
  
- Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161) : Este convenio prevé el establecimiento de servicios de salud en el ámbito de la empresa, a quienes se asignan funciones esencialmente preventivas y que son responsables de aconsejar al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en la empresa acerca del mantenimiento de un ambiente de trabajo seguro y saludable.
  
- Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 148) : El Convenio establece que, en la medida de lo posible, el ambiente de trabajo deberá estar libre de todo peligro debido a la contaminación del aire, al ruido o a las vibraciones. Para conseguir esto, deberán aplicarse, a las empresas o a los procesos, medidas técnicas, y cuando esto no fuera posible, en su lugar deberán adoptarse medidas complementarias respecto de la organización del trabajo.

El presente capítulo hace referencia a la estadística de enfermedades y accidentes de trabajo en México, ya que de acuerdo a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a partir del año 2003-2012 ha aumentado considerablemente la cifra de trabajadores accidentados, por lo que hay disminuir esta tasa notablemente. Según esta información, en primer lugar aparecen los accidentes de trabajo; en segundo lugar lo ocupan las enfermedades; en tercer lugar las incapacidades y por último las defunciones. Los estados en los que particularmente se ha notado mayor número de incidentes son Estado de México, Jalisco, Distrito Federal, Coahuila y Nuevo León, estos estados, son los que tienen en su mayoría empresas del sector industrial.

Las comisiones de seguridad e higiene tienen un papel primordial ya que es un organismo que se encarga del cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene, mantenimiento de las instalaciones, así como también el manejo adecuado del equipo de protección de personal, a su vez, dentro de la organización deben de vigilar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores.

El equipo de protección es muy importante así, entonces, se debe dar a cada trabajador cuando realice funciones en las que su vida peligre, se debe tomar en cuenta la protección de la cabeza, manos, pies y ropa de protección a la medida y este equipo se debe de encontrar en óptimas condiciones.

Por lo que respecta a los costos de los accidentes y enfermedades de trabajo, es más costoso para una organización si un trabajador sufre una incapacidad o indemnización, por lo que tendrá que contratar a otro trabajador. Mientras tanto ya tuvo pérdidas, tanto como horas-hombre no trabajadas y capacitar a otro personal, por ello es mejor que el trabajador cuente con un equipo de protección adecuado.

De acuerdo a la Organización Internacional de Trabajo en el mundo hay muchos accidentes laborales, por lo que cada 15 segundos mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo; así, la OIT a nivel internacional y la STPS en México, crean programas preventivos para disminuir la tasa de accidentes.

***CAPÍTULO 4***  
***PLAN DE ACCIÓN***



## 4. PLAN DE ACCIÓN

En el presente capítulo se mencionan algunas estrategias que pueden llevar a cabo las organizaciones del sector industrial para disminuir los riesgos y accidentes de trabajo. Por lo que respecta a este tema, se habla desde crear una nueva cultura en prevención de accidentes, hasta identificar las herramientas que debe utilizar cada trabajador en caso de ocasionarse alguno. Asimismo, se trata el tema de las señalizaciones que por normatividad deben existir en las empresas industriales de México.

### 4.1 ESTRATEGIAS PARA LLEVAR A CABO LA NORMATIVIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Algunas de las estrategias, para disminuir el índice de accidentes, enfermedades y defunciones en el área de trabajo son las siguientes:

- ✓ Las organizaciones deben crear la cultura de prevención en materia de seguridad y salud, realizando campañas publicitarias dentro de la organización.



- ✓ Creación del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial.



- ✓ La empresa deberá conocer cuáles son los riesgos que existen y el tipo de normas preventivas que se deben de aplicar, para eliminar o controlar los riesgos de trabajo.
- ✓ Elaboración de manuales para la utilización de maquinaria, así como utilizar una simbología para los agentes químicos, especificando cuales son de alto riesgo y así disminuir accidentes de trabajo.
- ✓ Las instalaciones de la organización se deberán encontrar en orden y limpias.
- ✓ Utilizar el equipo de protección de personal. Este se debe encontrar en óptimas condiciones, así como también acorde a la talla del trabajador.
- ✓ Toda empresa debe tener supervisores que aseguren el cumplimiento de las disposiciones del Sistema de Administración de Riesgos, las que a su vez se basarán en las técnicas analíticas y operativas de seguridad e higiene en el trabajo como son: observación, análisis de los procedimientos, inspecciones de seguridad e higiene, notificación y registro de accidentes; reconstrucción de incidentes y accidentes; investigación de accidentes e incidentes; estadísticas, índices e indicadores; diseños y distribución de planta; resguardos y dispositivos de seguridad,

disposiciones legales, mantenimiento preventivo y predictivo; protección personal, señalización, orden y limpieza, mejora de métodos y procedimientos; selección y promoción/rotación; adiestramiento y formación; motivación y promoción; preparación para emergencias, socorrismo y primeros auxilios; prevención y protección contra incendios y auditorías de seguridad e higiene

- ✓ Diseñar rutas de evacuación: Éstas deben estar señaladas en lugares visibles conforme a las norma NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, de igual forma se deben de encontrar libres de obstáculos que impidan la circulación, contar con dispositivos de iluminación en caso de que se interrumpa la energía eléctrica o falte la iluminación natural.



- ✓ La organización debe contar con regaderas, lavaojos, neutralizadores e inhibidores para casos de emergencia. Esto ayuda a disminuir los efectos que pudieran suscitarse por contacto accidental de los trabajadores a sustancias peligrosas (corrosivas, irritantes o tóxicas).

Las regaderas y lavaojos son los más comunes, son útiles cuando el trabajador ha sido contaminado por alguna sustancia química y es apremiante su descontaminación, ya sea en sus ropas, piel u ojos.

Los neutralizadores son sustancias químicas o una preparación de éstas, cuya función es anular las características nocivas de la sustancia química contaminante en el eventual contacto con el trabajador.

En cambio, los inhibidores son sustancias químicas que, adicionadas en bajas concentraciones, disminuyen o atenúan la actividad de otras sustancias.

Otras señalizaciones que deben estar a la vista son las siguientes:

### REGADERAS



### LAVAOJOS



- ✓ Se deberá contar con extinguidores en caso de algún accidente de trabajo, una opción serán estos extinguidores modernos ya que tienen una forma, tamaño y acabado agradables. Este extinguidor viene con la peculiaridad de tener conexión inalámbrica a un *sistema contra incendios* y con alertas de luz y sonido cuando se activa la alarma.



## 4.2 ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGOS

Es necesario para las organizaciones del sector Industrial, elaborar un mapa de riesgos para disminuir tanto los accidentes de trabajo como enfermedades profesionales.








Para elaborar el mapa de riesgos se debe de tomar en cuenta las áreas y departamentos, señalando lo siguiente:

- ✓ Maquinaria y equipo que se utiliza
- ✓ Agentes dañinos presentes en el medio ambiente (físicos, químicos, biológicos, eléctricos, mecánicos, etc.).

- ✓ Equipo de protección necesario
- ✓ Número de trabajadores
- ✓ Número de accidentes, enfermedades y defunciones ocurridos durante el último año
- ✓ Otros que se consideren de importancia

Sobre el plano de la empresa, señalar por departamento o área de trabajo los agentes a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio del mismo, pudiendo utilizarse por ejemplo la simbología siguiente:

### Simbología de prevención de accidentes de trabajo (STPS, 2014)

|                     |  |
|---------------------|--|
| AGENTES FÍSICOS     |    |
| AGENTES QUÍMICOS    |   |
| AGENTES BIOLÓGICOS  |  |
| AGENTE PSICOSOCIAL  |  |
| AGENTES ERGONÓMICOS |  |
| RIESGOS MECÁNICOS   |  |
| RIESGOS ELÉCTRICOS  |  |

**(Figura 1.8)**

En la *figura 1.8* se muestra la simbología básica que se debe utilizar en las organizaciones del sector industrial para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo. Como se muestra en dicha tabla, se identifica los tipos de agentes, así como los riesgos que pueden ocurrir. Una vez seleccionada la simbología se asentará en el plano de la empresa, en las áreas correspondientes y en un cuadro de especificaciones, su significado y número de trabajadores expuestos a cada uno de los agentes y riesgos.

**Áreas donde ocurren más accidentes, enfermedades y defunciones de trabajo.**

| ÁREA O DEPARTAMENTO                 | MAQUINARIO Y/O EQUIPO  | EQUIPO DE PROTECCIÓN   |
|-------------------------------------|--|--|
| 1. RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA       | BÁSCULA CAMIONERA DE 70 TONELADAS<br>MONTACARGAS                               | GUANTES,<br>MANDILES, CASCO,<br>ZAPATOS DE<br>SEGURIDAD                  |
| 2. CONTROL DE CALIDAD               | MATERIALES PARA LA REALIZACIÓN<br>DE PRUEBAS DESTRUCTIVAS Y NO<br>DESTRUCTIVAS | GUANTES,<br>MANDILES, CASCO,<br>ZAPATOS DE                               |
| 3. ALMACÉN DE MATERIA PRIMA         | MONTACARGAS  | GUANTES,<br>MANDILES,  |
| 4. PREMEZCLADO                      | MOLINOS DE MARTILLOS   | GUANTES,<br>MANDILES, CASCO,<br>ZAPATOS DE<br>SEGURIDAD,<br>MASCARILLAS, |
| 5. MEZCLADO                         | CRIBAS ROTATORIAS  | GUANTES,<br>MANDILES, CASCO,<br>ZAPATOS DE<br>SEGURIDAD,<br>MASCARILLAS, |
| 6. ELABORACIÓN                      | TRANSPORTADORES<br>GRUAS VIAJERAS, ETC.  | GUANTES,<br>MANDILES, CASCO,<br>ZAPATOS DE<br>SEGURIDAD,<br>MASCARILLAS, |
| 7. VERIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES | MICRÓNOMETRO<br>PIE DE REY   | GUANTES,<br>MANDILES,<br>ZAPATOS DE<br>SEGURIDAD                         |
| 8. ALMACENAMIENTO Y EMBARQUE        | MONTACARGAS<br>CARRETILLAS<br>POLIPLASTOS                                      | GUANTES,<br>MANDILES, CASCO,<br>ZAPATOS DE                               |

### **(Figura 1.9)**

En la *figura 1.9* se muestra cuáles son las áreas donde ocurren más accidentes de trabajo, enfermedades y defunciones por parte de los trabajadores. Cada empresa dependiendo su ramo, deberá crear una tabla semejante a esta, detectando cuales tienen mayor probabilidad de casos infortunados.

En el presente capítulo se plantean las diferentes estrategias que pueden utilizar las organizaciones del sector industrial para disminuir enfermedades, accidentes y defunciones de trabajo, las medidas por las cuales se están tomando en cuenta son de relativa importancia, una de ellas es la creación del departamento de seguridad e higiene industrial, ya que muchas de las organizaciones no cuentan con este departamento que es de suma importancia. Asimismo, utilizar correctamente las señalizaciones dentro de la organización para la prevención de accidentes de trabajo.

Se debe crear la cultura de prevención en materia de seguridad e higiene en el trabajo. Esto implica que los trabajadores utilicen su equipo de protección, acatar las diferentes normas que existen en la organización y avisar en caso de algún accidente.

Las organizaciones, a su vez, deben incluir un mapa de riesgos, en el cual deben de tomar en cuenta cuáles son las áreas donde ocurren más accidentes, enfermedades y accidentes de trabajo, así como llevar una estadística sobre cuántos son los trabajadores accidentados por año. Una vez que se ha obtenido esta información se deberán tomar las medidas necesarias para disminuir dichos accidentes y conocer por qué están ocurriendo. Una de las causas más posibles causas es que no existe equipo de protección de acuerdo al área en que se está desarrollando el trabajo. Debemos de recordar que este equipo se tiene que asignar de acuerdo a la peligrosidad de cada función del trabajador, pues no todas las áreas utilizan el mismo equipo. Si las organizaciones del sector industrial tomaran en cuenta estas medidas y aplicaran de acuerdo a la ley las normas oficiales, disminuirían los accidentes de trabajo.



### 4.3 PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO.

Durante el desempeño de las diferentes actividades es normal que el trabajador esté expuesto continuamente a diferentes situaciones de riesgos derivados de cualquier tipo de proceso que realice, razón por la cual la señalización es un instrumento muy importante en la prevención de accidentes y en la disminución de daños.

➤ **Señales Reglamentarias**



(Figura 1.10)

La *figura 1.10*, muestra las señales reglamentarias que deben de existir en las organizaciones industriales, ya que denotan una orden para cumplir una determinada acción.

Como podemos observar en la imagen, cada una de las figuras está representada en un círculo rojo, lo cual significa peligro.

El trabajador, dentro de la organización, debe de acatar estas señales ya que si no lo hace puede provocar un accidente de trabajo como: incendio dentro de la organización, intoxicación por materiales químicos o incluso al entrar al departamento una persona externa a la empresa, puede provocar un accidente grave.

➤ **Señalizaciones Obligatorias**



(Figura 1.11)

La *figura 1.11* hace referencia a los señalamientos que deben cumplir los trabajadores de la organización, para la realización de sus funciones de trabajo. Esto quiere decir que deben de contar con el equipo de protección necesario para evitar accidentes de trabajo que van desde una intoxicación hasta la muerte del propio trabajador.

➤ **Señales de Advertencia**



(Figura 1.12)

La *figura 1.12* hace referencia a las señales de advertencia que previenen al trabajador de un peligro potencial; por lo que al no acatar estas medidas puede provocar la muerte del mismo trabajador. Este tipo de señales tienen forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal) y bordes negros.

### 4.3.1 SEÑALES EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN

Todos los puestos de trabajo cuentan con vías de circulación desde o hacia distintos lugares, transporte de materiales, herramientas, etc., haciendo que en muchos de los casos se produzcan accidentes por no contar con la señalización respectiva que identifique las diferentes áreas de circulación, como:

- Tráfico peatonal
- Acceso a máquinas
- Circulación de vehículo



FRANJAS DE SEGURIDAD PARA  
INDICAR ZONA DE PELIGRO



FRANJAS DE SEGURIDAD PARA  
INDICAR UNA INSTRUCCIÓN  
OBLIGATORIA



FRANJAS DE SEGURIDAD PARA  
INDICAR PROHIBICIÓN



FRANJAS DE SEGURIDAD PARA  
INDICAR UNA CONDICIÓN DE  
EMERGENCIA

(Figura 1.13)

La *figura 1.13*, hace referencia a las áreas de circulación dentro de una organización de acuerdo a su peligro; las franjas de amarillo con negro indican zonas de peligro, las franjas azul con blanco indican instrucciones obligatorias, franjas rojo con blanco indican prohibición o zonas de equipos contra incendio, franjas verdes con blanco indican una condición de emergencia. Este tipo de señales son muy indispensables ya que los trabajadores deben conocer su significado para prevenir algún tipo de riesgo.

#### 4.3.2 SEÑALIZACIONES DE EVACUACIÓN



(Figura 1.14)

Como se muestra en la *figura 1.14*, este tipo de señales proporciona claramente instrucciones exactas tanto a empleados y visitantes, como en caso de incendios o algún accidente fortuito.

#### **4.4 SEGUROS PARA LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR INDUSTRIAL**

Las organizaciones deben contar con seguros para la protección de su empresa y/o trabajadores. Esto es con la finalidad de que se sientan tranquilos y protegidos al realizar sus actividades. Algunos de los seguros que pueden ofrecer las organizaciones son:

- Seguros de Gastos Médicos Mayores: Éstos cubren lesiones, incapacidades ocasionadas por un accidente o enfermedad, a través del pago de una prima correspondiente. Esto significa que los gastos de hospital y de cuidado médico, intervenciones quirúrgicas, alimentos, medicamentos y análisis clínicos para cualquier trabajador no serán motivo de preocupación para las organizaciones ya que los trabajadores recibirán la mejor atención.

Muchas empresas en México han optado por otorgar a sus empleados un seguro de gastos médicos mayores como una prestación adicional.

Además de ser una cuestión de salud, el hecho de que las empresas den a sus empleados un seguro de gastos médicos, adicional del tradicional seguro social, significa un cúmulo de beneficios económicos, sociales y de productividad para patrones y empleados, sin olvidar el aprecio que los empleados sienten hacia sus compañías por brindarles un servicio de calidad.

Más allá de la salud, tener un respaldo en caso de accidentes y reducir gastos deberían ser las razones principales para que los empresarios recurran con una aseguradora para contratar un seguro de gastos médicos mayores para sus empleados.

Estos seguros de salud son muy valorados por los empleados, muchas veces representan un incentivo para permanecer en la empresa o para elegirla frente a otras. Pero además incrementan el sentido de pertenencia y aumentan el grado de compromiso de los empleados. Sin olvidar que mejoran la imagen social de las empresas en México.

El seguro de gastos médicos mayores representa un gran ahorro, al reducir costos de hospitalización, consultas con el especialista, planes de prevención, laboratorios, etc.

- Seguro de Vida: Es un seguro accesible que da respaldo tanto a los empleados como al dueño de una empresa o negocio, ofreciendo precios preferenciales y una amplia gama de coberturas, tales como: fallecimiento, invalidez, muerte accidental o pérdida de miembros.

Este tipo de seguro es una medida que pueden ofrecer las empresas como una prestación adicional, ya que aparte de cuidar el bienestar de los trabajadores, puede obtener ventajas como brindar confianza y seguridad a sus empleados, se logra motivación, se disminuye rotación de personal; con lo cual gastaría menos la organización en capacitar a otro personal y además estaría transmitiendo una imagen de conciencia social dentro de la organización.

- El Seguro Laboral contra Accidentes. También es de gran importancia, ya que no sabemos en qué momento pueda haber algún percance que atente contra el bienestar de los trabajadores.

El Seguro laboral contra accidentes protege al dueño de una empresa frente a reclamaciones de empleados que sufren una lesión o enfermedad relacionada con su trabajo, tanto si ocurre en las instalaciones de la compañía como a causa de las operaciones de la misma.

Generalmente, el seguro laboral contra accidentes cubre los gastos médicos, los costos de rehabilitación y la pérdida de sueldos de los empleados.

Si la empresa no tiene seguro laboral contra accidentes y uno de sus empleados sufre una lesión en el trabajo, la empresa debe ser responsable de cualquier gasto médico que incurra esa persona trabajadora. Si la empresa no llega a contar con este seguro o además no se llega hacer cargos de los gastos del trabajador esta puede ser objeto de multas o penalizaciones por incumplimiento.

- Seguro Social: La mayoría de los trabajadores cuentan con seguro social, esto depende de las prestaciones que les proporcione cada organización, lo ideal es que todos los trabajadores lo obtuvieran ya que cualquier trabajador puede sufrir un accidente laboral.

El seguro social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.

Este seguro cubre riesgos de trabajo, enfermedades, maternidad, invalidez, vida, retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.

Con lo anteriormente expuesto se concluye , que es necesario que las organizaciones cuenten con un seguro, tanto para la empresa como para sus trabajadores, pues los costos, a corto y a largo plazo serán mucho menores.



# **CONCLUSIONES**

La investigación antes presentada mostró como las organizaciones del sector industrial no están cumpliendo con las medidas de seguridad e higiene en el trabajo. Lo que conlleva a riesgos y accidentes dentro de la organización.

En muchas de las organizaciones del sector industrial, los empresarios no siempre consideran las amenazas o riesgos a los que su personal se encuentra expuesto, por lo que es importante conocer cuáles son sus alcances y en caso de algún accidente, conocer cuáles son las prestaciones de ley que le corresponden al trabajador.

Hoy en día a nivel mundial en México, está ocupando el tercer lugar en accidentes y enfermedades originadas por y en el trabajo, lo que quiere decir que no se están cumpliendo las normas oficiales. Cabe mencionar que los accidentes laborales son muy comunes debido a que las personas, ya sea por descuido o por desconocimiento, cometen errores que impactan en su salud. Además, los equipos y herramientas en mal estado pueden producir incapacidad o la muerte.

Unas de las estrategias que deben tomar en cuenta las organizaciones del sector industrial para bajar su índice de riesgos de trabajo es: crear una cultura de prevención de accidentes. Esto es implementando diferentes campañas publicitarias internas, dando a conocer a los trabajadores los motivos por los que deben utilizar su equipo de protección. De igual forma, buscar la manera de persuadir a los trabajadores y crear conciencia sobre la importancia de acatar las normas que hay dentro de la organización.

Es muy importante que las organizaciones tomen en cuenta la creación de un departamento de seguridad e higiene para vigilar el cumplimiento de las normas, equipo de seguridad e higiene, creación de los manuales para la utilización de maquinaria, simbología y que las instalaciones se encuentren en óptimas condiciones para la realización de sus funciones.

Diseñar las rutas de evacuación es de vital importancia, ya que si llega a suceder un incidente dentro de la organización, los trabajadores, por medio de señalizaciones, conocerán cuales son las medidas de seguridad. Es de vital importancia que en las rutas de evacuación no haya obstáculos que impidan la circulación. Se debe contar con dispositivos de iluminación en caso que falte la iluminación eléctrica o natural.

Si muchas de las organizaciones del sector industrial tomaran en cuenta estas sugerencias, se tendría un menor índice de accidentes de trabajo y a su vez, sus empleados se sentirían más seguros al desarrollar sus funciones.

Por lo anteriormente expuesto y, en referencia a la hipótesis que guió la presente investigación: “Las empresas del sector industrial cumplen con las medidas preventivas para la seguridad e higiene en el trabajo”, se concluye que solo un 0.2% (10, 288 empresas) , como son empresas transnacionales (Bimbo, Herdez, La Costeña, etc.), cumplen con las medidas adecuadas en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. El lo que respecta al 99.8% (5,133,768), no están cumpliendo con las normas. Por lo anterior hay un alto número de accidentes de trabajo. De igual forma se puede observar que en los cinco estados donde hay mayor número de accidentes, según la información proporcionada por la STPS, son: Estado de México, Jalisco, Distrito Federal, Coahuila y Nuevo León, esto es porque hay mayor concentración de empresas del sector industrial.

Así, la preocupación que guió en un principio esta investigación sigue latente. La mayoría de las empresas del sector industrial no están cumpliendo con la normatividad y legislación correspondiente a la higiene y seguridad industrial.

Esta situación parece no importar mucho a los dueños o administradores del capital, pues aunque los costos son muy altos, siguen con los vicios de antaño, sin preocupar la seguridad del personal.

La situación se torna preocupante cuando el perjuicio para el trabajador es desproporcionado, quedando inclusive, incapacitado permanentemente para poder realizar actividad alguna.

Este tema tan interesante y delicado por tratarse de vidas humanas puede abordarse desde muy distintas aristas. Sirva la presente investigación para crear la inquietud de estudiarlo exhaustivamente en posteriores investigaciones.

## **GLOSARIO**

### **ABSENTISMO:**

Falta de asistencia al trabajo.

### **ALMACENES FABRILES**

Lugar donde se llevan a cabo las diferentes actividades económicas.

### **AMBIENTE TÉRMICO**

Los ambientes térmicos son aquellos que requieren un adecuado tratamiento desde la perspectiva de la seguridad industrial, debido a los efectos que altas o bajas temperaturas.

### **CÓLICOS SATURNINOS**

Es un cuadro agudo en el curso de una enfermedad crónica.

### **CRETINISMO**

Es una forma de deficiencia congénita (autosómica recesiva) de la glándula tiroidea, lo que provoca un retardo en el crecimiento físico y mental.

### **NOCIVIDAD**

Su origen etimológico está en el vocablo latino “nocivus” adjetivo derivado de “noxa” que significa daño. Es por ello que algo es calificado como nocivo, cuando perjudica u ocasiona una consecuencia desagradable o dañina.

### **ORTESIS**

Es un apoyo u otro dispositivo externo (aparato) aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema neuromusculoesquelético.

## **RADIACIONES IONIZANTES**

Son aquellas radiaciones con energía suficiente para ionizar la materia, extrayendo los electrones de sus estados ligados al átomo.

## **RADIACIONES NO IONIZANTES**

Es aquella onda o partícula que no es capaz de arrancar electrones de la materia que ilumina produciendo, como mucho, excitaciones electrónicas.

## **PATOLOGÍA DEL PLOMO**

Se denomina saturnismo, plumbosis o plumbemia, al envenenamiento que produce el plomo (Pb) cuando entra en el cuerpo humano.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguayo Velázquez, A. S., (2012). *Antecedentes Históricos de la Seguridad e Higiene Industrial*.

Aguirre, E., (1996). *Seguridad e Higiene en el trabajo*. México: Trillas.

Cabaleiro, V.M., (2010). *Prevención de Riesgos Laborales*. Vigo, España: Ideas Propias

Castañón, R., (2010). *Higiene y Seguridad*. México: Limusa.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2014)

Cortes, J.M., (1) (2007). *Seguridad e Higiene del trabajo*. Madrid, España: Tébar.

Cortés, J.M., (2) (2007). *Seguridad e Higiene en el Trabajo, Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Editorial Tébar.

Cortes, J.M., (3) (2008). *Cuestionarios de Autoevaluación y aprendizaje sobre prevención de riesgos laborales*. Madrid, España: Tébar.

Creus, M., (2012). *Seguridad e higiene en el trabajo*. México: Alfaomega.

Díaz, P., (2009). *Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Paraninfo.

González, A., Mateo, P., y González, D. (2006). *Manual para el técnico en Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Fundación Confemetal.

Gregory, H., (2001). *La prevención de los accidentes*. México: Alfaomega.

Hernández, A. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Limusa.

HernándezSampieri, Roberto. *Metodología de la Investigación*. México: Prentice Hall.

Ley Federal de Trabajo (2014)

Ley del Seguro Social (2014)

Martínez, J.G., (2002). *Introducción al análisis de Riesgos*. Balderas, México: Limusa.

Martínez., y Almeida, E.,(2008). *Como organizar un trabajo de investigación*, México: Lupus Magister.

Mateo, P. (2007). *Gestión de la Higiene Industrial en la Empresa*. Príncipe de Vergara, Madrid: Editorial © Fundación Confemetal.

Menéndez, F., (2009). *Higiene Industrial*, España: Lex Nova.

Rodellar, A. (2003). *Seguridad en el trabajo*. Barcelona, España: Marcobo.

Ramírez, C (2005). *Seguridad Industrial*. México: Editorial Limusa.

Vicente, J.A., (2005). *Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Esic.

Zavala Trias, Silvia. (2009). *Guía a la redacción en el estilo APA, 6ª*. México, Edición. Universidad Metropolitana.

## **FUENTES ELETRÓNICAS**

|   |               |
|---|---------------|
| <a href="http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/marco_juridico/noms.html">http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/marco_juridico/noms.html</a>                         | 17/Mayo/2014  |
| <a href="http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/RFSHMAT.pdf">http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/RFSHMAT.pdf</a>   | 31/Mayo/2014  |
| <a href="http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/estadisticas/Nacional%202003-2012.pdf">http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/estadisticas/Nacional%202003-2012.pdf</a> | 14/Junio/2014 |
| <a href="http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/estadisticas.htm">http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/estadisticas.htm</a>   | 14/Junio/2014 |
| <a href="http://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm">http://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm</a>   | 19/Julio/2014 |
| <a href="http://www.limpiezaindustrial.org/antecedentesseguridadindustrial.aspx">http://www.limpiezaindustrial.org/antecedentesseguridadindustrial.aspx</a>                   | 19/Julio/2014 |