

127

209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

RECURSOS HUMANOS

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

TRABAJO DE SEMINARIO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION PRESENTA ERASMO CARLOS SANCHEZ MEDINA

ASESOR: LIC. FRANCISCO RAMIREZ ORNELAS

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1998

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

260687 -



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

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

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES CUAUTITLAN



Depa...

Examen...

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN  
PRESENTE.

AT'N: Q. MA. DEL CARMEN GARCIA MIJARES  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES-C.

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Recursos Humanos, Propuesta de un Programa de Seguridad e Higiene Industrial para la Industria Automotriz

que presenta el pasante: Sánchez Medina Erasmo Carlos

con número de cuenta: 8303034-1 para obtener el Título de:  
Licenciado en Administración

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

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 31 de Marzo de 19 98

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
<u>I</u>	<u>Lic. Regino Quiroz</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>Lic. Francisco Ramírez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>Lic. Yolanda Zamudio</u>	<u>[Firma]</u>

A MIS PADRES, LES DOY LAS  
GRACIAS POR HABERME DADO LA  
VIDA Y POR HABER HECHO DE MI  
UN HOMBRE DE PROVECHO; DE LA  
MISMA MANERA AGRADECERLES  
POR EL APOYO QUE ME HAN  
DADO PARA ALCANZAR UNA DE  
LAS METAS MAS IMPORTANTES  
PARA MI, QUE ES MI CARRERA  
PROFESIONAL.

GRACIAS:

ERASMO CARLOS

## DEDICATORIA

A mis padres:

Les doy las gracias por haberme dado la vida y por haber hecho de mi un hombre de provecho; de la misma manera agradecerles por el apoyo que me han dado para alcanzar una de las metas mas importantes para mi, que es mi carrera profesional.

A mis hermanos: María Guadalupe, Jorge, Juan Antonio y Ruth Angélica:  
Con todo mi amor y respeto, gracias por todo su apoyo y cariño que me han brindado.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, y muy en especial a la Facultad de Estudios Superiores " Cuautitlán ", por brindarme la oportunidad de desarrollarme como profesionista.

A mis profesores:

Quienes me brindaron sus conocimientos y experiencias.

A mis compañeros y amigos:

Que me han brindaron su amistad y apoyo.

A mis profesores y compañeros de seminario:

Por su amistad, dedicación , experiencias y conocimientos compartidos.

A mi asesor:

Lic. Francisco Ramírez Ornelas, por su amistad, apoyo y tiempo brindado para el logro de este trabajo.

# INDICE

PRESENTACION	i
INTRODUCCION	1
CAPITULO I METODO DE INVESTIGACION APLICADO	
1.1 Identificacion del problema	3
1.2 Planteamiento de la hipotesis	3
1.3 Fijacion del objetivo	3
CAPITULO 2 ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	
2.1 Principales antecedentes en el mundo	4
2.2 Antecedentes en México	7
2.3 Antecedentes en la Industria Automotriz	14
CAPITULO 3 LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	
3.1 La seguridad industrial	15
3.2 La higiene industrial	17
3.3 La seguridad e higiene industrial	20
3.3.1 Conceptos de seguridad e higiene	20
3.3.2 Relacion entre seguridad e higiene	21
3.3.3 Importancia de la seguridad e higiene	24
3.4 Principales medios para el logro de la seguridad e higiene industrial	26
3.4.1 Legislacion	26
3.4.2 Organismos o asociaciones privadas	28
3.4.3 Dentro de la empresa	30
CAPITULO 4 MARCO JURIDICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	
4.1 Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos	34
4.1.1 Artículo 123 Constitucional	35
4.1.2 Importancia	39
4.2 Ley Federal del Trabajo	41
4.2.1 Titulo noveno (de la ley federal del trabajo)	42
4.2.1.1 Artículos principales sobre seguridad e higiene	43
4.3 Ley del Seguro Social	49
4.3.1 Capitulo III del seguro de riesgos de trabajo	50
4.3.1.1 Artículos principales sobre seguridad e higiene	50
4.3.2 Reglamento de clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo del seguro de riesgos de trabajo	53

4.3.3 Importancia

66

CAPITULO 5 PROGRAMAS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

5.1	Sistema de clasificación internacional de seguridad	69
5.2	Programa de seguridad en el trabajo por observación preventiva stop (Dupont)	69
5.3	Toma dos (Dupont)	70
5.4	Administración moderna de la seguridad y control total de pérdidas	70
5.5	Sistema de seguridad industrial integral	71
5.6	Sistema administrativo de la seguridad por punto	72
5.7	Prevención de accidentes industriales	72
5.8	Control total de pérdidas	76
5.9	Evaluación internacional de seguridad	79
5.10	Modelo Lest	80
5.11	Programa internacional para el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo (PIACT)	83
5.12	Sistema de seguridad industrial integrado	85

CAPITULO 6 PROGRAMA PROPUESTO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL 94

ANEXOS 103

CONCLUSIONES 106

BIBLIOGRAFIA

## P R E S E N T A C I O N

El siguiente trabajo de investigación es el resultado de un Seminario de Titulación de Recursos Humanos, para la carrera de Licenciado en Administración.

La seguridad e higiene industrial es la prevención de riesgos de trabajo a través de la aplicación de programas efectivos, para así aumentar la calidad de vida de los trabajadores, la calidad del producto e incrementar las utilidades de en las organizaciones.

Uno de los objetivos de este trabajo es el demostrar los beneficios que tienen los programas de Seguridad e Higiene Industrial en la Industria Automotriz, cuando son aplicados adecuadamente.

Este trabajo pretende ser mas que una tesina una libro de consulta para todos los estudiantes.



## I N T R O D U C C I O N

Uno de los principales objetivos que se buscan en este trabajo es el mostrar la importancia que tiene la Seguridad e Higiene Industrial en la Industria Automotriz, así como la correcta aplicación de todas las medidas de seguridad e higiene, con la finalidad de reducir los Riesgos de Trabajo en el presente como en el futuro, logrando que los trabajadores gocen de una mejor salud física y mental, y también dejar las bases para que se establezcan los organismos idóneos que puedan supervisar la Seguridad e Higiene en esta Industria.

Otro de los objetivos que se persigue es el elaborar un trabajo académico que pueda servir al alumnado de esta Facultad como material de consulta, pues se trata de hacer lo más comprensible los conceptos y contenidos importantes en esta área de estudio.

La Seguridad e Higiene Industrial en la vida moderna ha tomado gran importancia, pues como el elemento humano es el más importante en la Industria, se busca que el trabajador tenga la confianza suficiente al realizar su labor, empleando técnicas para el buen funcionamiento de la misma, así como de la Industria.

En el primer capítulo se establece la metodología de investigación aplicada así como el planteamiento del problema, la hipótesis, fijación del objetivo y el diseño de la investigación.

En el capítulo segundo se ponen de manifiesto los antecedentes de la Seguridad e Higiene, pues se encuentra históricamente determinada y es la base para cualquier estudio en esta materia.

En el capítulo tercero se encuentran los conceptos y lineamientos principales de la Seguridad e Higiene, así como un panorama de cómo lograr la Seguridad.

En el capítulo cuarto se establece el marco jurídico en que está regida la Seguridad e Higiene industrial, este aspecto es muy importante ya que ningún programa que establezca la Industria puede ser contrario a las leyes, y por lo cual deben apegarse a las mismas y cumplir sus requerimientos.

En el capítulo quinto se estudian los diferentes sistemas para la administración de la Seguridad e Higiene Industrial, los cuales serán parte fundamental para la elaboración de nuestro programa.

En el capítulo sexto se establece un programa propuesto de Seguridad e Higiene Industrial para la Industria Automotriz y el cual nos servirá para comprobar la Hipótesis de esta Tesis y resolver el problema planteado.

Por último se establecen las conclusiones de los resultados del desarrollo de este trabajo de investigación para resolver el problema a que se enfrenta la Industria automotriz en esta materia.

## **CAPITULO 1 METODOLOGIA APLICADA EN LA INVESTIGACION**

La aplicación del método científico determina en toda investigación, la confiabilidad de la realización de un trabajo verdadero e imparcial; ya que nos permite solucionar problemas a través de una serie de pasos lógicos y sistemáticos, tomando como principal punto de partida datos objetivos y concisos; por tanto los resultados obtenidos son susceptibles de ser comprobados.

A continuación se presenta la aplicación del método científico al problema de la Detección de Necesidades de Capacitación.

### **1.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.**

La falta de un Programa de Seguridad e Higiene Industrial tiene como resultado un alto índice de actos y condiciones inseguras que originan los riesgos de trabajo, produciendo un bajo nivel de desarrollo en la industria automotriz.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS.**

A través de un Programa de Seguridad e Higiene Industrial en la industria automotriz se logrará la prevención de actos y condiciones inseguras que originan los riesgos de trabajo, y el cual nos ayudara a elevar el nivel de desarrollo en la Industria Automotriz.

### **1.3 FIJACION DEL OBJETIVO.**

De acuerdo a la hipótesis planteada el objetivo que se pretende lograr es el siguiente:

Demostrar la importancia de los Programas de Seguridad e higiene Industrial, como elemento clave del crecimiento y desarrollo de las organizaciones, permitiéndonos la prevención de riesgos de trabajo, mejorar la productividad, mejorando la calidad de vida de los trabajadores y un ahorro considerable en la cuotas pagadas al I.M.S.S. por concepto de riesgos de trabajo.

## CAPITULO 2 ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

### 2.1 PRINCIPALES ANTECEDENTES EN EL MUNDO.

Desde sus orígenes sobre la tierra, el hombre ha tenido que trabajar. Esta actividad ha traído como consecuencia la producción de accidentes y enfermedades derivados directamente del ejercicio de un trabajo con mayor ó menor esfuerzo.

En la antigüedad, el trabajo era de naturaleza manual y estaba a cargo, en su gran mayoría, de los esclavos que en el Derecho Romano "eran las personas que estaban bajo la propiedad de un dueño"; cuando uno de estos esclavos sufría alguna enfermedad o lesión, la incapacidad laboral implicaba solamente un daño que era soportado por el dueño del esclavo como cualquier otro provocado por un objeto o animal.

Durante muchos siglos los accidentes y enfermedades no fueron valorados de una manera importante ya que el hombre considerado como esclavo si llegaba a sufrir algún accidente o enfermedad y ya no tenía la capacidad de trabajar se eliminaba del trabajo y se le ponía en libertad o, en caso extremo su dueño les quitaba la vida.

En el "siglo XVII el feudalismo en Europa predominaba; el Sr. feudal tenía a su cargo a un gran número de siervos los cuales trabajan la tierra del Sr. feudal".<sup>1</sup> Los accidentes y enfermedades que existían solo eran absorbidos por los siervos. El Sr. feudal no ayudaba a estos cuando tenían algún accidente o enfermedad. En esa época se inicia el primer paso para el cambio de la estructura económica, surgen pequeñas comunidades en las cuales la economía de estas es controlada por los Burgos que es una clase social que vive en lugares llamadas Ciudades Libres, se empieza ya en esa época el viaje de muchos siervos a las ciudades, en ellas existe el trabajo libre aun que de una manera manual, los accidentes y enfermedades eran mínimos y el dueño de los talleres trataba de que así lo fueran.

Como consecuencia de la decadencia del feudalismo, el aumento de la actividad económica en las ciudades y el cambio del sistema de producción que pasa de ser manual a mecánico, surge en el siglo XVIII, la Revolución Industrial, en la cual se da "por una parte la producción en masa y por la otra la propagación de los accidentes y de las enfermedades producidas

---

<sup>1</sup>S.T.P.S. El Hombre y el Trabajo. Ed. La Prensa Médica Mexicana, México, 1976. pág. 6.

en el desempeño del trabajo".<sup>2</sup> Se inicia así la preocupación del Estado por solucionar el problema de los accidentes y enfermedades, y se dicta una serie de normas contra los riesgos provenientes del uso de motores, cuchillas, engranajes, poleas, etc., preocupándose por su parte de que se produzcan máquinas que ofrecieran mayor seguridad en su uso.

Pero además de la seguridad de los trabajadores empleados en los establecimientos industriales, debió tenerse muy presente la necesidad de aplicar medidas de higiene y seguridad, pues el material humano puede destruirse tanto violentamente por accidentes, como, con mayor lentitud, por desidia y desaseo. A consecuencia de la Revolución Industrial en el año de "1812, se dictó en Inglaterra una Ley que reglamentaba el trabajo de los aprendices y señalaba ciertas obligaciones de los patrones en materia de Higiene y Seguridad, que consistía en proveer a las fábricas de ventilación y limitar, como medida de prevención, el trabajo a mujeres y menores".<sup>3</sup>

"En 1867, en Alsacia, se funda una Asociación dedicada al estudio y a la colocación de aparatos y dispositivos que disminuyeran la peligrosidad de las máquinas y a la elaboración de Reglamentos tendentes a prevenir los accidentes de trabajo. Las disposiciones legislativas sobre prevención de accidentes, higiene y seguridad, son relativamente nuevas y son consecuencia de la presión que sobre los patrones ejercieron los trabajadores mediante diversos movimientos".<sup>4</sup>

A finales del siglo XIX en Europa en una conferencia celebrada en Berlín en el año de 1890, que dirigió sus recomendaciones sobre el trabajo que se desarrollaba en las minas, surgen las primeras ideas sobre el Riesgo Profesional. En Francia se establece la Ley de Accidentes de trabajo el 7 de agosto de 1898, en donde se encuentran ya legislados los riesgos profesionales y en general lo relacionado con los accidentes de trabajo.

En una conferencia realizada en Berna en 1913 se trata el problema de los riesgos y se dieron medidas destinadas a la

---

<sup>2</sup>Dionisio J. Kaye, Los Riesgos de Trabajo. Ed. Trillas. México, 1985. pág. 18.

<sup>3</sup>Dionisio J. Kaye, op. cit., pág. 18.

<sup>4</sup>Dionisio J. Kaye. op. cit., pág. 18.

protección de los trabajadores en relación con los accidentes y enfermedades de trabajo. Anteriormente en el año de 1906 se amplió con las empresas comerciales el campo de aplicación de la Ley Francesa en 1898, en 1914 y 1922 se aplicó a las empresas agrícolas, en 1923 a los domésticos y también declarando responsables a los patrones por los accidentes ocurridos en ocasión o con motivo del trabajo.

"En el año de 1919 se dictó la Ley de Enfermedades Profesionales en Francia, tema que por desconocimiento e impresión no había sido tratado hasta entonces, aunque los legisladores franceses estaban convencidos de que la idea del riesgo profesional reclama la inclusión, en la Ley, de las enfermedades ocasionadas con motivo del trabajo".<sup>5</sup>

Con base en el Derecho francés, pionero en materia de riesgo de trabajo, otros países Europeos fueron dictando sus leyes sobre la materia.

Así Bélgica dicta su primera ley en 1903, basándose en la Ley Francesa de 1898, una segunda en 1930 que se aplicaba a todos los obreros de empresas públicas o privadas y la Ley de 1945 que ampara a los trabajadores domésticos. Estas leyes sólo se ocuparon de los accidentes ocurridos en el hecho o en acción del trabajo y no de las enfermedades profesionales; establecieron el principio de la relación casual entre trabajo y accidente; admitieron las mismas causas excluyentes de responsabilidad que la Ley Francesa y, finalmente establecieron la prueba del accidente, tratando de que ésta fuera en favor del obrero.

En los países comunistas y socialistas, la materia de Riesgos de Trabajo está comprendida en los seguros sociales, que contemplan las contingencias que puedan sufrir los trabajadores en el desempeño de su labor, y no en las leyes de trabajo.

En Estados Unidos de América se dictaron las primeras tentativas sobre Riesgos de Trabajo en 1898, y lo que trajo consigo problemas de orden constitucional, ya que traían consigo constantes enmiendas a las constituciones locales.

En el año de 1917 la corte norteamericana resolvió la constitucionalidad de las leyes locales y reconocía que la institución del seguro obligatorio constituía un legítimo ejercicio de las atribuciones de las cámaras legislativas del

---

<sup>5</sup>O.I.T., La OIT y el Mundo del Trabajo, Ed. OIT, Suiza 1948, pág. 10.

Estado; se establecieron normas referentes a determinados trabajos u oficios, teniendo en cuenta los riesgos que en los mismos representa.

De vital importancia resulta comentar las medidas adoptadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en materia de Riesgos de trabajo. La OIT es una institución especializada de la Organización de las Naciones Unidas a la que México ingresa en 1946. "De entre las recomendaciones enviadas por la OIT a sus miembros, resaltan por su importancia las siguientes: en 1923 las relativas a los principios generales para la organización de servicios especiales destinadas a asegurar la aplicación de las leyes y reglamentos para la protección de los trabajadores; en 1929, las relativas a la prevención de accidentes de trabajo y a la reciprocidad en materia de protección a los trabajadores ocupados en la carga y descarga de buques; en 1937 las relativas a prescripciones de seguridad para la industria de la construcción y la colaboración para la prevención de accidentes y educación profesional para la industria de la construcción."<sup>6</sup>

La OIT ha contribuido en gran parte al desarrollo de la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, y es la organización de mayor importancia en el Mundo actual en esta materia.

## 2.2 ANTECEDENTES EN MÉXICO.

En la época Colonial empiezan a surgir las medidas preventivas de los riesgos de trabajo. Durante esta época existió una corporativa como en Europa, la legislación vigente fueron las leyes indias cuya preocupación no fue otra que la de elevar el nivel de la clase indígena.

"Estas leyes iniciaron su vigencia en el año de 1680, durante el reinado de Carlos II, y por primera vez en los ordenamientos positivos, se asegura un régimen jurídico preventivo, de asistencia y de reparación para los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En estas leyes se contienen muchas disposiciones en materia de trabajo; llegaron a reglamentar lo relativo al salario mínimo, pago en efectivo; establecieron categóricamente la prohibición de las tiendas de raya y la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, regularon derechos de asistencia a los indios enfermos y accidentados, señalando que los indios que se accidentaban, debían seguir percibiendo la mitad de su salario o retribución hasta su total

---

<sup>6</sup>Dionisio J. Kaye, op. cit., pág. 22.

restablecimiento; en caso de enfermedad, a los que trabajaban en obras, se les concedía percepción íntegra de sus salarios, hasta el importe de un mes de sueldo, los indios podían hacerse atender en hospitales que estuvieran sostenidos con subvenciones oficiales y cotizaciones hechas por los patrones".<sup>7</sup>

Por otra parte, la legislación de Indias consignó medidas para prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, prohibiendo que los indios pertenecientes a climas fríos fueran llevados a zonas cálidas; que los menores de 18 años acarrearán mercancías; se obligaba a los patrones de la coca y el añil a tener médicos cirujanos bajo sueldos, para atender a los accidentados y enfermos; previeron la asistencia y curación de los indios.

Las leyes de los indios se anticiparon bastante a los países europeos, pero desgraciadamente estas medidas se perdieron durante la época de la independencia, y es la Revolución Mexicana de 1910, en que culmina la Constitución de 1917 cuando vuelven a aparecer medidas de ésta índole.

La protección de los Riesgos de Trabajo en México se inicia a principios de este siglo con el Programa y Manifiesto a la Nación Mexicana de la Junta Organizadora del Partido Liberal Mexicano, suscrito en San Luis Missouri el 1º de julio de 1906, por los hermanos Flores Magón, Juan Sarabia, Librado Rivera y otros, que señalaban en su art. 25 la obligación de los dueños de minas, fábricas y talleres a mantenerlas higiénicas y seguras, y en su art. 27 a indemnizar por accidente de trabajo.

" El 20 de febrero de 1904, José Vicente Villada, gobernador del Estado de México, presentó a las Comisiones Unidas de Legislación y Justicia, el dictamen sobre adiciones al art. 3º el cual establecía que cuando con motivo del trabajo que se encargue a los trabajadores asalariados éstos sufrieran algún accidente que les causara la muerte o alguna lesión o enfermedad que les impidiera trabajar, la empresa o negociación que reciba sus servicios, estaría obligada a pagar, sin perjuicio del salario que se debiera devengar por causa del trabajo, los gastos que originaron la enfermedad o la inhumación en su caso, ministrando además, a la familia que dependiera del fallecido, un auxilio igual al importe de quince días de salario o sueldo que devengara".<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup>Dionisio J. Kaye, op. cit., pág. 23.

<sup>8</sup>Dionisio J. Kaye, op. cit., pág. 24.



La Ley de Accidentes de Trabajo de Bernardo Reyes del 9 de noviembre de 1906, señalaba la responsabilidad civil a los propietarios de empresas de minas y canteras y de la construcción, funciones, carga, descarga, transporte y otras, cuando en ellas ocurrieran accidentes a sus empleados y operarios en el desempeño de su trabajo o con motivo de éste, salvo en los casos fortuitos o de fuerza mayor, negligencia inexcusable de la víctima, o la producción intencional del accidente por parte del trabajador. Esta responsabilidad comprendía el pago de asistencia médica y farmacéutica a la víctima por un tiempo no mayor de seis meses más la mitad de su salario.

Rodolfo Reyes presentó al Ministerio de Fomento el 19 de marzo de 1907 un proyecto de ley minera, en cuyo capítulo IX aparecían diversas medidas protectoras de los trabajadores y sus familiares, quienes eran indemnizados en caso de algún siniestro ocurrido. Al concluirse este capítulo en la ley minera, se planteó la posibilidad de convertir en materia federal la materia del trabajo, la cual estaba reservada a los estados y se regía por disposiciones de Derecho Común.

La Ley para Remediar el Daño Procedente del Riesgo Profesional del 28 de marzo de 1913, presentada en el Congreso de la Unión por los diputados de Aguascalientes, presentó grandes innovaciones como: que dejaba a cargo de cada empresa la asistencia y la indemnización del daño que sufriera el obrero que empleaba, además que desde que quedara lesionado o impedido para el trabajo un empleado recibiría asistencia médica y medio sueldo o jornal durante noventa días y si transcurridos éstos el trabajador no recobrara la facultad de trabajar, percibiría, si continuaba impedido, una pensión alimenticia que sería fijada por la municipalidad, de acuerdo con la categoría que tuviera como trabajador. Para el caso de que el trabajador lesionado falleciera se le otorgaría a sus familiares una pensión alimenticia hasta que el menor de sus hijos alcanzara la edad de 18 años y a la viuda se le daría una pensión durante 5 años.

El proyecto de Reformas al Código de Comercio presentado al congreso en el año de 1913, incluía entre otros actos de comercio, a las empresas agrícolas, de fábricas y manufacturas, así como los contratos y obligaciones de los aprendices, trabajadores y empleados de los comerciantes, en lo que concierne la comercio del negociante que los tiene a su servicio.

Como consecuencia de lo anterior, se obligó al patrón a responder a sus empleados, dependientes, trabajadores y aprendices que fueran víctimas accidentadas en el trabajo que ejecutaron o con motivo de él, siempre que dichos accidentes se verificaran en las negociaciones, fábricas, talleres o establecimientos industriales donde se empleara una fuerza cualquiera distinta de la del hombre.

Siendo potestad de los gobiernos locales el reglamentar la materia de Trabajo y Riesgos, Cándido Aguilar, gobernador del estado de Veracruz, dictó en 1914 su Ley del Trabajo, que contempló el problema referente a los riesgos en los mismos términos en que lo hicieron las leyes anteriores.

A Salvador Alvarado, gobernador del estado de Yucatán se le atribuye haber dictado la Ley más adelantada en materia de trabajo y en cuestiones de higiene y seguridad y accidentes de trabajo. Al igual que en las demás leyes, en ésta la responsabilidad de los accidentes recaía en el patrón, realizándose ya, la clasificación de los riesgos y se obligaba al patrón a cubrir los gastos de sepelio del trabajador que sufriera el accidente y muriera a causa de éste.

Con esta ley se constituyó, una Junta Técnica encargada del estudio de los mecanismos inventados hasta esos días para prevenir los accidentes de trabajo.

En diciembre de 1915 si dictó, en el estado de Hidalgo, la Ley sobre Accidentes de Trabajo de Nicolás Flores, en los mismos términos que las anteriores, salvo una innovación que presenta y que se refiere a que las indemnizaciones por accidentes de trabajo y muerte que estableció esta ley, serían aumentadas en un 25% si el responsable del accidente no hubiere tomado todas las precauciones indispensables para prevenir al trabajador del accidente.

En el mismo año de 1915, Manuel Aguirre Berlanga, gobernador interino del estado de Jalisco, con el objeto de dar mejores soluciones al problema de los riesgos, reformó el decreto 39 expedido por ese gobierno al 7 de octubre de 1914, ordenando a los propietarios de toda clase de negociaciones que pagaran los jornales de los obreros durante todo el tiempo que éstos sufrieran una enfermedad o accidente ocasionado por el trabajo.

La Ley del Trabajo de Gustavo Espinosa Mireles del estado de Coahuila, del 27 de octubre de 1916, en su exposición de motivos expresó que el obrero en su constante y abnegada labor está expuesto a sufrir con motivo del trabajo accidentes que le privan total o parcialmente de la capacidad o aptitud de

proporcionarse los medios más indispensables de subsistencia, por lo que el Estado debe buscar en las riquezas por el trabajador laboradas y en el capital del empresario, la más justa reparación de los males del obrero ocasionados por los accidentes sufridos en el trabajo.

Esta Ley se reglamenta en materia de accidentes de trabajo, se pone de manifiesto la atención médica y farmacéutica, se hace una distinción de los tipos de incapacidades y se establecen las pensiones.

La consecuencia de este movimiento legislativo en todo el país, durante el principio de este siglo, no se dejó esperar, y se logró que el trabajo llegara a ser una garantía social consagrada en la Carta Magna del País, y por lo tanto la misma Constitución sentó las bases para exigir responsabilidades a los propietarios de las empresas donde ocurría algún infortunio en el trabajo. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, en el título sexto establece todo lo relacionado a la materia laboral.

El presidente Obregón, elaboró un proyecto de Ley el 2 de junio de 1921 para la creación del Seguro Obrero, en cuya exposición de motivos señala que las prestaciones otorgadas en las leyes de trabajo, tienen un carácter meramente teórico y que son impotentes para obligar a los patrones a cumplir con las disposiciones favorables para el trabajador, ya que la mayor parte de las desgracias que afligen a la clase trabajadora no tienen su origen en la falta de leyes sino en las dificultades de su aplicación. También propuso la creación del Seguro Social, administrado por el Estado, a fin de solucionar los problemas que atañen a los trabajadores al encargarse de velar por sus derechos y protegerlos al amparo de la ley.

El 3 de septiembre de 1925 las Comisiones Unidas de Trabajo y Previsión Social presentaron a las Cámaras un proyecto de Ley sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en el que se propuso la creación de un Instituto Nacional del Seguro Social, administrado por una participación tripartita y cuyos fondos se conseguirían con las aportaciones del sector empresarial. Este proyecto tenía por objeto prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y ministrar atención médica, salario e indemnización a quienes los sufrieran y las pensiones en caso de muerte del trabajador a quienes dependieran económicamente de él, también obligaba a los patrones a tomar todas las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los accidentes de trabajo y garantizar el pago de la atención médica, del salario y de las indemnizaciones.

"En el año de 1928 se iniciaron los trabajos para elaborar un Código Federal del Trabajo que fue presentado por las Secretaría de Gobernación a la Convención Obrero Patronal y que fue ampliamente criticado por el sector empresarial. En él se definió al Riesgo Profesional como aquel a que están expuestos los trabajadores con motivo del trabajo que ejecuten o en ejercicio del mismo".<sup>9</sup> Las consecuencias de los riesgos son : muerte, incapacidad permanente ( total o parcial) e incapacidad temporal.

El 31 de agosto de 1931, Emilio Portes Gil promulgó las reformas a la fracción X, del artículo 73 y a la fracción XXIX del artículo 123 constitucionales, la primera de ellas concedió la facultad al congreso de legislar en materia del trabajo y en la segunda la expedición de la Ley de Seguro Social.

En el mes de agosto del año de 1931 se promulgó la Ley Federal del Trabajo siendo sin duda uno de los más grandes acontecimientos en materia legislativa, no sólo por ser la primera ley de trabajo de carácter federal, sino porque en ella se refleja el resultado de todo el movimiento ideológico y de preocupación por proporcionar al trabajador una seguridad que nunca tuvo.

"En 1943 la Ley del Seguro Social entró en vigor, creando al Instituto Mexicano del Seguro Social como un Organismo Público descentralizado con patrimonio y personalidad jurídica propias, instaurándose cuatro ramas del seguro obligatorias a saber:

- a) Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
- b) Enfermedades no Profesionales y Maternidad
- c) Invalidez, Vejez y Muerte
- d) Cesantía en edad avanzada".<sup>10</sup>

El 1º de mayo de 1970 entra en vigor la Ley Federal del Trabajo que sustituye a la que entró en vigor en agosto de 1931 cuya vigencia fue hasta el 31 de abril de 1970.

Esta nueva Ley Federal del Trabajo elimina la teoría de Riesgo Profesional y trata en su título noveno lo relativo a los Riesgos de Trabajo, también adopta la teoría de Riesgo de Empresa.

---

<sup>9</sup>Dionisio J. Kaye. op. cit., pág 33.

<sup>10</sup>I.M.S.S. Lecturas en Materia del Seguro Social, Ed. IMSS, México, pág. 58.

En esta Ley los Riesgos de Trabajo y las consecuencias de éstos que son los accidentes de trabajo al igual que las enfermedades en el desempeño del mismo, son el aspecto principal en su título noveno, y es de manera importante un gran cambio a conceptualizar lo que es un riesgo de trabajo.

La nueva Ley trata en lo posible de adaptarse a la ley del Seguro Social y algo más que es tratar de establecer mejores alternativas en materia de prevención de accidentes y enfermedades.

El 1° de abril de 1973, entró en vigor la nueva Ley del Seguro Social que sustituye a la de 1943. Esta nueva ley notifica el establecimiento del Instituto Mexicano del Seguro Social, también se incluye el Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Para la Nueva Ley del Seguro Social las consecuencias de los Riesgos de Trabajo son : Incapacidad Temporal, Incapacidad Permanente Parcial, Incapacidad Permanente Total y Muerte.

Esta Ley también cambia las ramas del Seguro Obligatorio y quedan de acuerdo al artículo 11 de la Ley como sigue:

- I. Riesgos de trabajo
- II. Enfermedades y maternidades
- III. Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte
- IV. Guarderías para hijos de los asegurados.

La nueva Ley también muestra las prestaciones a que tienen derecho los trabajadores como son las prestaciones en especie, en servicio y en dinero.

En el año de 1978, entra en vigor el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, este reglamento emana del apartado "A" del artículo 123 constitucional y de la Ley Federal del Trabajo, tiene por objeto contemplar en una manera general lo referente a la Seguridad e Higiene para la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo así como establecer los medios reglamentarios para lograrlo.

El 1° de julio de 1981 entró en vigor el Nuevo Reglamento de Clasificación de las Empresas y Determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgo de Trabajo, clasifica a las empresas en grupos y fracciones, establece que los aumentos y disminuciones del grado de riesgo se harán anualmente, y también establece la posibilidad de que los patrones interpongan el Recurso Administrativo de Reclamación para impugnar las resoluciones definitivas admitidas por el

Instituto en relación con la Clasificación y determinación del grado de riesgo.

Hay que poner de manifiesto que el aumento en los accidentes y enfermedades en el trabajo y la falta de seguridad e higiene en los centros laborales, fue lo que impulsó a que se legislara en el Mundo y en especial en México, sobre Seguridad e Higiene. Se habla de legislación porque en la sociedad donde existe un estado se debe de controlar y para controlar como ya se usan las leyes traen consigo una sanción para quien llega a violar éstas, por lo tanto nos enfocamos en las leyes, como antecedentes principales de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### **2.3 ANTECEDENTES EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

Desde sus orígenes la seguridad e higiene industrial jugo un papel muy importante en la industria automotriz ya que debido a su rápido crecimiento esta se vio en la necesidad en eliminar los actos y condiciones inseguras de sus instalaciones para así poder aumentar la productividad de sus trabajadores.

La Industria Automotriz en las ultimas décadas se ha caracterizado por buscar el bienestar de sus trabajadores dentro del recinto laboral, ya que se han dado cuenta de los beneficios que tiene la correcta aplicación de los programas de seguridad.

La Industria Automotriz ha buscado optimizar sus programas de seguridad e higiene industrial y para tal efecto han creado el Comité de Seguridad e Higiene Industrial de la Industria Automotriz, el cual tiene como objetivo el intercambio de experiencias y estrategias para mejorar las condiciones de trabajo de sus diferentes plantas armadoras en México.

## CAPITULO 3 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

### 3.1 LA SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Desde tiempos muy remotos la seguridad, es preocupación del ser humano ya que tenía que protegerse; principalmente de los animales, de combates con otros hombres y de los fenómenos naturales del planeta.

La base de la seguridad está en el instinto de conservación del hombre, el saber contribuye a obtenerla y desarrollarla, el sentir que estamos en situación a salvo de contingencias no deseadas funda la convicción de poder actuar fuera de riesgos. Esto no es absoluto, pero sí suficiente para actuar con la necesaria confianza y eficiencia.

Si la seguridad la enfocamos en su aspecto de protección sobre el trabajo, podemos definirla como el resultado de un proceso preventivo contra los accidentes, enfermedades y pérdidas que pueden provenir del ejercicio del propio trabajo.

La seguridad como un producto de un proceso de prevención, es un producto intangible que tiene datos reales tanto de un tipo subjetivo como objetivo; éstos últimos medibles y analizables.

La seguridad, aplicada a las cosas es la condición material que las mantiene de manera que no ofrezcan riesgos, ya que en las cosas existen las condiciones de riesgo o peligro.

Durante el proceso que la produce, la seguridad asume el carácter de función ejercida por las personas. También tiene el efecto de disciplina sobre la conducta de la gente y, en cuanto a ser el producto de un proceso, tiene la naturaleza de un servicio.

El concepto de seguridad por su naturaleza es complejo, pero acepta ser considerado en cualquiera de sus aspectos, sin perder los demás. Cuando se refiere al trabajo se puede definir, como el conjunto de actividades que permiten identificar, evaluar y controlar, por medio de procedimientos preventivos los riesgos de trabajo para así poder evitar su realización.

La Seguridad Industrial se desarrolla como materia para prevenir accidentes, de los cuales el ser humano está expuesto al realizar un trabajo.

Se puede definir a la Seguridad Industrial "como el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas. Se encarga igualmente de las reglas tendentes a evitar este tipo de accidentes".<sup>1</sup>

"La seguridad industrial es el conjunto de conocimientos científicos de aplicación tecnológica que tiene por objeto evitar accidentes de trabajo."<sup>2</sup>

También se puede decir que la Seguridad Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas que tienen por objeto la prevención de accidentes y enfermedades profesionales mediante la investigación, evaluación y control de los agentes físicos, químicos, biológicos y psicológicos existentes en el ambiente de trabajo.

En general podemos decir que la Seguridad Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas que nos sirven para prevenir y evitar los Accidentes de Trabajo.

Riesgos de trabajo: son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo. Art. 48 de la Ley del Seguro Social o bien art. 473 de la Ley Federal del Trabajo.

Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente. Quedan incluidos en el concepto anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de éste a aquél. Art. 474 de la Ley Federal del Trabajo o el 49 de la Ley del Seguro Social.

---

<sup>1</sup>Fernando Arias Galicia, Administración de Recursos Humanos, Ed. Trillas, México 1986, pág. 362

<sup>2</sup>Humberto Loza Cerna, Higiene y Seguridad Industrial. Ed. Porrúa, México 1985, pág. 439.



La importancia de la Seguridad Industrial básicamente se divide en tres razones:

- a) Natural; (humana, por naturaleza el hombre se cuida) prevención de daños, daña la integridad física del individuo, problemas psicológicos y sociales.
- b) Económica; afecta la economía del trabajador, de la empresa, del país y de la sociedad, (la empresa pierde tiempo, material, etc., y el país pierde en el pago de pensión).
- c) Legal; todas las leyes y/o contratos que obligan la existencia de la Seguridad Industrial como son;
  - Ley Federal del Trabajo
  - Ley del Seguro Social
  - Ley del I.S.S.S.T.E.
  - Código Sanitario
  - Contratos Colectivos y/o individuales.

### **3.2 LA HIGIENE INDUSTRIAL**

Para poder mantener la salud en el trabajo podemos decir que los riesgos de trabajo ó profesionales, se dividen en dos que son: los accidentes de trabajo que corresponden a la Seguridad Industrial y las enfermedades profesionales a la Higiene Industrial.

Respecto a la Higiene podemos decir que es el conjunto de conocimientos que tienden a mejorar y conservar la salud física y prolongar la vida, tratando de encontrar un bienestar integral compatible con las circunstancias que la rodean. La Higiene comprende diferentes ramas una de ellas es la Higiene Industrial.

El trabajo productivo económicamente es una fuente de progreso, riqueza, confort y bienestar para los individuos y los pueblos; la Higiene Industrial dicta reglas y proporciona consejos basados en hechos científicos, al trabajo y al medio donde se desarrolla. En la Higiene Industrial se evitan trastornos orgánicos y muchas veces, pérdida de la vida en el desempeño del trabajo.

La finalidad de tener conocimientos de Enfermedades Profesionales o de Trabajo es la de saber evitarlas. Si bien es cierto que algunas enfermedades, lesionan levemente el organismo del trabajador, y la curación se establece sin dejar

trastornos orgánicos o funcionales, los reportados, en su mayoría se caracterizan por incurabilidad, porque dejan incapacidades fisiorgánicas de intensidad variable llegando en los casos graves, a provocar el 100% de incapacidad o la muerte misma.

Por la propia incertidumbre de las consecuencias de las enfermedades lo más conveniente es el saber prevenirlas. El término de prevención en las relaciones humanas no es de aplicación absoluta, pero siempre es preciso, para garantía de la vida y el trabajo.

"La higiene Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud".<sup>3</sup>

La Higiene Industrial es el conjunto de conocimientos que tiene por objeto conservar y mejorar la salud física de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan teniendo como meta abolir los riesgos de trabajo a que están expuestos.

También se le considera como el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores físicos, químicos, biológicos o tensionales que provienen del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades o deteriorar la salud.

Simplificando podemos decir que la Higiene Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a controlar el ambiente de trabajo para prevenir enfermedades ó evitar que se deteriore la salud física y mental.

Enfermedad de trabajo ó profesional es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo del trabajo, o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. Artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo o artículo 50 de la Ley del Seguro Social.

---

<sup>3</sup>Fernando Arias Galicia, op. cit., pág. 356.

En el medio ambiente existen ciertos factores que influyen de manera adversa sobre las personas que laboran en él, estos factores son causa de importantes enfermedades profesionales, estos agentes los podemos clasificar de la siguiente manera:

- a) Físicos; son factores del ambiente normal externo que al cambiar rompen el equilibrio entre el organismo y su medio, produciendo así la enfermedad, como ejemplo se cita lo siguiente;
- Ruido
  - Vibración
  - Temperatura del aire
  - Velocidad del aire
  - Humedad del aire
  - Presión atmosférica
  - Radiaciones visibles
  - Calor o frío (extremosos)
  - Etc.
- b) Químicas; Son materiales o sustancias que al ponerse en contacto con el organismo causan daño directo, este tipo de partículas pueden estar en cualquier estado, ejemplos;
- Partículas sólidas (contacto)
    - ✓ Humos
    - ✓ Polvos
  - Partículas líquidas (ingestión o contacto)
    - ✓ Aerosoles
    - ✓ Neblinas
  - Gases (inhalación o contacto)
    - ✓ Vapores
    - ✓ Gases
- c) Biológicas; son factores que tienen su origen en la fijación dentro y/o fuera del organismo o la impregnación del mismo por animales protozoarios o parásitos o bacterias que provocan el desarrollo de alguna enfermedad estos pueden ser de origen animal o vegetal.
- d) Ergonómicos; que se refieren a la adaptación del hombre a sus medios de trabajo, tales como herramientas, maquinaria, asientos, vestuario y equipo de protección, etc., de los cuales depende en buena parte su respuesta global a las cargas de trabajo.

e) Psicológicos; son los factores que ponen a la persona en estrés. Factores tensionales del medio en el cual se desempeña el trabajo y que pueden tener alteraciones en la estructura psíquica y de personalidad en los trabajadores, como ejemplo podemos mencionar los siguientes;

- Presión por responsabilidad
- Tensiones
- Problemas de adaptación
- Neurosis.

### **3.3 LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.**

La Seguridad e Higiene Industrial tiene una base legal, la cual es básica para poder obtener resultados positivos, en cuanto a la prevención de accidentes y de enfermedades de trabajo.

Se debe aclarar que ambas no deben separarse ya que mientras una combate los accidentes de trabajo y la otra las enfermedades de trabajo ambas están ligadas y no se puede decir que están separadas o que deben estarlo, por tal motivo aunque su dependencia no es total pero existe, en una manera general deben ser aplicadas de manera conjunta para lograr el objetivo principal que es el bienestar del ser humano, en lo referente al trabajo. Además el incremento de la actividad económica y consecuente multiplicación y complejidad de los centros de trabajo ha traído que las normas técnicas en materia de Seguridad e Higiene Industrial estén más unidas para un mejor funcionamiento de las mismas.

#### **3.3.1 CONCEPTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

La Seguridad e Higiene Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas que tienen como objetivo la prevención de accidentes y enfermedades que pueden derivarse del trabajo.

También podemos definir a la Seguridad e Higiene Industrial como la ciencia que busca lograr la salud en el trabajo.

La Seguridad e Higiene Industrial también se considera como un conjunto de medidas preventivas de enfermedades y accidentes, de trabajo, que se deben establecer en todos los centros de trabajo para que así todos los trabajadores desempeñen sus funciones con mayor seguridad.

### 3.3.2 RELACIÓN ENTRE SEGURIDAD E HIGIENE.

De la relación que existe entre Seguridad e Higiene se puede decir que "en realidad no hay distinción, porque tanto la Higiene Industrial como la Seguridad Industrial tienden al mismo fin: la conservación y mejoramiento de la salud física en el trabajo".<sup>4</sup> Ambos conocimientos se complementan y son partes de un mismo todo, no se pueden ver separadas ya que esto implicaría el mal funcionamiento de las mismas, ya que la salud del trabajador no es negociable, por lo que tanto la Seguridad como la Higiene Industrial deben estar unidas.

"Una condición fundamental de todo trabajador, aparte de poseer los conocimientos propios de su profesión, consiste en la de gozar de buenas condiciones de salud física y mental. El antiguo proverbio: "Primero ser, después manera de ser" debe cumplirse cuando se trata del trabajo. En efecto, un trabajador en malas condiciones orgánico - profesionales, nunca podrá desempeñar en forma amplia su trabajo así se trate de aquél que posea vastos conocimientos sobre su especialidad".<sup>5</sup>

Dentro de las teorías sociales, la salud personal, no se debe considerar como patrimonio exclusivo de quien la posea; esta influye para que el coeficiente de la actividad mejore considerablemente: es decir, la salud personal se refleja en la salud conglomerada social del cual se forma parte.

"La ergonomía, estableciendo leyes aplicables a la productividad, estudia al hombre como productor de satisfactores pero ligado íntimamente al trabajo industrial. La ergonomía es la ciencia futura. Empíricamente nació cuando el hombre empezó a trabajar y redistribuyó su tiempo tomando sus precauciones frente al daño ya experimentado. Actualmente el empirismo se ha pasado a los principios científicos que últimamente se están aplicando".<sup>6</sup>

La ergonomía busca un equilibrio entre los seres humanos sin merma de la producción, en nuestro tiempo para hacer una

---

<sup>4</sup>Humberto Loza Cerna, op. cit., pág. 17.

<sup>5</sup>Humberto Loza Cerna, op.cit., pág. 17.

<sup>6</sup>Humberto Loza Cerna, op. cit., pág. 19.

revaloración del ser humano ha surgido la ergonomía, es decir, la tecnología que se encarga de adaptar al hombre; se requiere de un equipo de trabajo multidisciplinario para crear mejores condiciones en cuanto al equipo industrial que se debe utilizar y tratar de lograr un equilibrio en el medio laboral para procurar al mismo tiempo, una productividad elevada.

Si pretendemos encontrar los medios para disminuir la frecuencia de los accidentes y enfermedades, lograr la satisfacción del obrero en el trabajo, elevar la calidad y cantidad de la producción, somos conducidos lógicamente a la necesidad de crear mejores condiciones de trabajo.

Para ello contamos con la ergonomía de concepción, que analiza el trabajo a partir de un "todo a crear", para luego darle un carácter mas humano, y con la ergonomía correctiva, que aplica una situación existente.

"La ergonomía nace en Francia en los años 30, apareció Trabajo Humano, primera revista editada por un grupo de investigadores preocupados por una técnica en relación con el hombre, éste fue el inicio de los primeros intentos encaminados a conocer y cuantificar el esfuerzo humano en cuanto a la relación de sus circunstancias laborales".<sup>7</sup>

La II Guerra Mundial detuvo bruscamente a Francia, este estudio fue aplicado entonces por los anglosajones para programas militares.

"En la posguerra inmediata hubo un auge en el aspecto militar lo mismo que en la producción científica, relativos al hombre en el trabajo, que se originan en los Estados Unidos de América con el nombre de Human Engineering. Esta técnica es aplicada desde 1943 y su investigación es más psicológica, siendo ésta una de las características de la ergonomía americana y donde difiere de la ergonomía francesa que es más fisiológica".<sup>8</sup>

Es posible utilizar la ergonomía en nuestro medio, para ello se necesitan básicamente las medidas del hombre mexicano en su

---

<sup>7</sup>S.T.P.S., op. cit, pág. 28.

<sup>8</sup>S.T.P.S., op. cit., pág. 28.

trabajo, lo mismo que las dimensiones de las mujeres; esto para adaptarles su sitio de trabajo y dejar de utilizar medidas antropométricas de otros países. El paso a seguir es realizar el análisis de puestos numerosos en las diversas Industrias, verificando o corroborando que el trabajador mexicano ha tenido que adaptarse a ese equipo industrial y entonces crear los lineamientos con los que se mejorarán dichas condiciones.

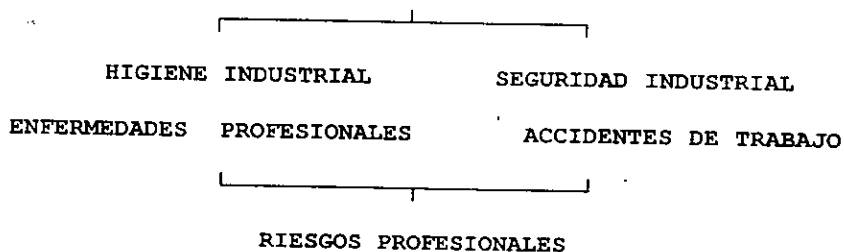
De esta manera se logra estabilidad y comodidad del individuo, lo que redundará una mayor productividad y evitar accidentes y enfermedades de trabajo.

Con la ergonomía correctiva se obtienen buenos resultados con medidas eficaces, no muy costosas, atendiendo sólo a los principios básicos de esta disciplina enfocados al medio ambiente; iluminación, temperatura, vibraciones, ruidos y otros.

Como podemos encontrar su relación existente es lograr la salud total en el trabajo, la ergonomía es un ejemplo de qué medios se puede valer la Seguridad e Higiene Industrial.

Hay que recordar que enfermedades profesionales y accidentes de trabajo deben quedar englobados dentro del término genérico de riesgos profesionales o daños en el trabajo. En realidad la discriminación entre accidente de trabajo y enfermedad profesional no tiene razón esencial de ser, pues solo se ha establecido para comprender mejor los riesgos profesionales. En la misma forma, Higiene Industrial y Seguridad Industrial no tienen campos distintos. La Seguridad Industrial es complemento obligado de la Higiene o si lo desea al revés. No importa en este campo el orden de los factores. Los dos forman parte de un todo indisoluble que para fines didácticos se han preparado. Pero se puede ver más claro en la gráfica 2.1:

## SALUD FÍSICA EN EL TRABAJO



Gráfica 2.1

### 3.3.3 IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.

En la actualidad, no se discute la enorme importancia de prevenir la ocurrencia de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, por ello debemos tener presente que no se trata de curar una lesión o enfermedad ocurrida, sino de evitar su realización en cuanto conozcamos, de manera cierta que sucedió entonces buscaremos las circunstancias que implicaron esto y sus secuelas en esta medida podemos realizar, una acción preventiva.

La prevención de los accidentes de trabajo pretenden proteger en forma organizada la vida humana.

La importancia en general de la Seguridad e Higiene es prevenir los accidentes o enfermedades del trabajo, pero no sólo la prevención sino también el estudio que se realiza de la Seguridad e Higiene en los centros de trabajo y ámbito social del ser humano para que éste tenga una vida sana y pueda cumplir las labores del trabajo, las responsabilidades familiares y sociales de la mejor manera.

La Seguridad e Higiene se auxilia o tiene relación con diferentes ciencias para que sea más completa su labor, lo que podemos decir que su importancia adquiere más relevancia ya que no sólo se basa en sus conceptos sino que se auxilia o relaciona con las siguientes ciencias:

La Biología presta su concurso estableciendo la base de los fenómenos biológicos, dado que el hombre debe considerarse como



el ser superior (homo sapiens) de los seres organizados, aunque en muchos ángulos dista mucho de serlo.

La Geografía ayuda a establecer las condiciones telúricas, climatológicas en todas sus gamas que pueden determinar la existencia de los riesgos profesionales y las medidas necesarias, de acuerdo con las condiciones físico-químicas, sociales, económicas y políticas dadas a fin de evitarlas.

La Física nos enseña el proceso natural de los fenómenos físicos en relación con el trabajo, y nos permite conocer el medio ambiente donde se desarrolla.

Las Matemáticas nos permiten establecer los cálculos inherentes sobre la intensidad de los traumatismos causantes de riesgos profesionales, así como determinar la cantidad en unidades específicas, de los factores, físicos, químicos y biológicos en relación con los riesgos profesionales.

La Sociología ayuda a determinar las relaciones sociales frente a las consecuencias funestas de los riesgos, así como las posibilidades para conocerlas en el transcurso del tiempo.

La Economía nos determina la influencia negativa de los riesgos profesionales en el progreso económico de los pueblos.

La Ingeniería, con su importante capítulo sanitario, permite el establecimiento de los dispositivos sanitarios para evitar posibles riesgos profesionales en los centros industriales. También la ingeniería nos proporciona el diseño de la planta, la obligación de la maquinaria y los espacios para el trabajador, y así tener Seguridad dentro del centro de trabajo.

La Toxicología nos ayuda a determinar la acción tóxica de las materias primas que manejan los trabajadores deduciendo por nuestra parte las medidas de prevención para evitar intoxicaciones.

La química tanto mineral como orgánica nos permite conocer el proceso químico íntimo de los fenómenos biológicos en relación con el trabajo.

La Antropología es la ciencia que estudia los cambios biológicos y culturales del hombre a través del tiempo. Por sus

investigaciones se puede saber cómo el hombre se ha venido protegiendo desde los tiempos de su aparición sobre la tierra y como se defendería contra fieras, de los rayos, de las tempestades, etc.

La Estadística es una rama matemática que estudia las características de los grupos de conjuntos, ya sea para saber como son en un momento determinado, o bien cómo ha sido su desarrollo sucesivo durante un tiempo y como podrá ser su proyección futura. Es muy importante para determinar los accidentes y enfermedades de trabajo más frecuentes y saber cuáles son los mas prioritarios para prevenirlos en el futuro.

La Psicología nos proporciona las características positivas y negativas del comportamiento de un trabajador en su actitud, y la manera de prevenir su comportamiento negativo, así como motivar el funcionamiento de su trabajo.

La Medicina es una ciencia antigua que principalmente tiene como objetivo prevenir y curar las enfermedades.

Todas estas ciencias hacen un todo que trata en este caso de prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo, en la vida de los hombres, mujeres y niños y de todo ser vivo. Es más importante que cualquier riqueza material en el caso particular del trabajador tiene una salud física y mental, y el no tener enfermedades profesionales o accidentes de trabajo, ya que en general todo ser humano tiene derecho a vivir como tal y tener en la Sociedad la Seguridad de poder cumplir con el ciclo de vida (nacer, reproducirse y morir). Para ello la Seguridad e Higiene Industrial tiene un papel predominantemente e importante como se puede ver, pues el objetivo de las dos es mantener la salud física en el trabajo.

### **3.4 PRINCIPALES MEDIOS PARA EL LOGRO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.**

#### **3.4.1 LEGISLACIÓN.**

La constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la Ley máxima en nuestro país, fue promulgada el 5 de febrero de 1917, su estructura esta dividida en dos partes que son: la parte dogmática y la parte orgánica.

La parte dogmática está contenida en sus primeros 29 artículos, que plasman en sus normas los derechos de la persona tanto física como moral, los derechos del hombre reconocidos en nuestra constitución en vigor y son: de igualdad, de libertad, de propiedad y de la seguridad pública.

La parte orgánica se refiere a la estructura del Estado, a la organización de las actividades que la componen y a la competencia que a cada una de ellas corresponda.

Existen tres poderes que marcan nuestra constitución los cuales son: el Poder Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

El Poder Legislativo se encuentra compuesto por un sistema bicamartista el cual esta integrado por la Cámara de Diputados y por la de Senadores.

El Poder Legislativo está facultado para expedir las leyes de acuerdo al artículo 65 fracción III de la constitución.

El proceso de formación de las leyes debe estar precedido de una iniciativa la que están facultados a presentar el Presidente de la República, los diputados y Senadores al Congreso de la Unión y las legislaciones de los Estados.

El proyecto de ley presentado a una de las Cámaras deber ser discutida por ésta ante el Quórum requerido por la ley. Aprobado el proyecto por la Cámara de origen pasa a la revisora para su discusión, la cual si lo aprueba, lo publicará en el Diario Oficial de la Federación.

El Poder Ejecutivo dentro de sus facultades tiene la de promulgar leyes, la de ejecución de las leyes, las reglamentarias, las de nombramiento y remoción, y las de indulto.

Nuestra Constitución le otorgó al presidente de la República la facultad de promulgar las leyes, este acto del ejecutivo es el que declara que el proceso legislativo quedó formalmente realizado, y solo será ejecutable la ley que ha sido promulgada y publicada.

También el Ejecutivo tiene la facultad de reglamentación, al establecer que esta facultad debe ser referida siempre a las leyes expedidas por el Congreso, a manera de que sea medio de ejecución de éstas y las desarrolle y las complemente.

Como podemos apreciar la legislación es el principal medio para el logro de la Seguridad e Higiene Industrial al establecer leyes y reglamentos.

Las disposiciones legales tienen repercusiones importantes en la salud y bienestar de los trabajadores.

La Ley Federal del Trabajo y sus reglamentos que en su base jurídica fundamental al artículo 123 constitucional del cual emana esta ley, en ella se establecen las medidas preventivas de los riesgos profesionales o de trabajo.

Con la Ley del Seguro Social que es otra ley importante para prevención de riesgos profesionales o de trabajo, así como la atención a la salud no sólo del trabajador sino también a un nivel familiar porque se considera ya como un derecho el propio derecho a la salud, que se puede definir como el estado del bienestar físico, mental y social de los individuos.

Podemos decir en general que la legislación nos ha proporcionado las bases para llevar a cabo el objetivo principal de la Seguridad e Higiene Industrial que es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, con una base legal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 123, la Ley Federal del Trabajo en su título noveno así como sus reglamentos y la Ley del Seguro Social en su capítulo III.

#### **3.4.2 ORGANISMOS O ASOCIACIONES PRIVADAS.**

No sólo existe la preocupación de la Seguridad e Higiene Industrial por parte del Estado, también existe la preocupación de particulares, sindicatos y asociaciones totalmente privadas que se dedican a ella.

El organismo mas conocido en el Mundo es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en ella se encuentran 150

Estados o países miembros, su creación fue en virtud del tratado de Versalles en 1919.

En la constitución de la OIT se manifiesta que:

" La paz universal y permanente sólo puede basarse en la justicia social ".

" Existen condiciones de trabajo que entrañan tal grado de injusticia, miseria y privaciones para gran número de seres humanos, que el descontento causado constituye una amenaza para la paz y armonía universal. Es urgente mejorar dichas condiciones por ejemplo, en lo concerniente a...la duración de la máxima jornada laboral y de la semana de trabajo, contratación de la mano de obra, la lucha contra el desempleo, garantía de un salario vital adecuado, protección del trabajador contra las enfermedades, sean o no profesionales, y contra los accidentes de trabajo, protección de los niños, de los adolescentes y de las mujeres, pensiones de vejez y de invalidez, protección de los intereses de los trabajadores ocupados en el extranjero, reconocimiento del principio de salario igual por un trabajo de igual valor y del principio de libertad sindical, organización de la enseñanza profesional y técnica " .<sup>9</sup>

Sus objetivos son los manifestados en el párrafo anterior y en general podemos decir, que vela por la protección de los derechos fundamentales del trabajador, trata de elevar los niveles de vida y la salud de los trabajadores.

También tenemos la Organización Mundial de la Salud con el mismo objetivo que la OIT mantener el trabajo lejos de enfermedades y accidentes de trabajo para que estos gocen de buena salud física y mental.

Dentro del País tenemos, organizaciones tales como la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (S.T.P.S.) dedicada al aspecto laboral y específicamente tiene un Departamento dedicado a la Seguridad e Higiene cuyo objetivo es que se cumpla con la ley así como realizar estudios sobre esta materia; la misma función cumple el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) en su departamento respectivo.

---

<sup>9</sup>OIT, op. cit., pág. 8.

Existen también Comisiones Mixtas, Centrales y locales tanto por parte del I.M.S.S. como de la S.T.P.S., en donde participan especialistas de estos organismos, sindicatos y empresas con sus respectivos representantes.

La Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad Asociación Civil (A.M.H.S.A.C.), quien se dedica a la Seguridad e Higiene Industrial, con múltiples servicios de asesoría, capacitación y estudio. Ubicada en el Distrito Federal.

La Asociación de Técnicos en Seguridad Civil, asociación dedicada al análisis y actualización de la Seguridad Industrial, se encuentra ubicada en el Distrito Federal.

Asociación Americana de Ingenieros de Seguridad, ésta asociación reúne a especialistas profesionales en Seguridad e Higiene para el estudio de la misma, se ubica en Monterrey, Nuevo León.

Consultores en Prevención de Daños, S.A., entrenamiento y capacitación sobre Seguridad e Higiene, se encuentra ubicada en el Estado de México.

Como podemos ver estas organizaciones se dedican a la Seguridad e Higiene Industrial de una manera profesional en la cual el beneficio que proporcionan es incalculable.

Tenemos que el estudio de la Seguridad e Higiene Industrial es amplio y existen suficientes organismos y empresas dedicadas a esta materia.

### **3.4.3 DENTRO DE LA EMPRESA.**

Tenemos que dentro de la empresa todo trabajador o empleado debe vigilar la Seguridad e Higiene ya que esto representa su propio beneficio, existe legalmente un organismo dentro de la empresa que es la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene C.M.S.H. cuya finalidad principal estriba en conocer las causas de los riesgos dentro de los centros de trabajo, existe reglamentación sobre su creación.

Las Comisiones tienen el carácter de mixtas porque sus miembros representan, por una parte a los trabajadores y, por la otra, a

la empresa. En todo caso, los miembros deben formar parte del personal de planta del centro de trabajo aludido, ya sea que tenga el carácter de empleados o trabajadores de base, perteneciendo a la organización sindical y del grupo de empleados de confianza.

Socialmente, las Comisiones aludidas desempeñan una función inaplazable cuya importancia salta a la vista; disminuir hasta el máximo los riesgos inherentes al genero de trabajo que se desempeña, la frecuencia de riesgos disminuye en proporción geométrica las utilidades económicas de la empresa. Cuando se sufre un accidente o enfermedad en el trabajo, el trabajador sufre directamente las consecuencias, las familias resienten indirectamente por la disminución del ingreso que el trabajador deja de percibir cuando es el único sostén familiar, y si llega a perder la vida el trabajador, la economía de las familias es deteriorada completamente.

Las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad industrial deberán estar integradas por igual número de representantes de la empresa y de trabajadores, número variable de acuerdo al centro industrial, los múltiples departamentos o la diversidad de actividades que se desarrollen; esto quiere decir que los instrumentos de gran utilidad deberán integrarse por miembros que conozcan las distintas especialidades que se ejercitan en el centro industrial.

Humberto Loza Cerna, en su libro Higiene y Seguridad Industrial, nos menciona los requisitos y obligaciones para los integrantes de las Comisiones Mixtas y que a continuación se hace referencia.

Los requisitos para ser representante de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad Industrial son:

- a) Ser trabajador de la empresa, vinculado con el proceso de trabajo, ya sea representante de los trabajadores o de la empresa. Este requisito es indispensable, porque nadie como el propio trabajador, ligado a las fuentes de trabajo, para conocer el proceso de elaboración y de las maquinas que se emplean.
- b) Poseer la instrucción y experiencia necesaria para el buen desempeño de su cargo. Ya que se trata de un buen puesto donde se necesita fundamentalmente capacidad, es necesario

que los representantes posean nivel de cultura aceptable para el desempeño de sus funciones.

c) Gozar de estimación general de los trabajadores. Psicológicamente las masas humanas aceptan indicaciones y muchas veces disciplinas dictatoriales, por la simpatía que inspiran los caudillos. En el caso particular de las Comisiones obedecen y se disciplinan bajo indicaciones con sello fraternal del trabajador.

d) No ser afecto a bebidas alcohólicas, drogas, enervantes o al juego. Este requisito tiene por objeto evitar que personas sin responsabilidad, que hayan perdido el sentido de autocritica, formen parte de las Comisiones.

e) De preferencia ser jefe de familia. La creación del sentido de responsabilidad originada por el cariño de los hijos, establece en la psicología del propio trabajador, reflejos condiciados de precaución en el trabajo.

Los requisitos apuntados son necesarios cumplirlos en la formación de las Comisiones, porque con ella se obtienen miembros que están en aptitud de poder desempeñar el cargo que se les encomienda, que aunque de carácter honorario, eleva la personalidad moral del que lo desempeña, ayuda al control, a la disminución de riesgos profesionales de su centro de trabajo y cumplir con la función social de cooperar para beneficio de la sociedad en que vive.

Las obligaciones de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son:

a) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales.

b) Establecer o dictar medidas para prevenir al máximo los riesgos que se presenten dentro de la fábrica.

c) Vigilar que se cumplan las disposiciones de Higiene y Seguridad Industrial establecidas en los reglamentos o que se dicten, y que tienden a conservar la salud de los trabajadores.

d) Poner en conocimiento del patrón y de las autoridades respectivas las violaciones de los trabajadores a las disposiciones dictadas.



e) Dar instrucciones sobre medidas preventivas a los trabajadores para orientarlos sobre el peligro en el trabajo que desempeñan.

Estos organismos Obrero - Patronales deberán reunirse cuando menos una vez al mes y discutirán las causas de los riesgos acaecidos durante éste tiempo y los planes para evitarlos en el futuro. Para ello, discutirán los medios de protección individual y colectivo que deban establecerse en el centro de trabajo, de acuerdo con las circunstancias que rodean el riesgo acaecido, analizando los distintos factores de concurrencia. Todos los miembros de las Comisiones trabajarán en forma gratuita.

Las empresas que han entendido el problema social y económico de la salud en el trabajo, han creado organismos direcciones que exclusivamente se encargan de controlar los riesgos profesionales. Su personal, de carácter técnico, controla el funcionamiento de las Comisiones, a su vez son regidos por presidentes o gerentes para poder contar con el apoyo decidido de las más altas autoridades que tienen las compañías.

Este departamento no sólo se debe encargar de cuidar la Seguridad e Higiene Industrial sino también debe ser constante en la labor educativa tanto obrero y patronal sobre esta materia, así como una constante capacitación y adiestramiento a los trabajadores.

Tanto el departamento encargado de Seguridad e Higiene Industrial así como las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad, y en general todos los trabajadores son encargados de llevar a cabo la Seguridad e Higiene dentro de la empresa y fuera de ella en su ámbito social.

La importancia de estos dos organismos para el logro de los objetivos de la Seguridad e Higiene son indiscutibles, puesto que tienen la capacidad legal y jerárquica dentro de la empresa.

## CAPITULO 4 MARCO JURÍDICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

### 4.1 CONSTITUCION POLITICA

El inicio de la Revolución en el año de 1910, y concluyó en el año de 1917, con el triunfo del movimiento de Don Venustiano Carranza, el cual convocó a un Congreso Constituyente que dio como resultado la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que fue promulgada por este Congreso el 5 de febrero de 1917 y que entró en vigor el 1° de mayo del mismo año, y que actualmente nos rige.

Nuestra Constitución esta formada por nueve títulos que respectivamente se refieren a:

Primero: De las garantías individuales, de los mexicanos, de los extranjeros y de los ciudadanos mexicano.

Segundo: De la soberanía nacional y de la forma de gobierno, de las partes integrantes de la federación y del territorio nacional.

Tercero: De la división de poderes, Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial y a las normas que rigen cada uno de éstos.

Cuarto: De la responsabilidad de los servidores públicos.

Quinto: De los Estados de la Federación.

Sexto: **Del trabajo y de la Previsión Social**, este título es del cual emana nuestro tema.

Séptimo: Prevenciones generales.

Octavo: De las reformas de la Constitución, y

Noveno: De la inviolabilidad de la Constitución.

La Constitución Política debe ser entendida como Ley Suprema del País, y que ninguna otra ley o Reglamento debe ser contrario a ésta, pues es el marco legal de donde emanan las demás leyes.

Como se puede ver en el título sexto de la Constitución se encuentra el tema que se refiere al Trabajo y a la Previsión Social, este título nos muestra en materia legislativa todo lo referente al trabajo del hombre y de éste mismo nace la Ley Federal del Trabajo. También es en este título que encontramos lo referente en materia de Seguridad e Higiene Industrial.

#### 4.1.1 ARTICULO 123 CONSTITUCIONAL.

#### TITULO SEXTO

#### DEL TRABAJO Y DE LA PREVISION SOCIAL

De éste articulo solo mencionaremos los incisos de interés para la materia en estudio.

Art. 123.- Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley.

El Congreso de la Unión, sin contravenir a las bases siguientes, deberá expedir las leyes sobre el trabajo, las cuales regirán:

- A. Entre los obreros, jornaleros, empleados domésticos, artesanos y de una manera general, todo contrato de trabajo:
  - I.- La duración de la jornada máxima de trabajo será de ocho horas;
  - II.- La jornada máxima de trabajo nocturno será de siete horas. Quedando prohibidas: las labores insalubres o peligrosas, el trabajo nocturno industrial y todo otro trabajo después de las diez de la noche, de los menores de dieciséis años;
  - III.-Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de catorce años. Los mayores de esta edad y menores de dieciséis, tendrán como jornada máxima la de seis horas;
  - IV.- Por cada seis días de trabajo deberá disfrutar el operario de un día de descanso, cuando menos;
  - V.- Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozarán forzosamente de un descanso de seis semanas anteriores a la fecha fijada aproximadamente para el parto y seis semanas aproximadas al mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y los derechos que hubieran adquirido por la relación del trabajo. En el período de lactancia tendrá dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno para alimentar a sus hijos;

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

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

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

XXIX.- Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de cesantía involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares;

XXX.- La aplicación de las leyes del trabajo corresponden a las autoridades de los Estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero es de la competencia exclusiva de las autoridades federales en los asuntos relativos a:

a) Ramas industriales:

- 1.- Textil;
- 2.- Eléctrica;
- 3.- Cinematográfica;
- 4.- Hulera;
- 5.- Azucarera;
- 6.- Minera;

- 7.- Metalúrgica y siderúrgica, abarcando la explotación de los minerales básicos, el beneficio y la fundición de los mismos, así como la obtención de hierro metálico y acero a todas sus formas y ligas y los productos laminados de los mismos;
- 8.- De hidrocarburos;
- 9.- Petroquímica;
- 10.- Cementera;
- 11.- Calera;
- 12.- Automotriz, incluyendo autopartes mecánicas o eléctricas;
- 13.- Química, incluyendo la química farmacéutica y medicamentos;
- 14.- De celulosa y papel;
- 15.- De aceites y grasas vegetales;
- 16.- Productora de alimentos, abarcando exclusivamente la fabricación de los empacados, enlatados o envasados o que se destinen a ellos;
- 17.- Elaboradora de bebidas que sean envasadas, enlatadas o que se destinen a ello;
- 18.- Ferrocarrilera;
- 19.- Madera básica, que comprende la producción de aserradero y la fabricación de triplay o aglutinados de madera;
- 20.- Vidriera exclusivamente por lo que toca a la fabricación de vidrio plano, liso o labrado, o de envases de vidrio, y
- 21.- Tabacalera, que comprende el beneficio o fabricación de productos de tabaco;

b) Empresas:

- 1.- Aquéllas que sean administradas en forma directa o descentralizada por el Gobierno Federal;
- 2.- Aquéllas que actúen en virtud de un contrato o concesión federal y las industrias que les sean conexas, y
- 3.- Aquéllas que ejecuten trabajos en zonas federales o que se encuentren bajo jurisdicción federal, en las aguas territoriales o en las comprendidas en la zona económica exclusiva de la Nación.

También será de competencia exclusiva de las autoridades federales, la aplicación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a conflictos que efectúen a dos o más entidades federativas; contratos colectivos que hayan sido declarados obligatorios en más de una entidad federativa; obligaciones patronales en materia educativa, en los términos de ley; y respecto a las obligaciones en los patrones en materia de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores, así como la seguridad e higiene en los centros de trabajo, para

lo cual las entidades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondiente.

B. Entre los Poderes de la Unión, el Gobierno del Distrito Federal y sus trabajadores.

XI.- La seguridad social se organizará conforme a las siguientes bases mínimas;

- I. Cubrirá los accidentes y enfermedades profesionales, no profesionales y maternidad; y la jubilación, la invalidez, vejez y muerte.
- II. En caso de accidente o enfermedad, se conservará el derecho al trabajo por el tiempo que determine la ley;
- III. Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozaran forzosamente de un mes de descanso antes de la fecha fijada aproximadamente para el parto y de otros dos después del mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y sus derechos que hubieren adquirido por la relación de trabajo. En el periodo de lactancia tendrá dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno, para alimentar a sus hijos. Además disfrutarán de asistencia médica y obstétrica, de medicinas, de ayudas para la lactancia y del servicio de guarderías infantiles;
- IV. Los familiares de los trabajadores tendrán derecho a asistencia médica y medicinas, en los casos y en proporción en que determine la ley;
- V. Se establecerán centros para vacaciones y para recuperación, así como tiendas económicas para beneficio de los trabajadores y sus familiares;
- VI. Se proporcionarán a los trabajadores habitaciones baratas, en arrendamiento o venta, conforme a los programas previamente aprobadas. Además, el Estado mediante las aportaciones que haga, establecerá un fondo nacional para la vivienda a fin de construir depósitos en favor de dichos trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a éstas crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad habitaciones cómodas e higiénicas, o bien para construirlas, repararlas, mejorarlas o pagar pasivos adquiridos por estos conceptos.

Las aportaciones que se hagan en dicho fondo serán enteradas al organismo encargado de la seguridad social, regulándose en su ley y en las que corresponda, la forma y el procedimiento conforme a los cuales se administrará el

citado fondo y se otorgarán y adjudicarán los créditos respectivos;

XIIIbis.- Las instituciones a que se refiere el párrafo quinto del artículo 28, regirán sus relaciones laborales con sus trabajadores por lo dispuesto en el presente apartado; y

XIV.- La ley determinará los cargos que serán considerados de confianza. Las personas que los desempeñen disfrutarán de las medidas de protección al salario y gozarán de los beneficios de la seguridad social.

#### 4.1.2 IMPORTANCIA

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es nuestra máxima ley, de ella se derivan y emanan todas las leyes o reglamentos que existen en nuestro país.

En materia laboral la Constitución tiene en su artículo 123 la máxima expresión legal en materia legal, y específicamente en Seguridad e Higiene Industrial que es nuestro estudio.

El artículo 123 apartado "A" en su fracción XII nos muestra el principio de prevención social que es que toda empresa estará obligada a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas, la cual se logrará con aportaciones de un fondo nacional de la vivienda.

La fracción XIII nos menciona que las empresas, cualquiera que sea su actividad estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. Esta fracción es muy importante ya que es uno de los principales recursos para la prevención de riesgos profesionales o de trabajo.

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

De la fracción anterior se deriva el artículo noveno de nuestra Ley Federal del Trabajo, que se ocupa de reglamentar esta fracción misma que fuera establecida tomando como base que el

patrono es responsable de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, que sólo para que tales deben ser sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecute.

La fracción XV contempla la prevención de los Riesgos Profesionales o de trabajo estableciendo lo siguiente:

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

En esta fracción se trata de prevenir los Riesgos de Trabajo o Profesionales, así como de asegurar a los trabajadores todos los riesgos naturales y sociales y, muy especialmente, contra los riesgos producidos por el desarrollo de una actividad laboral.

La fracción XXIX nos dice.- Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.

De esta fracción se deriva la Ley del Seguro Social, así como la preocupación de la prevención social para todas las personas sujetas a una relación de trabajo.

En el apartado "B" del artículo 123 constitucional se muestra la relación que genera el Estado con sus trabajadores y en materia de Seguridad e Higiene nos menciona la fracción XI lo siguiente:

XI.- La seguridad social se organizará conforme a las siguientes bases mínimas:

- a) Cubrirá los accidentes y enfermedades profesionales; las enfermedades no profesionales y maternidad; y la jubilación, la invalidez, vejez y muerte.
- b) En caso de accidente o enfermedad, se conservara el derecho de trabajo por tiempo que determine la ley.



- c) Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozarán forzosamente de un mes de descanso antes de la fecha fijada aproximadamente para el parto y de otros dos después del mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y su derecho que hubieren adquirido por la relación de trabajo. En el período de lactancia tendrá dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno, para alimentar a sus hijos. Además disfrutará de asistencia médica y obstétrica, de medicinas, ayudas para la lactancia y del servicio de guarderías infantiles.
- d) Los familiares de los trabajadores tendrán derecho a asistencia médica y medicinas, en los casos y en la proporción que determine la ley.
- e) Se establecerán centros para vacaciones y para recuperación, así como tiendas económicas para beneficio de los trabajadores y sus familiares.
- f) Se proporcionarán a los trabajadores habitaciones baratas en arrendamientos o venta conforme a los programas previamente aprobados. Además, el Estado mediante las aportaciones que haga, establecerá un fondo nacional de la vivienda a fin de constituir depósitos en favor de dichos trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a éstos crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad habitaciones cómodas e higiénicas, o bien para construirlas, repararlas, mejorarlas o pagar pasivos adquiridos por estos conceptos.

Las aportaciones que se hagan a dicho fondo serán enteradas al organismo encargado de la seguridad social, regulándose en su ley y en las que corresponda, la forma y el procedimiento conforme a los cuales se administrará el citado fondo y se otorgarán y adjudicarán los créditos respectivos.

Como se puede apreciar el Estado se preocupa por sus trabajos y por prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Estas fracciones mencionadas en el apartado "A" como en el apartado "B", son la base legal de la Seguridad e Higiene Industrial que de una manera más específica se muestra en la ley federal del Trabajo y en la Ley del Seguro Social.

#### **4.2 LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

En el año de 1929 el Presidente de la República, licenciado Emilio Portes Gil, presenta una iniciativa para reformar la

Constitución, en la que se plantea la necesidad de expedir una "Ley del Trabajo" de carácter federal, para que tanto los derechos como las obligaciones de obreros y patronos sean uniformes y así dar término a los conflictos existentes en los estados, debidos a la diversidad de leyes al respecto.

Dos años más tarde, se formuló un nuevo proyecto y éste dio como resultado la Ley Federal del Trabajo de 1931.

A los 37 años de expedida la Ley de 1931 ésta se adecuó a las necesidades que imperaban en el país, para manejar y hacer más justa la relación obrero - patronal. Así el 1° de mayo de 1970, entró en vigor la nueva Ley Federal del Trabajo.

Esta nueva Ley está compuesta por dieciséis títulos que son:

- Título primero.- Principios generales;
- Título segundo.- Relaciones individuales de trabajo;
- Título tercero.- Condiciones de trabajo;
- Título cuarto.- Derechos y obligaciones de los trabajadores y de los patronos;
- Título quinto.- Trabajo de mujeres;
- Título sexto.- Trabajo especiales;
- Título séptimo.- Relaciones colectivas de trabajo;
- Título octavo.- Huelgas;
- Título noveno.- Riesgos de trabajo;
- Título décimo.- Prescripción;
- Título undécimo.- Autoridades del trabajo y servicios sociales;
- Título duodécimo.- Personal jurídico de las Juntas de Conciliación y Arbitraje;
- Título decimotercero.- Representantes de los trabajadores y de los patronos;
- Título decimocuarto.- Derecho procesal de trabajo;
- Título decimoquinto.- Procedimiento de ejecución;
- Título decimosexto.- Responsabilidades y sanciones.

Dentro de esta Ley podemos distinguir al título noveno que se refiere a los Riesgos de Trabajo que es materia de este estudio.

#### **4.2.1 TITULO NOVENO ( DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO )**

El título noveno de la Ley Federal del Trabajo sobre los Riesgos de Trabajo se deriva del artículo 123 apartado "A" fracción XIV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la fracción XIV nos dice:

Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la

profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente la incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario.

Este título contiene 44 artículos que son del 472 al 515 todo sobre Riesgos de Trabajo.

#### **4.2.1.1 ARTÍCULOS PRINCIPALES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE.**

El artículo 132 de la Ley Federal del Trabajo sobre las obligaciones de los patrones en sus fracciones XVI, XVII, XVIII.

XVI.- Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deben ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adaptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades;

XVII.- Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijan las leyes y los reglamentos para prevenir accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y, disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presten oportuna y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra;

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;

Y en el artículo 134 de la Ley Federal del Trabajo sobre las obligaciones de los trabajadores en sus fracciones II, VIII, X y XI, sobre Seguridad e Higiene nos manifiestan lo siguiente:

II.- Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

VIII.- Prestar auxilios en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligran las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo;

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;

Estos artículos del título cuarto en las fracciones mencionadas obligan a trabajadores y patronos a seguir las leyes y reglamentos sobre Seguridad e Higiene.

Los artículos principales de Seguridad e Higiene en su título noveno los podemos estructurar de acuerdo a la función que tienen éstas en la misma materia de Seguridad e Higiene.

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

Art. 474.- Accidentes de trabajo es toda perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sea el lugar y el tiempo en que se preste.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de éste a aquél.

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.

Efectos de los Riesgos de Trabajo.

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

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

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

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

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

Art. 481.- La existencia de estados anteriores tales como la idiosincrasia, taras, discracias, intoxicaciones o enfermedades crónicas, no es causa para disminuir el grado de la incapacidad ni las prestaciones que correspondan al trabajador.

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

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

Causas excluyentes de responsabilidad:

Art. 488.- El patrón queda exceptuado de las obligaciones que determina el artículo anterior, en los casos y con las modalidades siguientes:

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción médica y que el trabajador hubiese puesto el hecho en conocimiento del patrón y le hubiese presentado la prescripción suscrita por el médico;
- III. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una lesión por si solo o de acuerdo con otra persona; y
- IV. Si la incapacidad es el resultado de alguna riña o intento de suicidio.

El patrón queda en todo caso obligado a prestar los primeros auxilios y a cuidar del traslado del trabajador a su domicilio o a un centro médico.

Prevención de los Riesgos de Trabajo.

Art. 132 de la Ley Federal del Trabajo en sus fracciones XVII, XVIII y XIX anteriormente mencionadas tratan de la prevención de accidentes así como las obligaciones de los patrones, también el artículo 504 señala lo siguiente:

Art. 504.- Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

- I. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y material de curación necesarios para primeros auxilios y adiestrar personal para que los preste;

- II. Cuando 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. Estará atendida por personal competente, bajo la dirección de un médico cirujano. Si a juicio de éste no se puede prestar la debida atención médica y quirúrgica, el trabajador será trasladado a la población u hospital en donde pueda atenderse a su curación;
- III. Cuando tenga a su servicio a más de trescientos trabajadores, instalará un hospital, con el personal médico y auxiliar necesario;
- IV. Previo acuerdo con los trabajadores, podrán los patrones celebrar contratos con sanatorios u hospitales ubicados en que se encuentre el establecimiento o a una distancia que permita el traslado rápido y cómodo de los trabajadores para que presenten los servicios a que se refieren las dos fracciones anteriores;
- V. Dar aviso por escrito a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, al Inspector del Trabajo y a la Junta Permanente o a la de Conciliación y Arbitraje, dentro de las 72 horas siguientes, de los accidentes de trabajo 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 presto o haya prestado atención médica al accidentado.
- VI. Tan pronto se tenga conocimiento de la muerte de un trabajador por riesgo de trabajo, dar aviso escrito a las autoridades que menciona la fracción anterior, proporcionando, además de los datos de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente;
- VII. Derogado.

Otros artículos relacionados con la prevención de los riesgos de trabajo son:

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

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

Art. 511.- Los inspectores del trabajo tienen las atribuciones y deberes especiales siguientes:

I. Vigilar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención de los riesgos de trabajo y seguridad de la vida y salud de los trabajadores;

II. Hacer constar en actas especiales las violaciones que descubran; y

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

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

Art. 512-A.- Con el objeto de estudiar y proponer la adopción de medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo de trabajo se organizará la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, integrada por representantes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Salubridad y Asistencia, del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como por los que designen aquellas organizaciones nacionales de trabajadores y de patrones a los que convoque el Titular de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que tendrá el carácter de Presidente de citada comisión;

Art. 512-B.- En cada Entidad Federativa se constituirá una Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo, cuya finalidad será de estudiar y proponer la adopción de todas aquellas medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo comprendidos en su jurisdicción.

Dichas Comisiones Consultivas Estatales serán presididas por los gobernadores de las Entidades Federativas, y en su integración participarán también representantes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Salubridad y Asistencia, y del Instituto Mexicano del Seguro Social; así como los que designen las organizaciones de trabajadores y patrones a las que convoquen

conjuntamente la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el Gobernador de la Entidad Correspondiente.

El representante de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social ante la Comisión Consultiva Estatal respectiva, fungirá como secretario;

Art. 512-C.- La organización de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las Comisiones Consultivas Estatales de Seguridad e Higiene en el Trabajo, serán señaladas en el reglamento de esta Ley que se expida en materia de seguridad e higiene.

El funcionamiento interno de dichas Comisiones, se fijará en el Reglamento Interior que cada Comisión expida;

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

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

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

Art. 512-E.- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social establecerá la coordinación necesaria con la Secretaría de Salubridad y Asistencia y con el Instituto Mexicano del Seguro Social para la elaboración de programas y el desarrollo de campañas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

Art. 512-F.- Las autoridades de las entidades Federativas auxiliarán a las del orden federal en la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, cuando se trate de empresas o establecimientos que, en los demás aspectos derivados de las relaciones laborales estén sujetos a la jurisdicción local. Dicho auxilio será prestado en los términos de los artículos 527-A y 529.



Art. 527-A.- En la aplicación de las normas de trabajo referentes a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores y las relativas a seguridad e higiene en el trabajo, las autoridades de la Federación serán auxiliadas por las locales, tratándose de empresas o establecimientos que, en los demás aspectos derivados de las relaciones laborales, estén sujetos a la jurisdicción de estas últimas.

Art. 529.- En los casos no previstos por los artículos 527 y 528, la aplicación de las normas de trabajo corresponde a las autoridades de las Entidades Federativas.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 527-A, las autoridades de las Entidades Federativas deberán:

- I. Poner a disposición de las dependencias del Ejecutivo Federal competentes para aplicar esta Ley, la información que éstas les soliciten para estar en aptitud de cumplir sus funciones;
- II. Participar en la integración y funcionamiento del respectivo Consejo Consultivo Estatal de Capacitación y Adiestramiento.
- III. Participar en la integración y funcionamiento de la correspondiente Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el trabajo;
- IV. Reportar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, las violaciones que cometan los patrones en materia de seguridad e higiene y de capacitación y adiestramiento e intervenir en la ejecución de las medidas que se adopten para sancionar tales violaciones y para corregir las irregularidades en las empresas o establecimientos sujetos a jurisdicción local;
- V. Coadyuvar con los correspondientes Comités Nacionales de Capacitación laborales;
- VI. Auxiliar en la realización de los trámites relativos a constancias de habilidad y adiestramiento;
- VII. Previa determinación general o solicitud específica de las autoridades federales, adoptar aquellas otras medidas que resulten necesarias para auxiliar en los aspectos concernientes a tal determinación o solicitud.

Podemos considerar en la Ley Federal del Trabajo que todos estos artículos anteriormente mencionados son los principales sobre Seguridad e Higiene.

#### **4.3 LEY DEL SEGURO SOCIAL.**

En el año de 1942 se promulgó la primera Ley del Seguro Social, con esta Ley se crea el Instituto Mexicano del Seguro Social como un Organismo Público Descentralizado con patrimonio y personalidad jurídica propia.

Desde el inicio de la Ley del Seguro Social se consideraron los siguientes seguros; Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales; Enfermedades Generales y Maternidad; Invalidez, Vejez, Muerte; y Cesantía en edad avanzada.

La nueva Ley del Seguro Social de 1973 que sustituye a la de 1942, dentro de sus principales reformas se encuentra la de tipos de seguros que para la nueva ley, son; Riesgos de Trabajo; Enfermedades Generales y maternidad; Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte; y Guarderías.

La ley del Seguro Social se deriva de la fracción XXIX del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, esta fracción nos dice:

Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otra encaminada a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.

La Ley de Seguro Social se encuentra Estructurada por siete títulos: El Título Segundo en su capítulo III, sobre el Seguro de Riesgos de Trabajo es el principal en materia de Seguridad e Higiene.

### **3.3.1 CAPITULO III DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO.**

Este capítulo se divide en seis secciones que son:

Primera; Generalidades, del artículo 48 al 62.

Segunda; De las prestaciones en especie, artículos 63 y 64.

Tercera; De las prestaciones en dinero, del artículo 65 al 74.

Cuarta; Del incremento periódico de las pensiones, artículos 75 y 76.

Quinta; Del régimen financiero, del artículo 77 al 86.

Sexta; De la prevención de Riesgos de Trabajo.

El capítulo III de la Ley del Seguro Social sobre el Seguro de Riesgos de Trabajo, se distinguen dos secciones principales para la Seguridad e Higiene en materia legal que son la sección primera y la sección sexta.

#### **4.3.1.1 ARTÍCULOS PRINCIPALES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE.**

Sección Primera

Generalidades.

Art. 48.- Riesgos de Trabajo son todos los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Art. 49.- Se considera accidente de trabajo toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior a la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente.

También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar de trabajo, o de éste a aquél.

Art. 50.- 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. En todo caso, serán enfermedades de trabajo las consignadas en la Ley Federal del Trabajo.

Art. 52.- La existencia de estados anteriores tales como idiosincrasias, taras, discrasias, intoxicaciones o enfermedades crónicas no es causa para disminuir el grado de la incapacidad temporal o permanente, ni las prestaciones que correspondan al trabajador.

Art. 53.- No se considerarán para los efectos de esta Ley, riesgos de trabajo, los que sobrevengan por alguna de las siguientes causas:

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez.
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo acción de algún psicotrópico, narcótico, o droga enervante, salvo que exista prescripción suscrita por médico titulado y que el trabajador hubiera exhibido y hecho del conocimiento del patrón lo anterior.
- III. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una incapacidad o lesión por sí o de acuerdo con otra persona.
- IV. Si la incapacidad o siniestro es resultado de alguna riña o intento de suicidio; y
- V. Si el siniestro es resultado de un delito intencional del que fuere responsable el trabajador asegurado.

Art. 54.- En los casos señalados en el artículo anterior se observarán las normas siguientes:

- I. El trabajador asegurado tendrá derecho a las prestaciones consignadas en el ramo de Enfermedades y maternidad o bien la pensión de invalidez señalada en esta Ley, si reúne los requisitos consignados en las disposiciones relativas; y

II. Si el riesgo trae como consecuencia la muerte del asegurado, los beneficiarios legales de éste tendrán derecho a las prestaciones en dinero que otorga el presente capítulo.

Art. 55.- Si el Instituto comprueba que el riesgo de trabajo fue producido intencionalmente por el patrón, por sí o por medio de tercera persona, el Instituto otorgará al asegurado las prestaciones en dinero y en especie que la presente Ley establece, y el patrón quedará obligado a restituir íntegramente al Instituto las erogaciones que éste haga por tales conceptos.

Art. 57.- El asegurado que sufra algún accidente o enfermedad de trabajo, para gozar de las prestaciones en dinero a que se refiere este capítulo, deberá someterse a los exámenes médicos y a los tratamientos que determine el Instituto, salvo cuando exista causa justificada.

Art. 58.- El patrón deberá dar aviso al Instituto del accidente o enfermedad de trabajo, en los términos que señale el reglamento respectivo.

Los beneficiarios del trabajador incapacitado o muerto, o las personas encargadas de representarlo, podrán denunciar inmediatamente al Instituto el accidente o la enfermedad de trabajo que haya sufrido. El aviso también podrá hacerse del conocimiento de la autoridad de trabajo correspondiente, la que, a su vez, dará traslado del mismo instituto.

Art. 59.- El patrón que oculte la realización de un accidente sufrido por alguno de sus trabajadores durante su trabajo, se hará acreedor a las sanciones que determine el reglamento.

Art. 60.- El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedará relevado en los términos que señale esta Ley, del cumplimiento de las obligaciones que sobre responsabilidad por esta clase de riesgos establece la Ley Federal del Trabajo.

Art. 62.- Los riesgos de trabajo pueden producir:

- I. Incapacidad temporal;
- II. Incapacidad permanente parcial;
- III. Incapacidad permanente total; y
- IV. Muerte.

Se entenderá por incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial e incapacidad permanente total lo que al respecto disponen los artículos relativos de la Ley Federal del Trabajo.

## **Sección Sexta**

### **De la Prevención de Riesgos de Trabajo**

Art. 88.- 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.

Art. 89.- El Instituto se coordinará con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con objeto de realizar campañas de prevención contra accidentes y enfermedades de trabajo.

Art. 90.- El Instituto llevará a cabo las investigaciones que estime convenientes sobre los riesgos de trabajo y sugerirá a los patrones las técnicas y prácticas convenientes, a efecto de prevenir la realización de dichos riesgos.

Art. 91.- 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 la difusión de las normas sobre prevención de riesgos de trabajo.

#### **4.3.2 PRINCIPALES ARTICULOS DEL REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS Y DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO.**

El Reglamento de Clasificación de Empresas y Determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo, del 29 de junio de 1981 y que entró en vigor el 1° de junio del mismo año, abrogó el Reglamento de Clasificación de Empresas y Grado de Riesgo para el Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales que emanó de la Ley del Seguro Social en 1943.

El 21 de enero de 1987 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación un decreto que reformó los artículos 13,22,23,24,27,28,29 y 30 del Reglamento de Clasificación de Empresas y Determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo. El Reglamento norma la clasificación de Empresas y la cobertura de primas del Seguro de Riesgos de Trabajo.

El Reglamento consta de 40 artículos divididos en seis capítulos y seis artículos transitorios que se componen de la siguiente forma:

Capítulo I.- Disposiciones Preliminares, del art. 1 al 8.

Capítulo II.- De la Clasificación de las Empresas, del art. 9 al 21.

Capítulo III.- De la Determinación del Grado de Riesgo, del art. 22 al 30.

Capítulo IV.- Organismo Administrativos y sus Atribuciones, del art. 31 al 34.

Capítulo V.- De los Procedimientos, del art. 35 al 37.

Capítulo VI.- Disposiciones Generales, del art. 38 al 40.

Capítulo I.- Disposiciones Preliminares.

Art. 1.- Las disposiciones de este Reglamento norman la clasificación de las empresas y la determinación de grados de riesgo y primas para la cobertura del Seguro de Riesgo de Trabajo, a que se refiere la Ley del Seguro Social.

Para los efectos de este Reglamento, por empresas o patrón se entiende al sujeto obligado, tanto a la inscripción de los sujetos de aseguramiento, como al pago de la cuota del Seguro de Riesgo de Trabajo. Al Instituto Mexicano del Seguro Social se le mencionará como el "Instituto".

Art. 2.- Las cuotas que por el Seguro de Riesgos de Trabajo deban pagar los patrones, se determinarán conforme a su clase y grado de riesgo en por ciento de la cuantía de la cuota legal obrero - patronal que la propia empresa deba enterar por el mismo período en el Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte, en los términos de la Ley del Seguro Social.

Art. 3.- Las cuotas que por concepto del Seguro de Riesgo de Trabajo deben pagar los patrones y demás sujetos obligados, deberán ser suficientes para cubrir íntegramente las erogaciones derivadas de las prestaciones en dinero y en especie, inclusive los capitales constitutivos de las rentas líquidas al fin del año y los gastos de administrativos, en los términos de la Ley del Seguro Social.

Art. 8.- Para efectos de este Reglamento, se entenderá por Índice de Siniestralidad al promedio del producto del Índice de Frecuencia por el Índice de Gravedad.

Capítulo II.- De la Clasificación de las Empresas.

Art. 9.- Para efectos de la clasificación de las empresas, se establecen cinco clases de riesgo en las que se agrupan diversos tipos de actividades y ramas industriales, en razón de

la mayor o menor peligrosidad a que están expuestos los trabajadores.

Las clases de riesgo en que las empresas deban quedar colocadas figuran en el Catálogo de Actividades del Artículo 13 de este Reglamento.

Art. 10.- El patrón está obligado a llenar su Aviso de Registro e igualmente a llenar la forma adicional para proporcionar la información a que se refiere el art. 11 de este Reglamento. Señalará al registrarse la clase en que considere deba quedar clasificado conforme al Catálogo de Actividades que se incluye como parte del artículo 13 del presente ordenamiento. En caso de que no manifestare la clase en que deba quedar incluido, el Instituto lo clasificará de oficio con base en la información que proporcione o la que se obtenga como resultado de la visita que establece el artículo 21 de este Reglamento.

Art. 11.- La empresa, al inscribirse, deberá manifestar en la forma adicional que para el efecto le proporcione el Instituto, la siguiente información:

- I. Actividad o actividades a que se dedique.
- II. Número y tipo de instalaciones, establecimientos, dependencias, unidades y talleres.
- III. Artículos que fabrica.
- IV. Procesos de trabajo, maquinaria, equipos, y herramientas utilizados.
- V. Bienes y artículos con los que comercia o servicios que presta.
- VI. Materias primas y materiales empleados.
- VII. Medios ambientales y substancias que puedan representar riesgos a los trabajadores.

Cuando se solicite información a la empresa que no derive de la forma adicional mencionada, la petición deberá ser hecha por el Instituto por escrita.

Art. 12. El patrón al inscribirse e inscribir a sus trabajadores y una vez clasificado de acuerdo a lo que señala el artículo 13 de este Reglamento, será colocado en el grado medio de la clase que le corresponda y cubrirá las cuotas del Seguro de Riesgo de Trabajo con apego a esa clasificación y grado de riesgos. Si el Instituto determinara que lo manifestado por el patrón en lo relativo a la clasificación de la empresa no se ajusta a lo dispuesto en el presente Reglamento, hará la rectificación que proceda de acuerdo a lo que señalan los artículos 17 y 18 de este Ordenamiento y lo comunicará al patrón, quien deberá cubrir sus cuotas con sujeción a ella.

Art. 13.- Las empresas serán clasificadas conforme al Catálogo de Actividades que se incluye a continuación, en el Grupo y Fracción con que tengan mayor similitud las actividades que realicen, y en el que aparece la clase de riesgo que en cada caso les corresponde:

GRUPO	A C T I V I D A D	CLASE
01	Agricultura.	III
02	Ganadería.	III
03	Silvicultura.	IV
04	Pesca.	IV
05	Caza.	III
11	Extracción y beneficio de carbón mineral, grafito y minerales no metálicos, excepto sal.	V
12	Extracción de petróleo crudo y gas natural.	IV
13	Extracción y beneficio de minerales no metálicos.	V
14	Explotación de sal.	IV
20	Fabricación de alimentos.	III
21	Elaboración de bebidas.	III
22	Beneficio y fabricación de tabaco.	III
23	Industria textil.	IV
24	Fabricación de prendas de vestir y otros artículos confeccionados con textiles y otros materiales, excepto calzado.	I
25	Fabricación de calzado y ropa de cuero.	III
26	Industria y productos de madera y corcho, excepto muebles.	V
27	Fabricación y reparación de muebles y accesorios, excepto los de metal y plástico moldeado.	V
28	Industria de papel.	IV
29	Industria editorial, de impresión y conexas.	III
30	Industria química.	IV
31	Refinación de petróleo y derivados del carbón	IV



GRUPO	A C T I V I D A D	CLASE
	mineral.	
32	Fabricación de productos de hule y plástico.	V
33	Fabricación de productos de minerales no metálicos, excepto del petróleo y del carbón mineral.	III
34	Industrias metálicas básicas.	V
35	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.	V
36	Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria, equipo y sus partes, excepto los electrónicos y sus partes.	IV
37	Fabricación y ensamble de maquinaria, equipos aparatos, accesorios y artículos eléctricos, electrónicos y sus partes.	IV
38	Construcción, reconstrucción y ensamble de equipo de transporte y sus piezas.	III
39	Otras industrias manufactureras.	III
41	Construcción de edificios y obras de ingeniería civil.	V
42	Trabajos realizados por contratistas especializados.	IV
50	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.	IV
51	Captación y suministro de agua potable.	II
61	Compraventa de alimentos, bebidas y productos de tabaco.	II
62	Compraventa de prendas de vestir y artículos de uso personal.	I
64	Compraventa de tiendas de autoservicio y de departamentos especializados por líneas de mercancía.	II
66	Compraventa de materias primas, materiales y auxiliares.	I
67	Compraventa de maquinaria, equipo, instrumentos, aparatos, herramientas: sus refacciones y accesorios.	II

GRUPO	A C T I V I D A D	CLASE
68	Compraventa de equipo de transporte; sus refacciones y accesorios.	I
69	Compraventa de inmuebles y artículos diversos	II
71	Transporte terrestre.	IV
72	Transporte por agua.	IV
73	Transporte aéreo.	III
74	Servicios conexos al transporte.	II
75	Servicios relacionados con el transporte general.	III
76	Comunicaciones.	III
81	Servicios financieros y de seguros.	I
82	Servicios colaterales a las instituciones financieras y de seguros.	I
83	Servicios relacionados con inmuebles.	I
84	Servicios profesionales y técnicos.	I
85	Servicios de alquiler excepto inmuebles.	I
86	Servicios de alojamiento temporal.	II
87	Reparación y servicio de alimentos y bebidas.	II
88	Servicios recreativos y de esparcimiento.	II
89	Servicios personales para el hogar y diversos	III
91	Servicios de enseñanza, investigación científica y difusión cultural.	I
92	Servicios médicos, asistencia social y veterinarios.	I
93	Agrupaciones mercantiles, profesionales, cívicas, políticas, laborales y religiosas.	I
94	Servicios de administración pública y seguridad social.	II
99	Servicios de organizaciones internacionales y otros organismos extraterritoriales.	I

Art. 14.- Si la actividad de una empresa no apareciera comprendida en el Catálogo de actividades de este Reglamento, el patrón y el Instituto procederán a determinar la clasificación, considerando la analogía o similitud que tengan los procesos de trabajo y los riesgos de dicha actividad con los que aparecen en el mencionado Catálogo.

Art. 16.- Para los efectos de la fijación de la clase que le corresponde a una empresa, conforme al Catálogo de Actividades de este Reglamento, se atenderá a lo siguiente:

I. Se trata de una empresa que ejerza varias actividades o que tenga diversos centros de trabajo en el territorio o jurisdicción de un mismo municipio en el Distrito Federal, se fijará una sola clasificación de toda ella y no podrán disociarse sus diversas actividades o grupos componentes para asignar clasificación y prima diferente a cada una.

II. Cuando una empresa tenga varios centros de trabajo con actividades similares o diferentes en diversos municipios o en el Distrito Federal, y reciban clave patronal según el lugar en que se encuentren, sus actividades o grupos componentes, serán clasificados y considerados como unidad de riesgos en cada municipio o en el Distrito Federal.

Art. 21.- El Instituto a través de la dependencia técnica responsable de la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo o de sus delegados, en los asuntos de su competencia, podrá ordenar la realización de visitas a los centros de trabajo, para inspeccionar sus instalaciones, dependencias, unidades o talleres, en los términos de la Ley del Seguro Social; por tanto, los patrones estarán obligados a dar toda clase de facilidades a fin de que el instituto tenga acceso a los registros de riesgos de trabajo ocurridos que la empresa lleve, a los avisos de registro fiscal o administrativo en los que se mencione la actividad o actividades a que se dedique, y a proporcionar cualquier información sobre el número y tipo de instalaciones, establecimientos, dependencias, unidades y talleres, artículos que fabrica, procesos de trabajo, maquinaria, equipos y herramientas utilizados, bienes y artículos con los que comercie o servicios que preste, materias primas y materiales empleados, así como sobre los medios ambientales y sustancias que puedan representar riesgos a los trabajadores.

### Capítulo III.- De la Determinación de los Grados de Riesgo.

Art. 22.- Las clases y sus diferentes grados de riesgo, el producto de los índices de frecuencia y gravedad, así como las primas correspondientes, son las que especifica la Ley del Seguro Social.

Art. 23.- Para los efectos previstos en los artículos 20 y 24 de este Reglamento se entenderá por casos terminados aquéllos en los que el trabajador siniestrado haya sido dado de alta y declarado apto para continuar sus labores e igualmente, los casos en que se inicie una incapacidad permanente parcial o total y cuando ocurra la muerte.

Art. 24.- La dependencia técnica responsable de la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo, revisará anualmente el grado de riesgo conforme al cual estén cubriendo sus primas las empresas, para confirmarlo, disminuirlo o aumentarlo de acuerdo a las siguientes reglas.

- I. Las modificaciones no podrán exceder los límites determinados para el grado máximo, ni ser inferiores al grado mínimo de la clase a que corresponda la empresa.
- II. La disminución o aumento del grado de riesgo y prima procederá cuando el índice de siniestralidad, o sea, el promedio del índice de frecuencia por el de gravedad de los riesgos acaecidos en la empresa y terminados en el último año calendario, sea inferior o superior al del grado de riesgo en que la empresa se encuentre cotizando.  
En uno u otro caso, se colocará a la empresa en el grado más cercano que le corresponda dentro de la escala de la clase en que se encuentre clasificada.  
El período anual para determinar los índices de frecuencia, gravedad y siniestralidad de los patrones correspondientes a las cinco clases de riesgo, será del 1° de enero al 31 de diciembre.
- III. Si se tratara de empresas de reciente registro en el Instituto o que hayan cambiado de clase en los términos de los artículos 5o. y 20 de este Reglamento, la disminución o aumento del grado de riesgo procederá atendiendo a lo dispuesto por las dos fracciones anteriores y en consideración a los riesgos terminados, hasta que haya completado un período anual del 1° de enero al 31 de diciembre.
- IV. Las modificaciones al grado de riesgo y prima tendrán vigencia durante el período comprendido entre segundo bimestre de cotización del año siguiente a aquel en que se incluyó el período computado y el 1° del año subsecuente.  
Al término de la vigencia, se fijará el nuevo grado de riesgo y prima que procedan, en los términos del presente Capítulo.
- V. No se tomarán en cuenta para el cálculo del índice de siniestralidad y determinación del grado de riesgo y prima, los accidentes que ocurran a los trabajadores al trasladarse de su domicilio a su centro de labores o viceversa.

VI. Cuando por las modalidades de los sujetos de aseguramiento o tipo de contribución, la empresa tenga asignados diversos números de registro patronal en un mismo municipio o en el Distrito Federal, con excepción de los casos señalados en el artículo 6° de este Reglamento, para el cálculo del índice de siniestralidad y determinación del grado de riesgo y prima, se tomarán los riesgos de trabajo sufridos por todo el personal de la empresa, en un mismo municipio o Distrito Federal.

En caso de que la empresa tenga registrados centros de trabajo en distintos municipios o en el Distrito Federal y fuera de él, se determinará el grado de riesgo a dichos centros, inclusive a aquellos que cuenten únicamente con trabajadores eventuales, temporales o estacionales, con independencia de los que se encuentren en otro municipio o en Distrito Federal.

VII. Cuando el grado de riesgo conforme al cual estén cubriendo sus primas las empresas se modifiquen, disminuyéndolo o aumentándolo, se hará la notificación correspondiente a los interesados.

VIII. Cuando el Instituto no haya realizado la determinación anual del grado de riesgo en los términos establecidos en la Fracción II de este Artículo, el patrón podrá solicitar la modificación del grado de riesgo. La solicitud deberá ser impuesta por escrito dentro de los 60 días naturales posteriores al término del 2° bimestre de cotización del año siguiente al que corresponda el período de computo.

Art. 27.- El Instituto comunicará a los patronos la valuación y revaluación de incapacidades permanentes, parciales o totales, relativas a los trabajadores a su servicio.

Art. 28.- El índice de frecuencia, conceptualmente, es la probabilidad de que ocurra un siniestro en un día laborable y se obtiene conforme a la siguiente fórmula:

$$If = n * (1000/90) / N$$

El significado de las variables es:

n = Número de casos de riesgos de trabajo terminados.

N = Número de trabajadores promedio expuestos a los riesgos.

Para el efecto, se considerará el número de riesgos de trabajo terminados en el lapso que se analice, excepto los de recaída y los de modificaciones a la valuaciones por incapacidad permanente.

Art. 29.- El índice de gravedad, conceptualmente, es el tiempo perdido en promedio por riesgos de trabajo que produzcan

incapacidades temporales, permanentes, parciales o totales y defunciones entre el número de trabajadores promedio expuestos al riesgo en el lapso que se analice. Dicho índice se obtendrá conforme a la formula siguiente:

$$I_g = (S/365) + (.16*I) + (16*D) / N$$

El significado de las variables es:

- N = Número de trabajadores promedio expuestos a los riesgos.
- S = Total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal.
- I = Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes parciales y totales.
- D = Número de defunciones.

Para obtener los días perdidos para el trabajo se tomarán en cuenta las consecuencias de los riesgos de trabajo terminados, las de los casos de recaída y los aumentos a las valuaciones por incapacidad permanente registrados en el lapso que se analice, aun cuando provengan de riesgos ocurridos en lapsos anteriores.

El tiempo perdido se mide, según las consecuencias, de la siguiente manera:

Si el riesgo de trabajo produce incapacidad temporal, se considerarán los días subsidiados; en el caso de accidente mortal o de incapacidad permanente total, se tomará en cuenta el factor de ponderación sobre la vida activa, en los términos del artículo 30 de este Reglamento. En cuanto a los asegurados con incapacidad permanente parcial se considerará la proporción correspondiente.

Art. 30.- El índice de siniestralidad a que se refiere el artículo 8o. de este Reglamento, expresado en forma actuarial, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$I_s = ( n (1000/90) (S/365 + 0.16I + 16D) ) / N^2 * 1\ 000\ 000$$

El significado de cada variable es el apuntado en los dos artículos precedentes. Por su parte, el significado de las constantes se señala a continuación:

1 000 000 = Ponderación para hacer más fácil la lectura y aplicación del  $I_s$ .

365 = Número de días naturales al año.

16 = Factor de ponderación sobre la vida activa de un individuo que es víctima de un accidente mortal o de una incapacidad permanente total.

90 = Factor de equilibrio, relativo al número de casos de riesgos de trabajo por cada mil trabajadores expuestos al riesgo.

El número de trabajadores promedio expuestos al riesgo se obtiene sumando los días cotizados durante el año y dividiendo el resultado entre 365.

#### CAPITULO IV.- De los Organismos Administrativos y sus Atribuciones

Art. 31.- Corresponde al Consejo Técnico, al Director General y al Comité Consultivo del Seguro de Riesgos de Trabajo, dentro de la esfera de sus respectivas competencias, la facultad de aplicar la Ley del Seguro Social, el presente Reglamento y las disposiciones legales conexas en el ramo del Seguro de Riesgos de Trabajo.

El Consejo Técnico del Instituto podrá conferir, en lo conducente, a los Titulares de las Delegaciones las atribuciones y facultades asignadas a este Reglamento a la dependencia técnica responsable de la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo.

#### CAPITULO V.- De los Procedimientos

Art. 35.- El patrón que esté en desacuerdo con la resolución sobre su clasificación, o la que determine el grado de riesgo, podrá acudir en la vía administrativa de aclaración ante la dependencia técnica responsable de la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo, sin perjuicio de que pueda interponer el recurso de inconformidad en los términos de la Ley del Seguro Social y del Reglamento Respectivo.

Art. 36.- La empresa está obligada a cubrir las cuotas patronales del Seguro de Riesgos de Trabajo con base en la clase, grado y prima que tenga determinados, en tanto se resuelve el recurso de aclaración o el de inconformidad.

La empresa podrá solicitar en ambos casos la suspensión del procedimiento administrativo de ejecución, previa garantía del interés fiscal establecido conforme a la Ley.

Art. 37.- El recurso de aclaración administrativa a que se refiere el Artículo 35 de este reglamento, se interpondrá dentro de los quince días siguientes hábiles siguientes a la fecha en que surta efecto la notificación de la resolución sobre su clasificación, o la que determine su grado de riesgo; este plazo correrá simultáneo para intentar, una u otro, la aclaración administrativa o el recurso de inconformidad.

La notificación surte sus efectos al día hábil siguiente en que se efectúe.

Las resoluciones que no hubiesen sido impugnadas en el plazo señalado, se tendrán por consentidas y quedarán firmes, mientras no varíen las circunstancias que sirvieron de base para su determinación.

En el caso de que la empresa acudiere a la aclaración administrativa o interponga el recurso de inconformidad por la determinación del grado de riesgo y prima, podrá aportar como prueba sus registros internos de riesgos de trabajo, especificando los datos en el Artículo 26 de este Reglamento, así como cualquier otro elemento de prueba que considere necesario en los términos del Reglamento del Artículo 274 de la Ley del Seguro Social.

#### CAPITULO VI.- Disposiciones Generales.

Art. 38.- La determinación de las clases y grados de riesgos se basarán en los índices de siniestralidad a que se refiere el Artículo 8 de este Reglamento, calculados globalmente.

Art. 39.- Es obligación de los patrones llevar y mantener actualizados los registros de los riesgos de trabajo ocurridos en las empresas.

Art. 40.- En los casos de fusión, esta figura jurídica comprende a la empresa fusionada, a la fusionante o a la nueva, sin perjuicio de que proceda o no el cambio de clase y grado de riesgo.

Art. 41.- (Derogado).

#### Transitorios.

Art. primero. El presente decreto entrará en vigor el día 28 de febrero de 1987.

Art. segundo. La medición de los índices de frecuencia, gravedad y siniestralidad, en términos de los previsto por el artículo 24 ya reformado, se iniciará el día 1o. de enero de 1988.

Art. tercero. En tanto se cumple el primer periodo de medición a que se refiere el artículo anterior y con el propósito de lograr la unificación para todas las clases, se realizará el cómputo de la siniestralidad y la determinación de los grados de riesgo y primas, conforme a la tabla que a continuación se establece:

Clases	Periodos de Cómputo	Bimestres de vigencia de la prima.
I	1o. de julio de 1986 al 30 de junio de 1987	5o. de 1987 al 4o. de 1988
	1o. de julio de 1987 al	5o. de 1988 al



Clases	Periodos de Cómputo	Bimestres de vigencia de la prima.
	31 de diciembre de 1987	1o. de 1989
II	1o. de septiembre de 1986 al 31 de agosto de 1987 1o. de noviembre de 1987 al 31 de diciembre de 1987	6o. de 1987 al 5o. de 1988 6o. de 1988 al 1o. de 1989
III	1o. de noviembre de 1986 al 31 de octubre de 1987 1o. de noviembre 1987 al 31 de diciembre de 1987	1o. de 1988 al 6o. de 1988 1o. de 1989
IV	1o. de enero de 1986 al 31 de diciembre de 1986 1o. de enero de 1987 al 31 de enero de 1987	2o. de 1987 al 1o. de 1988 2o. de 1988 al 1o. de 1989
V	1o. de marzo de 1986 al 28 de febrero de 1987 1o. de marzo de 1987 al 31 de diciembre de 1987	3o. de 1987 al 2o. de 1988 3o. de 1988 al 1o. de 1989

Art. cuarto. Los cambios de clase y adiciones que se derivan de la modificación del Catálogo de Actividades contenido en el Artículo 13 del Reglamento que se reforma y que son consecuencia de la revisión de la siniestralidad correspondiente al trienio de 1983-1985, surtirán sus efectos a partir del 29 de agosto de 1987.

Para dar cumplimiento a lo previsto en el párrafo anterior y con el propósito de estimular la adopción y fortalecimiento de las medidas de seguridad e higiene, los patrones ubicados en aquellas fracciones que pasan a una clase superior, serán colocados en el grado mínimo de su nueva clase, salvo aquellos que a dicha fecha se encuentran en un grado superior a éste, los cuales conservarán su grado y prima.

Por su parte, los patrones que se encuentren en fracciones que pasan a una clase inferior, serán ubicados en el grado medio de su nueva clase.

Art. quinto. A los patrones a que se refiere el artículo anterior y que con motivo de su reclasificación queden ubicados en las clases II y III, se les determinará su grado de riesgo y prima correspondiente, conforme a las reglas contenidas en el artículo Tercero Transitorio de este ordenamiento, por cuanto

al segundo de los periodos de cómputo que para cada una de estas clases establece.

Los patrones que con motivo de su reclasificación queden ubicados en las clases I, IV y V, permanecerán en el grado de riesgo que se les asigna conforme al artículo Cuarto Transitorio, hasta el primer bimestre de 1989, en razón de que al efectuarse los cambios de clase, el segundo periodo de medición que establece el referido artículo Tercero Transitorio para dichas clases ya se habrá iniciado.

Art. sexto. Para los efectos señalados en los artículos Tercero y Quinto Transitorios de este Decreto, se utilizarán las nuevas fórmulas contenidas en los artículos 28 a 30 ya reformados salvo que la aplicación de las fórmulas anteriores arrojará un grado de riesgo inferior para el patrón interesado, en cuyo caso se utilizarán éstas.

#### **4.3.3 IMPORTANCIA.**

La Ley del Seguro Social tiene en su Título Segundo Capítulo III del Seguro de Riesgos de Trabajo, lo específico de esta Ley sobre Seguridad e Higiene Industrial.

El art. 48 Define al Riesgo de Trabajo como los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

La Ley define a los Riesgos de Trabajo y también sus consecuencias, los accidentes de trabajo y enfermedades de trabajo en los artículos 49 y 50 respectivamente, en los mismos términos de la Ley Federal del Trabajo.

También acorde con la Ley Federal del Trabajo señala cuales son las excluyentes de responsabilidad para el I.M.S.S. en caso de riesgo de trabajo en su artículo 53 mencionando en el punto 3.3.1.1 al igual que el artículo 56 sobre la falta inexcusable del Patrón cuando el Asegurado sufra un riesgo de trabajo, en los términos establecidos por la Ley Federal del Trabajo.

Las consecuencias de los Riesgos de Trabajo se encuentran en el artículo 62 que dice:

Art. 62.- Los Riesgos de Trabajo pueden producir:

- I. Incapacidad Temporal.
- II. Incapacidad Permanente Parcial.
- III. Incapacidad Permanente Total; y
- IV. Muerte.

Por disposiciones expresas en esta Ley deberán entenderse estas consecuencias de los Riesgos de Trabajo en los mismos términos de las definiciones contenidas en los artículos 478, 479 y 480 de la Ley Federal del Trabajo.

También como consecuencia de los Riesgos de Trabajo existen tres prestaciones que son: Prestación en especie, en servicios y en dinero, estos se encuentran contenidos en las secciones segunda y tercera de este Capítulo III.

La sección Sexta del Capítulo III, se refiere a la prevención de Riesgos de Trabajo que ha sido mencionada en el punto 3.3.1.1, y que tiene contenidos los artículos 88 al 99 que mencionan que el Instituto tiene la facultad para proporcionar servicios para la prevención de Riesgos de Trabajo, así como también llevar estudios para hacer sugerencias en la prevención de Riesgos de Trabajo, también junto con la Secretaría del Trabajo y Prevención Social realizará campañas con el objeto de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, y también se pide Cooperación de los Patrones de acuerdo al Artículo 91 en los términos siguientes:

- I. Facilitar 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 difusión de las normas sobre las prevención de los riesgos de trabajo.

Este Capítulo III, sobre el Seguro de Riesgos de Trabajo su importancia radica en la especificación de los Riesgos de trabajo, sus consecuencias, las responsabilidades del Patrón y del Instituto, las prestaciones a que tiene derecho el trabajador, y la importancia del Instituto para la prevención de Riesgos de Trabajo.

El Reglamento para la Clasificación de Empresas y la Determinación de los Grados de Riesgo de Seguro de Riesgos de Trabajo, como se han mencionado norma la Clasificación de las Empresas y la Determinación de los Grados de Riesgos y Primas para la cobertura del Seguro de Riesgos de Trabajo, todo esto es la principal función del reglamento conforme a lo estipulado en el artículo 77 de la Ley del Seguro Social que nos dice:

Art. 77.- Las prestaciones del Seguro de Riesgos de Trabajo, inclusive los capitales constitutivos de las rentas líquidas al fin del año y los gastos administrativos, serán cubiertos íntegramente por las cuotas que para este efecto aporten los patrones y demás sujetos obligados.

El Artículo segundo de este reglamento reafirma lo establecido en la Ley del Seguro Social en el sentido de que la cuota para la rama del Seguro de Riesgos de Trabajo, continuará siendo determinada conforme a la clase y grado de riesgo en que la Empresa se encuentre clasificada y su cuantía expresada en porcentaje se aplicará sobre la rama del Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y Muerte en los términos de la Ley del Seguro Social.

El Capítulo II, del Reglamento señala los procedimientos de clasificación de empresas para la fijación de la Prima del Seguro de Riesgos de Trabajo, en el artículo 13 de este capítulo al que pertenece la empresa; la fracción, la actividad y la clase de la misma.

En el Capítulo III, se muestra como se determinan los grados de riesgo, el artículo 28 muestra el índice de frecuencia, el artículo 29 el índice de gravedad y el artículo 30 el índice de siniestralidad, cada índice con su respectiva fórmula para la obtención de los mismos, el artículo 24 se refiere al aumento o disminución de las primas que deben pagar las empresas de acuerdo al grado de riesgo que anualmente se revisará. El índice de siniestralidad es importante ya que si éste aumenta o disminuye las primas a pagar siguen el mismo efecto.

Para cualquier Empresa, este Capítulo III es muy importante puesto que los porcentajes aplicables a la cuota bimestral del Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y Muerte que constituyen las primas del Seguro de Riesgos de Trabajo son cubiertas por las mismas Empresas y para reducir estos costos ya que cada año es revisable el Grado de Riesgo de Trabajo, se deben reducir tanto los accidentes de trabajo como las enfermedades de trabajo por lo cual entra aquí la labor de la Seguridad e Higiene para la prevención de riesgos de trabajo y así las Empresas puedan reducir los costos que representan las cuotas bimestrales del Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y Muerte.

## **CAPITULO 5 PROGRAMAS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.**

De acuerdo con el conocimiento que se tiene sobre la comunidad industrial y dada la problemática de accidentabilidad existente, es necesario administrar la Seguridad Industrial sistemáticamente, dando responsabilidades específicas a los mandos que administran las organizaciones, midiendo sus logros de manera personal y en periodos cortos, para así establecer estrategias a seguir (con los cambios que se están efectuando) en la administración moderna de las mismas.

Tomando las experiencias de los análisis, de los sistemas o programas administrativos utilizados en las empresas para que la sistematización de la seguridad sea aplicable en las organizaciones que no cuentan con esto y así puedan garantizar la integridad física y salud de todos sus trabajadores ya que éste es el elemento mas importante dentro de una organización.

### **5.1 SISTEMA DE CLASIFICACION INTERNACIONAL DE SEGURIDAD.**

**Objetivo:** Evaluar la seguridad dentro de un sistema internacional de estándares que nos lleven a la calidad en materia de seguridad.

**Alcance:** Abarca la calidad de cada una de las áreas de la organización, contemplando de manera implícita la seguridad.

**Personal participante:** De toda la organización.

**Método de evaluación:** Evidencia de cada una de las actividades que forman parte de la descripción del puesto; a nivel planta con estrellas, siendo cinco la máxima calificación a alcanzar.

**Comentarios:** Este sistema nos lleva a ocupar niveles internacionales de competitividad, y maneja la seguridad de manera integral, contemplando las evidencias de los trabajos realizados.

### **5.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO POR LA OBSERVACION PREVENTIVA STOP (DUPONT).**

**Objetivo:** Eliminar las lesiones, las enfermedades ocupacionales y los costos que éstas implican.

Alcance: Modifica el comportamiento del empleado, aumenta la conciencia en la seguridad y se adopta como hábito.

Personal participante: Está particularmente enfocado a los supervisores, aunque participan todos los niveles de la organización.

Método de evaluación: No tiene, es abierto.

Comentarios: Es un programa que trabaja sobre los actos inseguros a base de observación y corrección de los actos, reforzando esta mejora a través de incentivos. No es sistemático ya que se debe apoyar en otros programas para complementar sus alcances. Su modelo de aplicación es con los esquemas estadounidenses.

### **5.3 TOMA DOS (DUPONT) .**

Objetivo: Apoyar a otros programas a través de videos o de reforzamiento de actitudes.

Alcance: Modifica el comportamiento del empleado, aumenta la conciencia de seguridad y se adopta como hábito.

Personal participante: Todos los niveles de la organización.

Método de evaluación: No tiene, simplemente se desarrolla un programa de exhibición para todo el personal.

Comentarios: Como ya se mencionó. las películas pueden resultar ajenas al contexto; sin embargo, cabe aclarar que es más una herramienta de reforzamiento de actitudes, que si bien puede ser útil, no es la solución en sí misma al problema de seguridad.

### **5.4 ADMINISTRACION MODERNA DE LA SEGURIDAD Y EL CONTROL TOTAL DE PERDIDAS.**

Objetivo: Eliminar los accidentes/incidentes, para erradicar los costos que estos ocasionan.

Alcance: Capacita al nivel gerencial para que mediante su administración se logre el control de los accidentes e

incidentes desde el punto de vista del daño a la propiedad y de los costos misceláneos.

Personal participante: Dirigido al personal directivo y gerencial de la organización.

Método de evaluación: No lo contempla.

Comentarios: Este sistema está creado para una organización que ha alcanzado el control total en otras áreas de la empresa y en donde la seguridad es inherente a las funciones de cada uno de los mandos de la organización.

La tendencia es la de hacer llegar los principios de la prevención de accidentes hasta la familia.

Para tener aplicación en las plantas mexicanas, se requiere que por lo menos los niveles gerenciales tengan implícita la responsabilidad de la administración de la seguridad en sus plantas.

#### **5.5 SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL INTEGRAL.**

Objetivo: Desarrollar las tareas de seguridad e higiene orientadas principalmente a las condiciones de seguridad y actos inseguros, realizándolo con un enfoque integral, de involucramiento y con un esquema participativo.

Alcance: Analiza con una base metodológica la relación que guarda el trabajo sistemático y la repercusión con la mejora de la realidad de las condiciones y el medio ambiente de trabajo.

Personal participante: Supervisores.

Método de evaluación: A través de la escala y puntuación, MB(100), B(75), R(50), D(25).

Comentarios: Es un sistema a nivel de supervisión para desarrollar el trabajo de seguridad, ecología y protección a nivel de área de trabajo, integrando a los gerentes de área pero sin involucrar al gerente general. Las áreas de la empresa que involucra son calidad, producción y mantenimiento.

## 5.6 SISTEMA ADMINISTRATIVO DE LA SEGURIDAD POR PUNTOS

Objetivo: Disminuir, en un año, cierto porcentaje (20,40,60) en el índice de frecuencia de los accidentes incapacitantes, consiguiendo con ello abatir los costos que este concepto genera.

Alcance: La integración del sistema dentro de la administración moderna, así como el control de la seguridad.

Personal participante: Es aplicado por todos y cada uno de los mandos de la organización, recibiendo los beneficios el personal sin mando.

Método de evaluación: Evalúa mediante un comparativo del índice de frecuencia VS el porcentaje de cumplimiento alcanzado en la asignación de actividades, de manera global, en la planta. Conlleva un control personalizado de estos mismos valores para cada uno de los mandos.

Comentarios: Este sistema está basado en una realidad de empresas mexicanas y muestra, mes con mes la tendencia hacia el objetivo marcado. Involucra a todo el personal de la organización así como también muestra las desviaciones en el sistema.

## 5.7 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES INDUSTRIALES.

Este método se basa en los trabajos publicados por H.W. Heinrich, en su libro denominado "Prevención de Accidentes Industriales", cuyo contenido se encuentra estructurado de la manera siguiente:

Principios de prevención de accidentes:

- 1) La creación y conservación del interés activo de la seguridad.
- 2) La investigación de los hechos.
- 3) La acción correctiva basada en los hechos.

Con estos principios aplicables a casos de riesgos de trabajo, se destaca la importancia que tiene para la administración contar con métodos que no estén basados solamente en la teoría, sino que se apoyen en los hechos obtenidos de la práctica y que permitan establecer un conjunto de acciones planeadas, de tal manera, que se pueda expresar que "la conservación de la vida humana, la prevención de pérdidas económicas y las interferencias en la producción industrial, acentúan la



necesidad de substituir los métodos experimentales por el esfuerzo planeado"<sup>1</sup>. El trabajo de Heinrich define a la tarea de la prevención de accidentes, en términos de investigar, designar y corregir las condiciones y circunstancias que causan accidentes y se refiere al accidente como "hecho en el cual ocurre la lesión de una persona o se crea la probabilidad de tal lesión, por cualquiera de las siguientes causas: por el contacto de la persona con un objeto, una sustancia o con otra persona; por exposición del individuo a los riesgos que entrañen objetos, sustancias u otras personas o condiciones; y por el movimiento de una persona"<sup>2</sup>.

Axiomas de seguridad industrial.

Heinrich precisa un conjunto de diez axiomas como parte de la filosofía de la prevención de accidentes, mismos que se pueden entender a partir del señalamiento de que un accidente puede ocurrir por diversos factores que tienen su origen en el descuido de las personas y la existencia de un riesgo físico o mecánico, cuya gravedad es fortuita, y que va acompañado de costos directos e indirectos y en donde, para evitarlos, la administración y los supervisores juegan un papel relevante, estos axiomas son:

1. La ocurrencia de una lesión, invariablemente es el resultado de una secuencia completa de factores, siendo uno de ellos el accidente mismo.
2. Puede ocurrir un accidente sólo cuando va precedido o acompañado, y directamente causado, por dos circunstancias o por una de ellas cuando menos; la acción descuidada de una persona y la existencia de un riesgo físico o mecánico.
3. Los actos inseguros de las personas son la causa de la mayoría de los accidentes.
4. No siempre el acto inseguro de una persona es causa inmediata de un accidente y de una lesión; tampoco la sola exposición de un individuo a un peligro de causa física o mecánica, tiene siempre como consecuencia un accidente y una lesión.
5. Los motivos o razones que permiten la realización de acciones descuidadas de las personas, proporcionan una guía para la selección apropiada de medidas correctivas.

---

<sup>1</sup> PEMEX, Nociones Fundamentales de Seguridad e Higiene Industrial, México 1989, pág.118

<sup>2</sup> PEMEX. op. cit., pág. 118

6. La gravedad de una lesión es extremadamente fortuita; en cambio, la realización del accidente que produce una lesión, es casi siempre evitable.
7. Los métodos mas valiosos para la prevención de accidentes son análogos a los requeridos para el control de la calidad, costos y cantidad de producción.
8. La administración o gerencia, tiene la oportunidad y capacidad para evitar que ocurran accidentes; por lo tanto, ella debe asumir la responsabilidad.
9. El mando medio es un elemento clave en la prevención de accidentes.
10. Los costos directos de las lesiones, comúnmente valuados de acuerdo con la indemnización y seguro, así como los gastos de hospital y de servicios médicos, van acompañados de gastos indirectos o incidentales, que debe pagar el patrón.

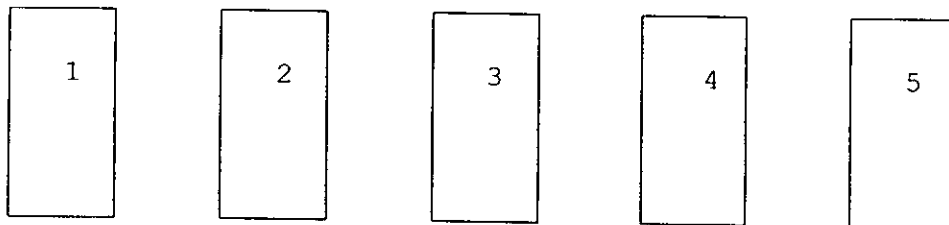
Los cinco factores en la secuencia del accidente.

Estos factores que señala Heinrich como elementos secuenciales, son presentados en forma de fichas de domino como:

1. Atavismo y medio social.
2. Defectos personales.
3. Acto inseguro y peligro mecánico o físico, o sólo este.
4. Accidente como tal.
5. Lesión.

Esquemáticamente Heinrich muestra la secuencia de los factores anteriores, en los cuales, si se evita o elimina alguno de ellos se puede prever la lesión, principalmente al quitar la ficha 3 " el acto inseguro y el peligro mecánico" dado que son el factor básico en la secuencia del accidente como se muestra a continuación en el modelo 4.1:

#### Modelo de Heinrich



1. Atavismo y medio social
2. Defectos personales
3. Actos inseguros
4. Accidente
5. Muerte

#### Metodología de prevención.

De acuerdo con el enfoque de Heinrich, la prevención de riesgos se inicia con la idea básica de trabajar con lo que el denomina "causa directa o próxima", dentro de la que se consideran: los actos inseguros y las condiciones mecánicas o físicas inseguras, y para cuya atención es necesario el desarrollo de las siguientes actividades básicas:

1. Elaborar una estadística, basada en la historia de accidentes pasados.
2. La inspección.
3. La supervisión.
4. Aplicación de conocimiento e imaginación de personas preparadas.
5. El análisis de trabajo.
6. El análisis de accidentes ocurridos.
7. La investigación de causas antes de seleccionar su corrección.
8. Concientización a la administración, supervisores y trabajadores.
9. Revisión de procedimientos y operaciones.
10. Protección de peligros en el punto de operación.
11. Diseño previo e instalación segura de máquinas y equipos.
12. Revisión de procesos.
13. Análisis psicológico de causas.
14. Prevención de enfermedades profesionales.
15. Organización de la seguridad. Estructuras y comités.
16. Educación de los trabajadores.
17. Realización de concursos de seguridad.

Como conclusión, podemos decir que es un valioso aporte y ha venido a enriquecer las tareas de prevención de accidentes personales de trabajo y por extensión, también a los accidentes industriales, pero más importante aún es el hecho de poder representar un apoyo metodológico y reflexivo en la materia, que viene a ser de gran utilidad a quienes se dedican al estudio de la prevención de riesgos de trabajo.

## 5.8 CONTROL TOTAL DE PERDIDAS.

En los últimos 25 años, diversos especialistas han venido trabajando en el diseño de programas de control total de pérdidas. Dentro de ellos destaca, el concepto actual de "administración moderna del control total de pérdidas", el cual se debe al trabajo desarrollado por los ingenieros Frank E. Bird, Jr. y Frank E. Fernández, expresados principalmente en los libros "Management Guide Loss Control" y "Loss Control Management", así como en trabajos elaborados por el Instituto Internacional de Control de Pérdidas (ILCI) y el Consejo Interamericano de seguridad (CIS), respectivamente.

El control total de pérdidas es un programa administrativo preparado para prevenir riesgos y disminuir pérdidas derivadas de situaciones deseadas, o bien, como se define en el material del curso denominado "Control de Pérdidas", desarrollado por los autores antes citados, "Control de Pérdidas (Loss Control) es una práctica administrativa cuyo objetivo es neutralizar los efectos destructivos de las pérdidas potenciales o reales, que resultan de los acontecimientos no deseados relacionados con los peligros de la operación".

Este método basa su aplicación en la utilización de las fases del proceso administrativo (previsión, planeación, organización, integración, dirección y control, así como de la definición precisa de las actividades concretas que se deben de considerar en cualquier programa de actividades productivas.

Este método introduce algunos términos y conceptos tales como:

**Incidente:** es definido como "un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes pudo haber resultado un daño físico, lesión o enfermedad, o bien en daño a la propiedad". Con frecuencia son llamados "cuasiaccidentes".

**"Poco críticos":** son "el número pequeño de causas que en cualquier grupo de ocurrencias propenderá a elevar la proporción de los resultados".

**Accidente:** "acontecimiento no deseado que da por resultado un daño físico, lesión o enfermedad ocupacional, a una persona o daño a la propiedad".

Como teoría, el control total de pérdidas se apoya en un conjunto de principios básicos que se mencionan a continuación:

- La presencia de un acto inseguro, una condición peligrosa y un accidente, son síntomas de un sistema erróneo de administración.
- Cuando se pueden predecir con cierto grado las causas y circunstancias que pueden causar lesiones serias, estas circunstancias pueden ser identificadas y aun controladas.
- La seguridad debe ser administrada como cualquier otra función de la compañía y la administración de la seguridad debe dirigir sus esfuerzos hacia objetivos realizables y enfocar sus acciones planeando, organizando, dirigiendo y controlando el logro de ellos.
- La clave de un desempeño efectivo de seguridad son los procedimientos contables y financieros que se establezcan.
- El objetivo de la función de seguridad es localizar y definir errores operacionales que permiten la ocurrencia de accidentes. Esta función puede ser llevada a cabo de dos maneras: preguntando que accidentes han pasado e investigando minuciosamente las causas y preguntando qué tan ciertos y efectivos fueron los controles utilizados.

Los autores de este método consideran los siguientes cuatro elementos como causas que originan incidentes y accidentes:

- Trabajador.
- Equipo.
- Material.
- Ambiente.

Que en forma de siglas sería "TEMA".

Derivado de lo anterior, también clasifican a las circunstancias que llevan a un accidente o a las pérdidas consecuentes, como resultado de la concatenación de las siguientes causas principales:

1. Falta de control administrativo: se refiere a que no ha sido considerada en el programa, la aplicación adecuada de las seis funciones básicas de seguridad:
  - a) Previsión.
  - b) Planeación.
  - c) Organización.
  - d) Integración.
  - e) Dirección.
  - f) Control.

Todas estas funciones están relacionadas con el trabajo de cualquier nivel de quienes participan o son responsables de la seguridad en los centros de trabajo.

2. Causas básicas: la inadecuada aplicación del control administrativo permite la presencia de un conjunto de causas básicas, mismas que se clasifican en dos grupos:

- a) Factores personales
- b) Factores de trabajo

Los primeros se refieren a la actuación inapropiada del trabajador, los cuales se deben a: falta de capacitación (no sabe); deficiente o incorrecta motivación (no quiere); problemas físicos y mentales (no puede).

En tanto, los factores del trabajo se relacionan con: normas inadecuadas de trabajo; diseño o mantenimiento deficiente; normas inapropiadas de compra; desgaste normal por uso; y uso cotidiano incorrecto de materiales, maquinaria, herramienta y equipo.

3. Causas directas: éstas suelen ser llamadas también inmediatas y se refieren a: el acto inseguro, considerado como la violación a un procedimiento de trabajo aceptado como seguro, y la condición insegura, que se refiere a la circunstancia física peligrosa presente en la exposición directa a un riesgo.

4. Contacto - incidente: el accidente o el incidente en su caso, se producen por el contacto directo con los agentes capaces de generar daño.

5. Daños: este es el resultado final de la secuencia lógica de los puntos anteriores y está relacionada con las pérdidas derivadas del riesgo, deteriorando la salud, la vida, la calidad, la producción y la propiedad en general.

En el diseño e implantación de un Control de Pérdidas, existe un gran número de diferentes procedimientos y actividades a ser incluidas, siendo decisión de cada una de las empresas o centros de trabajo usar aquellas que le sean más útiles para cubrir sus propias necesidades.

Como conclusión se puede señalar que este método es uno de los mayores aportes para la prevención de riesgos y que para su aplicación involucra al nivel gerencial y a la organización de los centros de trabajo en su conjunto, proporcionando al profesionalista de seguridad las bases para optimizar sus recursos y mejorar su desempeño. Asimismo, es un método que muestra la correlación de circunstancias que llevan a un incidente o a un accidente, y propone como importante medida de control, la aplicación de las funciones clásicas de la administración al campo de la seguridad e higiene industrial.

### 5.9 EVALUACION INTERNACIONAL DE SEGURIDAD.

Este método diseñado principalmente para evaluar programas de seguridad ha sido desarrollado por el Instituto Internacional de Control de Pérdidas, y sus bases conceptuales se encuentran en los mismos trabajos desarrollados por Frank E. Bird, como una herramienta de auditoría muy útil de todos los conceptos contenidos en los propios trabajos "Control Total de Pérdidas".

Este método, al igual que el anterior, se basa en la aplicación del proceso administrativo y principalmente en la aplicación de técnicas propias de la auditoría.

Sus objetivos son:

1. Evaluar sistemáticamente a todos y cada uno de los elementos que integran el programa de seguridad.
2. Revisar y analizar las políticas de la organización para el control de los riesgos y las pérdidas potenciales derivadas de los mismos.
3. Evaluar el grado de cumplimiento de los estándares establecidos, tanto por las autoridades como los determinados por la propia organización.

Su método de evaluación se basa en calificar los 21 elementos establecidos por ellos, los cuales se enuncian a continuación:

1. Liderazgo y administración.
2. Entrenamiento de la gerencia.
3. Inspecciones planeadas.
4. Análisis/procedimientos de trabajo.
5. Investigación de accidentes/incidentes.
6. Observaciones planeadas del trabajo.

7. Preparación para casos de emergencias.
8. Reglas y reglamentos.
9. Análisis de accidentes/incidentes.
10. Adiestramiento.
11. Equipo de protección personal.
12. Cuidado de lesiones y enfermos.
13. Sistema de auditoría del programa.
14. Control de adquisiciones de ingeniería.
15. Comunicaciones personales.
16. Reuniones de grupo.
17. Promoción general.
18. Contratación y colocación.
19. Registros de informes.
20. Seguridad fuera del trabajo.
21. Biblioteca de referencia.

El proceso de evaluación del grado de cumplimiento de cada uno de los elementos señalados, se hace a través de la calificación y asignación de puntos (estrellas), de conformidad a un método previamente establecido, en un conjunto de guías de evaluación que están consideradas dentro del mismo. Convencionalmente la calificación se establece de la siguiente manera:

Con 5 estrellas si se cumplen con los 21 elementos; con 4 si se cumple con 18 de los 21 elementos; con 3 estrellas si se cumplen 15; con 2 estrellas si se cumplen 12 y 1 estrella si se cumplen 10 de los 21 elementos definidos.

Este método califica también en forma porcentual, tanto a sus elementos, como al propio programa, apoyando a través de hojas de control y otras herramientas que para cada uno de los elementos han sido formulados previamente.

#### **5.10 METODO LEST.**

Este método es el resultado de los trabajos desarrollados por un equipo denominado "Condiciones de Trabajo" del 1 Laboratorio de Ergonomía y Sociología del Trabajo (LEST), del Centro Nacional de Investigación Científica (CNRS), de Francia; de ahí su nombre.

Este método fue revisado y corregido por Julio César Neffa y publicado en español con el nombre de "Para un Análisis de las Condiciones del Trabajo Obrero en la Empresa".



Este método tiene como objetivo principal estudiar las condiciones de trabajo y su contenido, así como las repercusiones que éste puede tener sobre la salud, sobre la vida, la seguridad y la protección personal, y la sociedad en general. Presupone que al trabajar en el mejoramiento de las condiciones de trabajo se estará en gran medida procurando reducir los riesgos o peligros a los que el trabajador se expone.

Su campo natural de aplicación es el "puesto de trabajo" entendido como la entidad básica, indivisible, autónoma, con responsabilidades y funciones propias, y alto grado de libertad dentro de las organizaciones, relacionando con esta entidad al hombre, considerado integralmente, durante el desarrollo de su trabajo específico.

Al hablar del trabajo integral del hombre en un puesto de trabajo, obliga necesariamente a revisar todos los factores que pueden ser causa de riesgos.

Bajo las condiciones anteriores el método LEST parte de la descripción de estos factores en siguiente matriz, anexo A.

Como se aprecia, la matriz del Método LEST está diseñada para identificar factores de riesgo que permitan, a través del análisis de los mismos, hacer un diagnóstico de las condiciones de trabajo y estar así en posibilidad de apoyar la búsqueda de soluciones, tanto técnicas como organizacionales para reducir el costo humano de trabajo.

Considera como carga de trabajo aquellos factores que comprenden:

- Al ambiente físico del trabajo como: ruido, iluminación, ambiente térmico, vibraciones y, en general, al conjunto de agentes físicos, químicos y biológicos, que son campo natural de la higiene industrial.
- Cargas físicas, relacionadas con la demanda de energía que requiere un trabajo, como las posturas, esfuerzo, desplazamiento y, en general todos aquellos elementos que de manera especializada aborda la ergonomía.
- Carga mental, en donde se contemplan los factores socio - psicológicos, los cuales carecen aún de métodos precisos para su medición, al contrario de lo que ocurre en el caso del ambiente y cargas físicas; sin embargo, no se renuncia a

medir la carga mental, principalmente a través de la exigencia de tiempo, complejidad - rapidez, atención y minuciosidad que requiere la tarea específica.

- Carga psíquica, ésta se denota, a través de la medición de factores tales como la iniciativa, estatus social, aislamiento, cooperación del trabajador, etc.

En la misma matriz, se muestran las consecuencias que se derivan de los accidentes y su repercusión en altos costos sociales y fuertes pérdidas económicas para la empresa, a través de un conjunto de relaciones que en forma de sistema muestra la interdependencia de los factores de carga de trabajo-consecuencias.

La utilización de este método de análisis puede resumirse de la manera siguiente:

1. Análisis de puestos.
2. Cálculo de valores para cada factor.
3. Construcción de histogramas.
4. Discusión de los resultados entre los involucrados en el estudio.
5. Análisis de los cuestionarios y guías.
6. Búsqueda de las causas y de las soluciones.
7. Definición de los programas de mejoras.

En este método, la aportación más notable es la elaboración de guías de observación, las cuales han sido diseñadas para responder a cada uno de los factores, asignando a su vez la puntuación relativa a cada uno de ellos.

Su estructura está en función de cada uno de los factores, los cuales se identifican y evalúan a través de un conjunto de preguntas y de cálculos relacionados con indicadores técnicos como son:

1. Medida del agente, como por ejemplo dB(A), luxes, grados, hertz, kilocalorías por día, pausas por jornada, percepción de colores, olores, temperatura, forma y detalles, etc.
2. Preguntas específicas relativas a:
  - a) Descripción de la tarea.
  - b) Ambiente térmico.
  - c) Nivel sonoro y características del ruido.
  - d) Iluminación.
  - e) Vibraciones.
  - f) Carga física. Distinguiendo la carga estática y el trabajo dinámico.

- g) Carga mental.
- h) Aspectos psicosociológicos.
- i) Tiempo de trabajo.
- j) Cuestionario de la empresa que incluye:
  - i) Estado de locales.
  - ii) Mantenimiento.
  - iii) Equipamiento sanitario.
  - iv) Comedores.
  - v) Tiempo de trabajo.

Este método por sus características, se orienta más a la identificación y la evaluación de condiciones que están íntimamente relacionadas con repercusiones a la salud, particularmente en la generación de enfermedades de trabajo. Aunque no es un método que se oriente al diagnóstico de riesgos inherentes al proceso, los equipos y en general, a las denominadas condiciones inseguras, si es un gran complemento que sumado con otras técnicas, orienta al estudio en favor de la prevención de los riesgos, de tal manera, que dentro de sus aportaciones, se introduce la necesidad de comprender la importancia de estudiar al hombre en su contexto integral, biológico, psicológico y social, así como su relación con las condiciones de exposición, fundamentalmente a los agentes físicos y químicos inherentes a los puestos de trabajo, permitiendo de esta manera, objetivizar con una visión más integral el campo de aplicación de la seguridad e higiene industrial.

#### **5.11 PROGRAMA INTERNACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (PIACT).**

Este programa nace en el seno de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como una respuesta a la propuesta contenida en la memoria que el director general de la OIT, formuló a la Conferencia Internacional del Trabajo en 1975, cuyo nombre lleva por título "Por un Trabajo más Humano. El Trabajo: Condiciones y Medio Ambiente". Dando origen a las reuniones de trabajo y a la propuesta del "Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo", al que se le conoce por sus iniciales en francés como PIACT.

Este programa se apoya en tres principios y en tres objetivos:  
Principios:

1. "Que el trabajo debe respetar la vida y la salud de los trabajadores".
2. "Debe dejarles tiempo suficiente para el descanso y el esparcimiento".
3. "Debe permitirles servir a la sociedad y lograr su autorrealización, mediante el desarrollo de su capacidad personal".

Como organismo internacional la OIT propone como objetivos:

1. "Lograr que los estados miembros establezcan claramente sus propios objetivos para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, en particular mediante la promoción de la aplicación eficaz de las normas internacionales del trabajo".
2. "Conseguir que los empleados, los trabajadores y sus organizaciones desempeñen plenamente en todo momento el papel que les corresponde, en la elaboración de la aplicación de las políticas orientadas a mejorar las condiciones de trabajo y el medio ambiente en que se ejecuta".
3. "Ayudar a los gobiernos, a las organizaciones de empleadores y de trabajadores, así como a los institutos de investigación y de formación profesional, a elaborar y aplicar programas para el mejoramiento de las condiciones de trabajo".

El PIACT es un programa que fomenta la ejecución de programas de seguridad e higiene del trabajo, considerando: el envío a petición de los estados miembros, de especialistas en las diversas ramas de las condiciones de trabajo; la aportación de cooperación técnica financiada por fuentes como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; asistencia a los gobiernos para la formación de inspectores de industrias e inspectores del trabajo; el desarrollo y fundación de institutos de seguridad e higiene del trabajo, el apoyo a las organizaciones de los trabajadores y en general, a la cooperación técnica en materia de educación y formación obrera.

De manera importante, este programa facilita la consulta e información referida a la acción de la higiene y seguridad a través del Centro Internacional de Información sobre Seguridad e Higiene del Trabajo (CIS).

Este programa, por la dimensión del problema de la seguridad y la higiene del trabajo como parte inherente al cambio tecnológico, a la aparición de nuevos productos, de nuevos procesos de producción, a la industrialización de los países en desarrollo, y en general, a la aparición constante de nuevos riesgos, se ha hecho que sea de fundamental interés la difusión de información técnica, normas y propuestas sobre seguridad e higiene a través de la implantación de las resoluciones y convenios en los países miembros, entre los cuales se encuentra México.

Al Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (PIACT) lanzado entre 1976 y 1977, puede considerarse como un gran esfuerzo desplegado por la OIT, para proporcionar un conjunto de medios a fin de que sus países miembros, apoyados en ellos, promuevan el mejoramiento de las condiciones de trabajo, seguridad y salud de los trabajadores.

#### **5.12 SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL INTEGRADO.**

Este sistema se debe a los trabajos expresados en el documento denominado "Seguridad Industrial, Manual para la Formulación de Programas", del cual tomaremos para nuestros propósitos algunos aspectos relevantes como:

Principios:

1. Los riesgos de trabajo se deben de concebir en forma integral como parte inherente a los procesos de trabajo, a la organización en su totalidad y a la sociedad en su conjunto.
2. El mejorar, en forma integral las condiciones de trabajo y el medio ambiente en el que se desarrollan las tareas, redundará en que la probabilidad de ocurrencia de los riesgos tienda a ser mínima.
3. La prevención de los riesgos requiere ser vista a través de una política preventiva, que considere la seguridad, la higiene y la salud en el trabajo como parte fundamental de la organización social de las empresas, y que implique la decisión comprometida de los más altos niveles de la dirección.

4. Mantener la actitud de seguridad será sólo posible con la participación de los trabajadores, desde el diseño e implantación de los programas de trabajo.
5. Por la complejidad del problema, se requiere abordar su estudio con el concurso de todas las ciencias afines, la integración de equipos interdisciplinarios con una metodología de trabajo y una estructura consistente, así como establecer estrategias concretas y objetivos específicos de prevención.
6. El estudio de los riesgos de trabajo implica concebirlos como parte del esfuerzo productivo del hombre y el contenido político, social y económico de que se reviste.

#### Bases conceptuales:

1. La hipótesis general del trabajo es: "si se mejoran las condiciones y el medio ambiente en forma integral, la probabilidad de ocurrencia de un riesgo tenderá a cero".
2. Cualquier sistema de prevención de riesgos deberá de:
  - a) Partir de la identificación real del problema.
  - b) Disponer de una misión, estrategia y metodología de trabajo lo más cercana a la realidad, que permita su modificación y control.
  - c) Considerar a todos los factores y variables de orden técnico o físico, sociales, económico - financiero y del hombre.
  - d) Involucrar a todos los niveles y áreas funcionales de los centros de trabajo.
  - e) Utilizar el aporte de los métodos de investigación y de las ciencias formales y sociales.
  - f) La aplicación del "método científico" por equipos interdisciplinarios.
  - g) Aplicar la teoría general de sistemas a fin de apreciar a los riesgos como resultante de un conjunto interrelacionado de factores.
  - h) Distribuir las tareas de prevención a todos y cada uno de los miembros de la organización del trabajo.

#### Integración del modelo conceptual.

Este modelo, se ha diseñado de tal modo que permita su aplicación desde el más modesto centro de trabajo, hasta el más completo consorcio industrial y que facilite, asimismo, al decisor o responsable de las funciones de seguridad, adecuar el modelo, en función de sus propios recursos, las características

de sus problemas y las necesidades inminentes, derivadas de su contexto y situación particular.

Los pasos son:

- I. Planteamiento del problema.
- II. Planteamiento de la hipótesis.
- III. Formulación del modelo.
- IV. Integración funcional de variables.
- V. Selección de apoyos principales.
- VI. Aplicación y documentación del sistema.
- VII. Evaluación y control.

**I. Planteamiento del problema.** Recordando algunos conceptos antes citados, tal vez cabría reiterar que: ante los problemas de los riesgos que son también de la sociedad, bien vale la pena reflexionar detenidamente antes de iniciar alguna acción o recordar en lo que C. West Churchman escribiera "pudiera ser que el verdadero problema radique en la manera en que empezamos a pensar acerca de los problemas". En razón de procurar que la asignación de los recursos escasos y el trabajo que demanda construir un programa sean de tal modo hechos que respondan a la solución de verdaderos problemas.

Por eso el Sistema de Seguridad Industrial Integrado (S.S.I.I.), conduce un peso específico muy grande a esta primera etapa del diseño del modelo.

Para esta etapa, al margen de la aplicación de las herramientas metodológicas de investigación, para efectos de ubicación de la situación real de seguridad e higiene industrial del centro de trabajo, se sugiere verificar el cumplimiento de los siguientes puntos:

Relación de información de que debe disponer cualquier centro de trabajo:

1. Programa anual de seguridad.
2. Plan de higiene industrial.
3. Estadísticas de riesgos (de los últimos tres años).
4. Índice de siniestralidad (de los últimos dos años).
5. Manual de procedimientos de seguridad.
6. Plan de emergencias.
7. Procedimiento para la investigación de accidentes.
8. Programa anual de salud.
9. Actas de inspección federal del trabajo S.T.P.S.

10. Actas de recorridos mensuales de la C.M.S.H.
11. Programa anual de capacitación.
12. Reporte de inspección de riesgos de la compañía de seguros en la materia.
13. Reglamento de seguridad e higiene.
14. Reglamento interior de trabajo.
15. Guías de inspección.
16. Programa de control ambiental.
17. Planos y registros de recipientes sujetos a presión y generadores de vapor.
18. Programa de mantenimiento.
19. Plan de prevención y combate de incendios.
20. Control de incidentes.
21. Sistema de evaluación de riesgos.

**II. Planteamiento de la Hipótesis.** Se ha considerado que en cualquier organización social o centro de trabajo, si se dirigen esfuerzos a mejorar todas las variables o factores que componen las condiciones y el medio ambiente de trabajo, la posibilidad de que ocurra un riesgo derivado del mismo será menor.

**III. Formulación del modelo.** Esta fase del proceso de diseño del S.S.I.I., consiste en construir de la manera más real posible un modelo, es decir simular la realidad o representarla en forma simplificada, conscientes de que este modelo nunca podrá ser igual a la realidad. Sin embargo, este ejercicio permite construir el medio a través del cual se pueden imaginar, buscar y simular las formas alternas para trabajar.

De esta manera el modelo se construye involucrando a:

1. Todas las áreas que comprenden los centros de trabajo, pues en todas ellas están los riesgos y no tan sólo en el área de producción o manufactura como suele suponerse.
2. El conjunto de variables clasificadas para su estudio en: técnicas o físicas (tecnosistema); sociales (sociosistema); económico - financieras y del hombre (sujeto productivo).
3. La necesidad de considerar a los riesgos y su control, tanto en el propio centro, como en su propio entorno y en el medio ambiente.

**IV. Integración funcional de variables.** Esta etapa es de una gran importancia, en razón de que, del conjunto de variables que se interrelacionan y componen el modelo, se habrán de



seleccionar cuidadosamente aquellas que son de interés para estudiarlas y controlarlas. De ahí que se recomienda aplicar cualquier proceso racional de decisiones, como puede ser el siguiente:

1. Enumeración de variables.
2. Clasificación de su tipo (físicas o técnicas, sociales, económicas o del hombre).
3. Clasificación de su medio ( del propio centro, entorno o del medio ambiente).
4. Integración a sus áreas funcionales (seguridad industrial, higiene industrial, salud de los trabajadores, plan de emergencia, seguridad y vigilancia, administración de riesgos, contaminación ambiental, etc.).
5. Selección.
6. Asignación de responsabilidades.
7. Integración al sistema.

De tal manera que logremos incorporarlas según los criterios anteriores al esquema funcional del modelo, permitiendo visualizar a cada función bajo una perspectiva global, señalando a cada una de ellas en los siguientes esquemas:

#### Seguridad Industrial

1. Inspecciones diarias.
2. Investigación de accidentes.
3. Análisis del trabajo.
4. Evaluación de riesgos.
5. Estadísticas.
6. Orden y limpieza.
7. Permisos para trabajos peligrosos.
8. Sistemas contra incendios.
9. Protección a maquinaria y equipo.
10. Equipo de protección personal.
11. Inducción al personal de nuevo ingreso.
12. Pláticas de seguridad.
13. Análisis de incidentes.
14. Programa del supervisor.
15. Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.
16. Círculos de seguridad.
17. Comités de alta dirección.
18. Reuniones de grupo.
19. Normas y procedimientos.
20. Inspecciones planeadas.
21. Difusión, publicaciones y promoción general.
22. Ropa de trabajo.

23. Comunicación y señalización.
24. Herramientas manuales.
25. Manejo y disposición de materiales.
26. Reglas específicas.
27. Análisis preliminar del riesgo.
28. Análisis de árbol de fallas.
29. Control de adquisiciones.
30. Seguridad en el entorno, carreteras y hogares.
31. Diseño de ingeniería.
32. Clasificación de áreas.
33. Seguridad en el producto.
34. Seguridad del proyecto, construcción y montaje.
35. Permiso para maniobras.
36. Clasificación de riesgos: eléctricos, soldadura, levantamiento manual de cargas, montacargas, esmeriles, etc.
37. Control de insumos.
38. Distribución de plantas.

#### Higiene Industrial.

1. Identificación de los peligros para la salud.
2. Reconocimiento sensorial de agentes, físicos, químicos y biológicos.
3. Investigación del ambiente.
4. Mediciones ambientales.
5. Mediciones personales.
6. Registros y estadísticas.
7. Interpretación de valores máximos permisibles (TLV's).
8. Aplicación de las normas nacionales e internacionales. S.T.P.S., normas OSHA, OIT, etc.

#### Salud de trabajadores.

1. Inspecciones periódicas de evaluación de riesgos a la salud.
2. Evaluación sanitaria al ambiente.
3. Estudio clínico de ingreso y readmisión.
4. Evaluaciones periódicas de la salud.
5. Primeros auxilios.
6. Higiene personal.
7. Atención a normas nacionales, S.S., L.G.S. Y O.I.T.
8. Etc.

#### Contaminación ambiental.

1. Identificación de fuentes.
2. Plan de control de contaminantes.
3. Manejo de residuos y desechos peligrosos.
4. Equipos de tratamiento y recuperación.

5. Aplicación de normas nacionales.
6. Coordinación con dependencias gubernamentales.
7. Registros.
8. Etc.

**V. Selección de apoyos principales.** Ante cada problema de exposición a los riesgos y luego de ser estudiadas las variables que lo componen, es necesario buscar el apoyo del conjunto de las ciencias y del conocimiento. De manera que podamos responder mejor a su solución. Buscando entre otros los apoyos siguientes:

1. El responsable de administrar los programas de seguridad e higiene, debe al menos conocer el contenido de aportaciones que le ofrecen cada una de las disciplinas.
2. Recurrir, en su caso, al apoyo de los servicios de consultoría externa.
3. Apoyarse en los recursos y especialistas de que dispone la institución o su centro de trabajo.

La aplicación de este modelo requiere también de otro conjunto de apoyos. Dentro de los más importantes destacan:

**Marco legal.**

Este pilar por su importancia fue desarrollado en el capítulo 3.

**Sistemas de información.**

El segundo gran pilar de aplicación común para cada uno de los grupos, es el Sistema de Información de Riesgos de Trabajo, que toma los datos de todo el sistema, los procesa y emite información básica para la formulación de estrategias y toma de decisiones.

Se define como: un conjunto de recursos y medios, de tal manera configurados que recopilan, procesan, emiten resultados, los cuales contienen información para ayudar a tomar decisiones.

**Capacitación.**

El tercer gran pilar de aplicación a todas las áreas y a todos los niveles es la capacitación y el adiestramiento, en razón que el desconocimiento, la falta de actualización, el olvido o la ignorancia es una causa casi siempre presente en la

generación de riesgos y en la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales.

Mantenimiento.

El cuarto gran pilar de todo programa de seguridad, es el mantenimiento, tarea fundamental que describe con precisión Charles E. Knight como aquella que "sirve para asegurar la disponibilidad de las máquinas, edificios y servicios que se necesitan en otras partes de la organización para desarrollar sus funciones a una tasa óptima de rendimiento sobre la inversión, ya sea que esta inversión se encuentre en maquinarias, en materiales o en recursos humanos". De manera sencilla es todo aquello que "se refiere a los problemas cotidianos de conservar la planta física en buenas condiciones de operación".

Para efectos de un programa de seguridad, mantenimiento es un gran apoyo al:

1. Proteger equipo y maquinaria.
2. Limpiar área y plantas.
3. Disminuir la posibilidad de falla de equipos.
4. Realizar estudios orientados a establecer medidas de seguridad.
5. Corregir condiciones inseguras.
6. Intervenir en fases de proyecto, construcción e instalación.
7. Mantener en condiciones de operación los equipos, etc.

Administración del sistema.

Este quinto pilar, es sin duda el de más importancia dentro del sistema, en virtud de que es el medio a través del cual se gobierna el programa de seguridad e higiene.

Tiene como función natural la aplicación de: previsión, planeación, organización, integración, dirección y control del sistema para:

1. Definir la misión del sistema.
2. Delinear las políticas.
3. Precisar los objetivos.
4. Establecer las metas.
5. Implantar los procedimientos.
  - 5.1 Asignar las responsabilidades.
6. Definir la organización.
  - 6.1 Asignar las funciones y responsabilidades.
7. Establecer la dirección.

8. Diseñar el sistema de control.
  - 8.1 Calendarizar las actividades.
  - 8.2 Evaluar los resultados.

Por ello, el SSII se define como un sistema administrativo para la elaboración y operación de programas de seguridad e higiene industrial, que en su aplicación promueve la prevención de riesgos de trabajo.

**VI. Aplicación y documentación del sistema.** Esta etapa consiste en la realización de las acciones derivadas de la aplicación del sistema y su registro.

Los instrumentos a ser utilizados dependerán de las características propias del centro de trabajo en que se aplique el sistema, las áreas que lo conformen, el tipo de procesos que en el se realicen, etc.

**VII. Evaluación y control.** Esta última etapa del sistema permite la comparación entre objetivos planteados y los alcanzados en los plazos y con los recursos asignados, de modo que puedan ser corregidas las desviaciones y adecuar las acciones que lo ameriten.

## CAPITULO 6 PROGRAMA PROPUESTO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Para el desarrollo de la presente propuesta se elaboro un programa para una empresa automotriz transnacional, a la cual le denominaremos IASA, de las Empresas IASA se toma como base su Planta del Estado de México.

Actualmente la industria automotriz se encuentra ubicada dentro del Reglamento para la Clasificación de las Empresas y determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo en el tipo de riesgo medio, clase III.

La empresa IASA actualmente se encuentra en el grado de riesgo 24 con un índice de siniestralidad de 9226 lo que origina que se encuentre en el grado medio con una prima de 2.59840

Un ambiente de trabajo seguro, contribuye al bienestar del trabajador de su familia y de la sociedad. Cuando existe un ambiente de trabajo seguro, el personal labora con mas entusiasmo, confianza y mayor productividad.

Para le Empresa el tener un ambiente seguro de trabajo le beneficia en la mayor calidad del producto y un ahorro significativo que obtiene de las cuotas pagadas al I.M.S.S. por riesgos de trabajo.

En la siguiente tabla se muestran las cuotas que la Empresa IASA pudiera obtener en el caso de aumentar, disminuir o continuar en el mismo grado de riesgo:

CLASE	GRADO DE RIESGO	PRIMA %	CUOTA BIMESTRAL	CUOTA ANUAL
III	MINIMO	1.32635	\$354,226.32	\$2'125,357.94
III	MEDIO	2.59840	\$693,950.83	\$4'163,704.97
III	MAXIMO	3.87045	\$1'033,675.33	\$6'202,051.99

El ahorro que se puede obtener entre el mínimo y el máximo es de \$4'076,694.04 anual. El ahorro anual que se puede tener es de \$ 2'038,347.03.

Para poder eliminar los actos y condiciones inseguras se han considerado dos de los programas de Seguridad estudiados en el capítulo 5, esto se debe a sus características y ventajas contra otros programas, ambos se adaptarán a la Organización, los cuales son:

- Sistema de Administración de la Seguridad por Puntos, y
- Sistema de Seguridad Industrial Integral.

Con el apoyo de los dos sistemas anteriores se realizará un programa el cual llevará por nombre Programa Integral de Seguridad (P.I.S.), una de las características de este programa que es que su duración depende de la organización ya que es muy flexible y se pueden actualizar de acuerdo a los nuevos requerimientos de la organización, y el cual expondremos a continuación:

#### CONTENIDO

##### I) VALORES

- a Visión.
- b Filosofía.
- c Política.
- d Objetivo

##### II) ESTRATEGIA

- a Formación de comités.
  - Directivo.
  - Operativo.
- b Areas participantes

##### III) PROGRAMA

- a Elementos de la Seguridad.

#### **I. VALORES.**

- a) Visión : " Obtener y preservar la participación efectiva del personal en el mejoramiento continuo en materia de Seguridad, en donde el logro del compromiso individual nos lleve a obtener la excelencia, y nos permita como grupo ser el mejor de la Industria Automotriz"
- b) Filosofía : " El área de Seguridad e Higiene Industrial fundamenta sus acciones en los siguientes puntos:
  - ♦ La Seguridad es un factor determinante en el desarrollo del trabajo, y ésta se refleja en la calidad de nuestros productos.

- ◆ La Seguridad en el trabajo es responsabilidad de todos, pero fundamentalmente de cada individuo.
- ◆ El personal debe ser protegido en su ambiente laboral, logrando con esto una mejor calidad de vida en el trabajo.
- ◆ Los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo pueden prevenirse.
- ◆ La prevención de incidentes y lesiones contribuyen al éxito de nuestro negocio.
- ◆ La Seguridad Ocupacional ó Industrial contribuye al bienestar del trabajador, de su familia y de la sociedad."

c) Política : " Es política de I.A.S.A. considerar la Seguridad e Higiene Industrial de su personal como uno de los principales objetivos de la organización.

Al igual que otros objetivos, la responsabilidad directa está asignada a Directores, Gerentes de Oficina y Gerentes de Planta. Cada Gerente tiene la responsabilidad de certificar que el personal a su cargo trabaje bajo las mejores condiciones de Seguridad e Higiene Industrial.

La excelencia en la calidad es demostrada inicialmente con las actitudes de nuestro personal y el resultado de nuestro trabajo adquiere mayor valor cuando lo realizamos con Seguridad.

Es prioridad de los Gerentes asignar estas mismas responsabilidades a sus superintendentes, supervisores y personal en general. La Higiene y Salud del personal son factores que deberán ser seriamente considerados en el momento de evaluar el desempeño del empleado.

La supervisión del área es fundamental en la implantación de Seguridad, ésta es la responsable de practicar inspecciones al Equipo e Instalaciones, esto con el propósito de detectar y eliminar condiciones inseguras.

El Área de Seguridad e Higiene Industrial dará la asesoría requerida para estas inspecciones tendientes a prevenir y evitar las condiciones que pudieran ocasionar riesgos de trabajo.



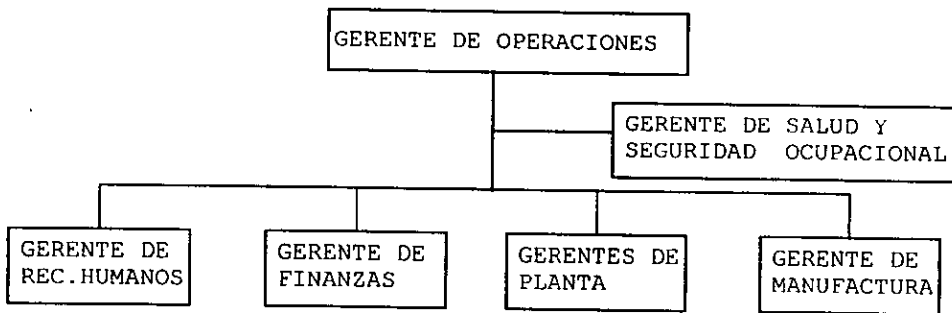
La Oficina de Manufactura Staff, tiene la responsabilidad de supervisar en todas las instalaciones nuevas o remodeladas de la Compañía el cumplimiento de los estándares establecidos de Seguridad e Higiene Industrial. En adición, la Filosofía de la Carta de Misión, Valores y Principios Guía establece como uno de sus valores que el personal es la fuente de nuestra fuerza, por lo que es esencial dar una especial importancia a la activa participación de todos los empleados de las plantas y oficinas en esta división de la Compañía."

d) Objetivo : " Proporcionar un entorno de trabajo Seguro y Saludable, a nuestros trabajadores que nos permita reducir las lesiones y enfermedades de trabajo, logrando con esto una disminución de nuestro grado de riesgo"

## II. ESTRATEGIA.

a) Se formarán dos comités: el Directivo y el Operativo, a continuación veremos el organigrama y las principales funciones de cada uno de estos.

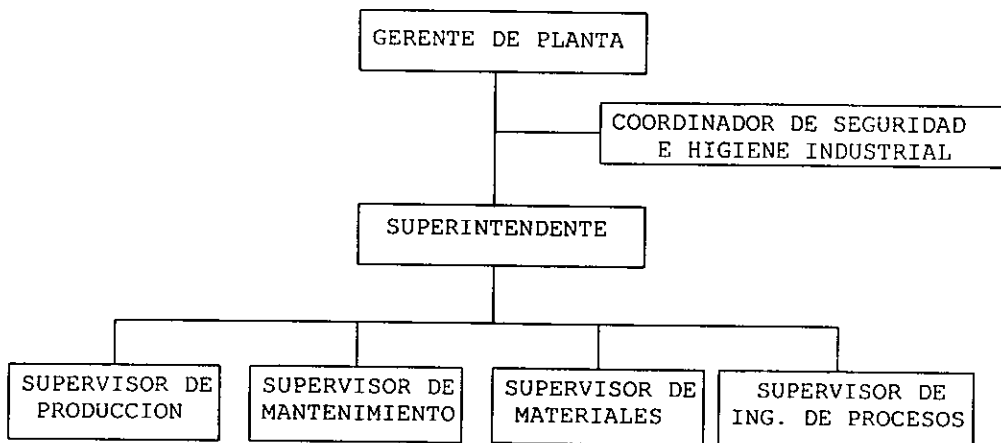
### Comite Directivo:



**Funciones del Comité Directivo:**

1. Será responsable de la planeación estratégica del Programa de Seguridad.
2. Dará soporte y apoyo a la implantación del Programa de Seguridad.
3. Verificará periódicamente que el programa se cumpla.

**Comité Operativo:**



**Funciones del Comité Operativo:**

1. Promoverá políticas y procedimientos de Seguridad entre su personal.
2. Será un ejemplo de actitudes seguras.
3. Informará a la Gerencia de la Planta de las acciones tendentes a disminuir los riesgos.
4. Investigará las causas y/o efectos de los accidentes.
5. Investigará todos los reportes de incidentes y accidentes.
6. Coordinará las reparaciones y mejoras realizadas en su área.
7. Mantendrá los controles estadísticos de los indicadores de Seguridad tendentes a disminuir los riesgos.
8. Aportará la asesoría necesaria de acuerdo a las necesidades de la Planta y del Comité.
9. Vigilará que la estrategia de Seguridad de la planta se cumpla.

b) Areas participantes

- ↪ Ingeniería de Manufactura.- Deberá colaborar con procesos productivos seguros y ergonómicos.
- ↪ Producción.- Tiene una participación importante ya que representa el 80% de la población, debe colaborar y apoyar todos los programas corporativos y locales de seguridad.
- ↪ Finanzas.- Su participación es fundamental para los buenos resultados del área de seguridad ya que es el departamento que asignará los recursos económicos. Teniendo como premisa "La Seguridad es primero".
- ↪ Relaciones Industriales.- Dando el apoyo y soporte necesario para el buen cumplimiento de este programa.
- ↪ Seguridad e Higiene Industrial.- Es un área del departamento de Relaciones Industriales será el asesor de seguridad y no un hacedor de seguridad.
- ↪ Mantenimiento.- Es fundamental para la eliminación de condiciones inseguras mediante programas efectivos de mantenimiento preventivo.
- ↪ Control de Calidad.- Su participación es básica para el cumplimiento de los estándares de los materiales productivos y no productivos.
- ↪ Compras.- Su participación es básicamente el mantener inventarios necesarios de equipo de protección personal.
- ↪ Sindicato.- Su participación en los programas de seguridad es fundamental ya que el objetivo de estos son el crear una cultura de seguridad, es decir son programas preventivos y no correctivos para lo cual es importante crear una conciencia de seguridad en el trabajo y para la vida.

### III. PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD.

a) Elementos de Seguridad:

El programa es una propuesta para mejorar nuestras condiciones y actitudes en Seguridad basados en la premisa:

**" La Seguridad no es una opción, la Seguridad es una regla "**

A continuación mencionaremos Los elementos que componen el Programa Integral de Seguridad:

- ↪ Selección de Personal.- Se le proporciona un cuestionario de Seguridad para poder conocer el grado de conocimientos que tiene en cuanto al tema de Seguridad e Higiene

Industrial, posteriormente se le realiza una entrevista para conocer la visión del aspirante en relación a la responsabilidad de trabajar con seguridad.

- ⇒ Examen Médico.- Se estudia la salud física y mental del aspirante con el objeto de saber que tan sano pudiera ingresar a la Empresa.
- ⇒ Inducción Personal Nuevo Ingreso.- Sesión de 40 horas en la cual se da a conocer y se explica al personal de nuevo ingreso el Contrato Colectivo de Trabajo y el Reglamento Interior de Trabajo en relación a los temas de Seguridad e Higiene Industrial, se les proporciona información básica de Seguridad e Higiene mediante videos, folletos, manuales, etc.
- ⇒ Capacitación.- Se imparte capacitación general y específica de acuerdo a matriz de entrenamiento, curso de Seguridad Básica, (general) y cursos como manejo defensivo, manejo de materiales peligrosos, etc. (específicos).
- ⇒ Adiestramiento.- El trabajador debe ser adiestrado antes de realizar por primera vez una operación cualquiera que esta sea, se debe certificar que haya recibido el adiestramiento adecuado.
- ⇒ Equipo de Protección Personal.- Verificar la existencia del equipo en almacén, el buen uso de éste, evaluar nuevos equipos que sustituyan al existente con ventajas, realizar pruebas a los equipos para verificar el cumplimiento de la norma oficial que lo acredite.
- ⇒ Maquinaria y Equipo.- Participar en la liberación de cambios menores y mayores, verificar que se cumpla el programa de revisión e inspección de estos equipos de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo.
- ⇒ Prácticas y Acciones Seguras y Motivación.- Que el personal cumpla con los procedimientos establecidos, que se den pláticas de Seguridad en los círculos activos, auditorías de actos inseguros, publicaciones de artículos y mensajes de seguridad en tableros y en sistema interno de comunicación (monitores), ayudas visuales y pláticas cortas de seguridad con todo el personal que se accidente.
- ⇒ Investigación de Accidentes.- Conjuntamente con el supervisor del área, superintendente y C.M.S.H. Investigar el 100% de los accidentes, por leves que estos sean, para poder llegar a las causas más probables que lo originaron y así poder evitar su repetición.
- ⇒ Estadísticas.- Llevar un estricto control de los accidentes ocurridos; los días perdidos por este concepto; los casos de I.P.P.; controles para los indicadores

externos como son los Indices de frecuencia, gravedad y siniestralidad los cuales nos indicarán el % a pagar al I.M.S.S. por riesgos de trabajo; y controles para los indicadores internos como son First Time Occupational Visit (F.T.O.V.), Lost Time Case Rate (L.T.C.R.) y Severity Rate (S.R.) los cuales nos indicaran las tendencias que se tienen individualmente por localidad en la corporación sin importar el País en que se encuentren. Las fórmulas para el cálculo de los datos corporativos son las siguientes:

F.T.O.V. = (No. DE ACCIDENTES\*200,000) / HORAS HOMBRE TRABAJADAS.

L.T.C.R. = (No.DE ACCIDENTES INCAPACITANTES \* 200,000) / HORAS HOMBRE TRABAJADAS.

S.R. = (DIAS PERDIDOS POR ACCTES\*200,000) / HORAS HOMBRE TRABAJADAS.

También se consideran estadísticas por edad, departamento, día, turno, hora, antigüedad en la Cía., antigüedad en el puesto, tipo de lesión, parte del cuerpo afectada, tipo de accidente, causa del accidente.

⇒ Aspectos Legales.- Dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), obtención y control de licencias y permisos, atender visitas oficiales del I.M.S.S., S.T.P.S., S.S. y coordinar a la C.M.S.H., ya que juega un papel muy importante en este programa, se cuenta con 40 miembros (20 por parte de los trabajadores y 20 por la empresa) siendo el personal sindicalizado en su mayoría técnicos especializados en las diferentes áreas de la empresa, por otro lado se tiene que 4 de estos miembros están a tiempo completo en labores de Seguridad los cuales son sustituidos cada 2 meses, todos los integrantes de la C.M.S.H. tienen el derecho, obligación y autoridad suficiente para poder corregir, reportar o retroalimentar cualquier acto o condición que ponga en peligro la salud o la integridad física de todos los que laboramos en esta Compañía.

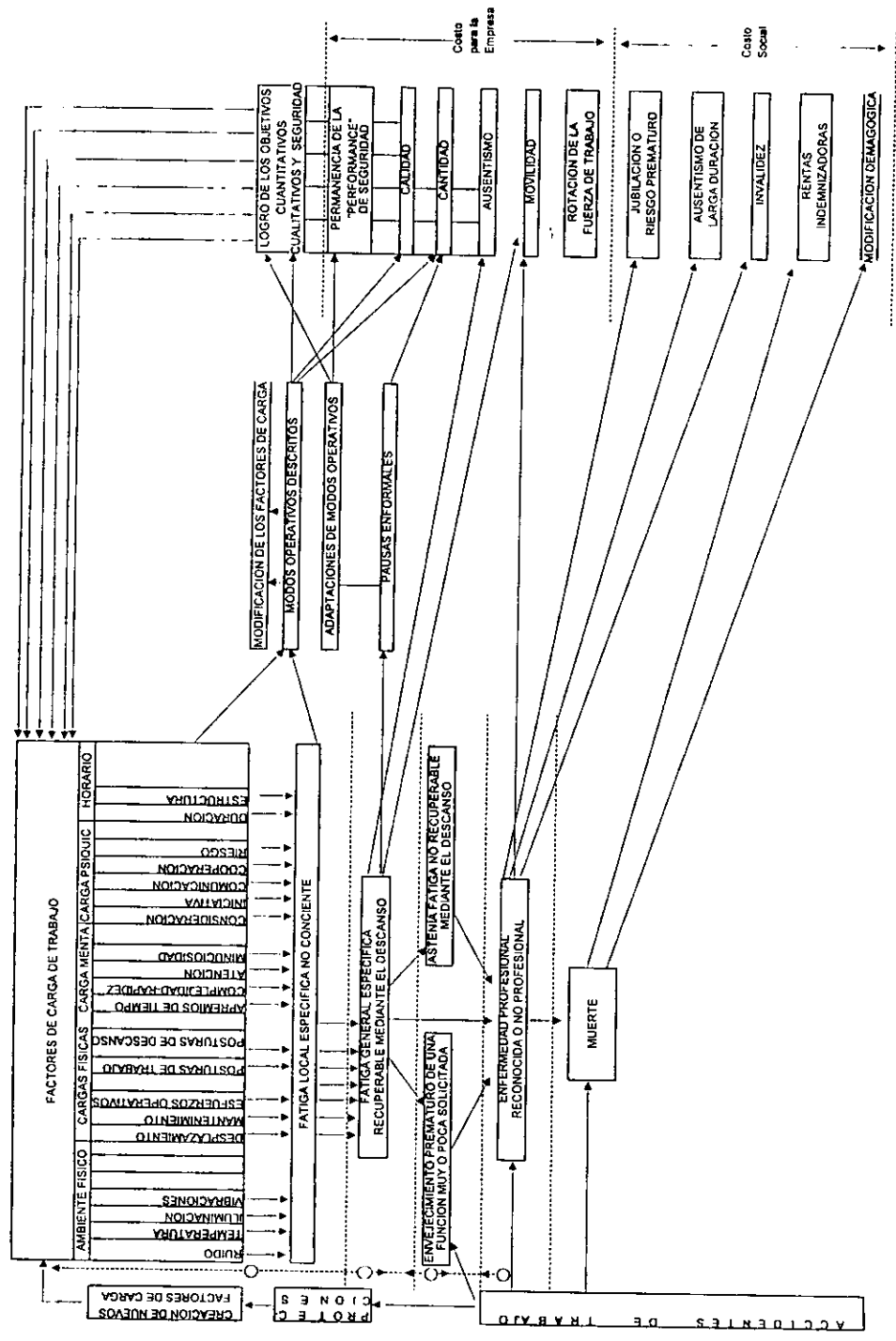
⇒ Ergonomía.- El principal objetivo de adecuar los trabajos a las personas es el de prevenir la fatiga excesiva y evitar enfermedades a los empleados. La meta principal de la ergonomía es el de "Adaptar los trabajos a las personas, no las personas al trabajo". El beneficio principal de la ergonomía aplicada y el bienestar del trabajo a través de la reducción de las lesiones y

enfermedades de trabajo. Además un programa de ergonomía exitoso proporcionará algunos otros beneficios importantes como: mayor satisfacción en el trabajo, reducción del ausentismo, calidad mejorada del trabajo y el producto y mayor productividad.

⇒ Control de Medidas Preventivas y Correctivas.- Verificar que se lleven a cabo las medidas preventivas y correctivas tomadas y verificar los planes de control establecidos por el personal del área.

En el anexo B tenemos los elementos del programa y como ejemplo algunas fechas de cada uno de estos.

## ANEXOS





ANEXO "B"

PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD

1998

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1 SELCCION DE PERSONAL												
2 EXAMEN MEDICO												
3 CONTRATACION												
4 INDUCCION PERSONAL NUEVO INGRESO												
5 CAPACITACION												
6 ADIESTRAMIENTO												
7 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL												
8 MAQUINARIA Y EQUIPO												
9 PRACTICAS Y ACCIONES SEGURAS Y MOTIVACION												
10 INVESTIGACION DE ACCIDENTES												
11 ESTADISTICAS												
12 ASPECTOS LEGALES												
13 ERGONOMIA												
14 CONTROL DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS												

Task  
Progress  
Milestone

Summary  
Rolled Up Task  
Rolled Up Milestone

Rolled Up Progress

## CONCLUSIONES

De acuerdo a lo estudiado y propuesto en este trabajo podemos concluir en lo siguiente:

Los accidentes son eventos no deseados que causan daños a las personas.

Podemos considerar que si el Programa Integral de Seguridad (P.I.S.) es aplicado adecuadamente en la Organización, tendremos como resultados una reducción importante de accidentes, y como beneficio de esto se tendrá una reducción de las cuotas pagadas al Instituto Mexicano del Seguro Social por concepto de Riesgos de Trabajo.

Un aspecto importante para el éxito de la aplicación de este programa, es el contar con una serie de valores como son: la visión, filosofía, política y objetivo, los cuales deben ser apoyados y respaldados por toda la gerencia.

La participación y apoyo de parte de todo el personal son importantes para su correcta aplicación.

Esto es debido principalmente a que el P.I.S. esta orientado a la prevención de actos y condiciones inseguras y no a su corrección, esto se debe principalmente a que se tienen estrategias preventivas, las cuales nos eliminan las causas y por consiguiente las consecuencias.

Una gran ventaja de este programa es que tan solo con algunas adecuaciones puede aplicarse a cualquier tipo de organización.

De esta manera podemos decir que la Seguridad e Higiene Industrial es vital para la administración de Recursos Humanos dentro de las organizaciones, para así poder garantizar el desarrollo y crecimiento tanto de la organización como de su personal.

A través del método investigación aplicado podemos confirmar que de acuerdo a la hipótesis establecida, se analizo que por medio de un Programa de Seguridad e Higiene Industrial se logrará la, prevención de actos y condiciones inseguras para así poder mejorar Los resultados de la organización los cuales

se verán reflejados en el desarrollo de las organizaciones, el incremento de la productividad, calidad, mejorando la calidad de vida de los trabajadores y un ahorro considerable por la reducción de las cuotas pagadas al I.M.S.S.

Es por ello que concluimos que el Licenciado en Administración juega un papel importante en materia de seguridad e higiene industrial dentro del área Recursos Humanos, en cualquier tipo de organización.

Una vez analizada esta investigación, nuestra hipótesis queda ampliamente comprobada.

## BIBLIOGRAFIA

1. Arias Galicia, Fernando  
Administracion de Recursos Humanos  
México, Ed. Argues, 1990
2. Arias Galicia, Fernando  
Introduccion A La Tecnica De Investigacion En Ciencias De La Administracion Y  
Comportamiento  
México, Ed. Trillas, 1994
3. Blake, Roland  
Seguridad Industrial  
México, Ed. Diana, 1995
4. Byars, Lliy  
Administracion De Recursos Humanos, Conceptos Y Aplicaciones  
México, Ed. Mexico Iberoamericana, 1992
5. Cavazos Flores ,Baltasar  
Cavazos Chena, Baltasar  
Nueva Ley Federal Del Trabajo , Tematizada Y Sistematizada  
México, Ed. Trillas, 1998
6. Constitucion Politica De Los Estados Unidos Mexicanos  
México, Ed. Trillas, 1995
7. Dale, Yoder  
Manejo De Personal Y Relaciones Industriales  
México, Ed. Mexico Continental, 1990
8. Flippo, Edwin B.  
Principios de Administracion de Personal  
México, Ed. Mc Graw Hill, 1995
9. Grupo de Seguridad de PEMEX  
Nociones Fundamentales De Seguridad E Higiene  
México, Ed. Pemex, 1996
- 10.Keith Denton, D.  
Seguridad Industrial: Adminstracion Y Metodo  
México, Ed. Mc Graw Hill, 1996

11. Kaye, Dionisio J.  
Los Riesgos De Trabajo  
México, Ed. Trillas, 1996
12. Moreno Padilla, Javier  
Ley Del Seguro Social  
México, Ed. Trillas, 1997
13. Valdivia Ochoa, Jacinto  
Conceptos Tecnicos Basicos Seguridad Industrial  
México, Ed. Por Asociacion Mexicana De Higiene Y Seguridad, A.C., 1997
14. Willian, Handley  
Manual De Seguridad Industrial  
México, Ed. Mc Graw Hill, 1993
15. Zorrilla A., Santiago  
Torres X., Miguel  
Guia Para Elaborar La Tesis  
México, Ed. Mc Graw Hill, 1995