

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

UNIDAD TIJUANA



TESIS:

“Riesgos Laborales en las PYMEs:
prevención a través de programas de Higiene y seguridad
Industrial”

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA.

IBRAHIM RAMÍREZ GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS.

DRA. NANCY IMELDA MONTERO DELGADO

TIJUANA, B. C., MAYO DE 2016

AGRADECIMIENTO

A mi Esposa Lizeth, mi hijos Elián y Elliané,

A mis padres Sofía y Vicente, los amo.

Resumen

En México las pequeñas y medianas empresas suponen una fuente importante de generación de empleo, un 78.5 % de asalariados trabajan en organizaciones de menos de 250 trabajadores. Asimismo el índice de siniestralidad es más alto en el sector de la manufactura que en el resto de sectores de actividad económica, más del 34.8% de los accidentes de trabajo se producen en empresas de menos de 50 trabajadores.

El Gobierno Federal Mexicano a través de la NOM-030-STPS establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los centros de trabajo del país en general, basada en el desarrollo del Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, sin embargo esta normativa no ha contribuido al descenso de accidentes como se esperaba.

Caso contrario ocurre en países como España que existe una basta referencia bibliográfica para los empleadores de empresas PYME quienes a través de guías, procedimientos o incluso normas transmiten las pautas de actuación en el diseño e implementación de sistemas preventivos con vistas a facilitar el cumplimiento de las exigencias reglamentarias, tal es el caso de la I676 “bases de la acción preventiva en PYMES” del INSHT del ministerio de trabajo español

Los sistemas de gestión planteados en el mercado muchas veces son muy exigentes y requieren de elevados recursos económicos que las PYMES no pueden cumplir. Ante esta situación surge el presente trabajo, se realiza un estudio en las PYMES del sector manufactura en el ámbito de Tijuana, que tiene por objeto analizar las barreras principales para la integración de la Prevención de Riesgos Laborales

Asimismo se analizan distintos sistemas de gestión existentes en México y el mundo, como la OSHAS 18001, Control Total de Perdidas CTP y el Programa de Autogestión en Salud y Seguridad de la STPS en México, donde se pone en manifiesto el modelo que mas se adapta y así permitir plantear actuaciones que podrían contribuir a una integración más satisfactoria a la situación actual

Índice

Capítulo I.- Introducción.....	7
1.1 Antecedentes	7
1.2 Justificación.....	8
1.3 Planteamiento del problema	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General.....	11
1.4.2 Objetivos específicos	11
1.5 Preguntas de investigación	11
Capítulo II.- Marco.....	12
2.1 Marco legal	12
2.1.1 La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, base de la previsión de la salud y seguridad en el trabajo (SST).....	12
2.1.2 Ley Federal del Trabajo (LFT), su normativa y acción en materia de salud y seguridad en el trabajo (SST)	12
2.1.3 Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), coordinación y atención gubernamental en salud y seguridad en el trabajo (SST).....	13
2.1.4 Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo (RFSHMAT) .	14
2.1.5 Normas Oficiales Mexicanas (NOM), Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS)	15
2.1.6 La ley del seguro social en materia de SST	17
2.1.7 Seguro de Riesgos de Trabajo en la LSS, prima de riesgo y clasificación de empresas	17
2.2 Marco Teórico	20
2.2.1 La OIT y la seguridad en el trabajo en el mundo.....	20
2.2.2. Sistemas de gestión de Seguridad e Higiene.....	21
2.2.3 Prevención de riesgos laborales y las Pyme	33
2.2.4 Gestión de la Seguridad e Higiene una Problemática de las PYMES.....	34
2.2.5 Principales Obstáculos de las PYMES en el marco de la prevención de riesgos	35
2.3 Marco contextual.....	37
2.3.1 Las PYMES en el Mundo	37
2.3.2 Las PYMES en México.....	39
2.3.3 La PyME en Baja California	40

2.3.4 La PyME en Tijuana.....	42
2.3.5 Casuística de riesgos de trabajo en PYMES de sector manufactura de Tijuana.....	43
Capítulo III. Metodología	46
3.1 Tipo de investigación.....	46
3.1.1 Aplicada en campo	46
3.1.2 Descriptiva no experimental.....	46
3.2 Definición del sujeto de estudio	46
3.3 Método de muestreo y definición de la muestra	47
3.4 Diseño del instrumento de recolección de datos	47
3.5 Validez del instrumento	48
3.6 Limitantes.....	49
Capítulo IV. Resultados	50
4.1 Análisis y presentación de resultados.....	50
4.2 Obstáculos para la adopción de los programas preventivos de seguridad e higiene en las empresas del sector manufactura de Tijuana B.C.	51
4.3 Análisis Comparativo de sistemas de gestión de seguridad e higiene en el trabajo	60
4.3.1 Elementos esenciales en los Sistemas de Gestión de Seguridad e Higiene.....	51
4.3.2 Análisis FODA.....	63
Capitulo V. Conclusiones y recomendaciones	64
5.1 Conclusión	64
5.2 Recomendaciones.....	65
Bibliografía.....	67

FICHA METODOLÓGICA

DISCIPLINA DE ESTUDIO	Ciencia Administrativa
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Administración de negocios
ESPECIALIDAD	Micro, pequeña y Mediana empresa: Higiene y seguridad Industrial en el sector de manufactura
OBJETO DE ESTUDIO	Plantear las pautas de actuación para el ejercicio preventivo en las PYMES de acuerdo a las metodologías/modelos existentes a las PYMES del Sector Manufactura que se encuentran afiliadas al IMSS de Tijuana B.C.
SUJETO DE ESTUDIO	Dueños y/o administrativos de las PYMES del sector manufacturero afiliado al IMSS en Tijuana
PROBLEMA ABORDADO	La alta incidencia de accidentes de trabajo y su relación con la falta de un sistema de prevención de riesgos laborales específica para las empresas PYMES del sector manufactura afiliada al IMSS de Tijuana, B.C
FINALIDAD	Seleccionar el modelo de gestión donde estén establecidas las bases para la implementación de los programa de seguridad e higiene cuya estrategia este basada en lograr que las PYME cumplan con la normativa en prevención y que además, se implante una verdadera cultura preventiva en los pequeños y medianos empresarios, que tendrán programas específicos orientados a garantizar la efectividad de la prevención de riesgos laborales.
TIPO DE INVESTIGACIÓN	Descriptiva
MODELO APLICADO	Metodológicamente: Modelo de LART
HERRAMIENTAS APLICADAS	Cuestionario
PRUEBAS ESTADÍSTICAS	Medidas de tendencia central , "Estadística descriptiva."
APORTACIÓN	Establecer las bases para llevar a cabo una gestión de la seguridad e higiene laboral dirigido a las PYMES adaptado acorde a su realidad empresarial y socio-económica, que la involucre en el corto plazo al cumplimiento y conlleve con los años a una cultura preventiva
AUTOR	Ibrahim Ramírez González
DIRECTOR	Dra. Nancy Imelda Montero Delgado

Capítulo I.- Introducción

1.1 Antecedentes

La pequeña y mediana empresa constituye la principal fuente de ocupación de trabajadores en México (INEGI, 2009), y asimismo causante de una alta siniestralidad de riesgos de trabajo en comparación con las empresas de mayor tamaño. La implantación de sistemas preventivos eficaces no es tarea fácil en la Pyme, principalmente por centros de trabajo donde predomina la ausencia de una cultura de fomento hacia la seguridad e higiene y las actividades se desenvuelven en ambientes inseguros y contaminados, consecuencia de la falta de acciones por parte de la dirección de la organización con respecto a los programas de seguridad del trabajador.

Cabe destacar que la prevención del riesgo de trabajo en las PYMES mexicanas no forma parte de su cultura laboral; de hecho, (Marriot, R. 1999) afirma que existe una “amplia indiferencia” al respecto; lo anterior, como consecuencia de la falta de una adecuada organizada, planificada y orientación (Favaro, M. 1999)

Lo anterior, se debe principalmente a las siguientes afirmaciones

- A. En las PYMES, los directivos, muy a menudo el dueño, suelen pensar que la situación ya es correcta y, que si se demostrara que no lo es, ya cambiarían lo que hubiera que cambiar.
- B. En las PYMES la organización es muy a menudo patriarcal, con la mayor parte de la responsabilidad recayendo en el dueño, cuya falta de tiempo le obliga a centrarse en los problemas que requieren una atención inmediata. Y la prevención no forma parte de este grupo de problemas, salvo cuando ya ha ocurrido un accidente y existe una presión definida por parte de los trabajadores o de la Administración.

- C. En general los recursos financieros de las PYMES son escasos, lo que hace que se dediquen a finalidades directa e inmediatamente rentables, entre las que no está la prevención.

No parece fácil que se produzca un cambio importante y generalizado del comportamiento de las PYMES en esta cuestión como consecuencia únicamente de las modificaciones normativas y de las presiones para cumplir con ellas. Y por dos razones principales.

- Por un lado, las raíces de las formas habituales de actuación son demasiado profundas y se enmarcan en lo que se ha llamado la “prevención natural” (Favaro, M. 1999), una forma de razonamiento que aplica al problema esquemas de una escasa racionalidad: por ejemplo, recurriendo a la fatalidad o a los comportamientos imprudentes como factores explicativos básicos de los accidentes.
- Por otra parte, las posibilidades de reforzar las actividades coercitivas son forzosamente limitadas; incluso en un país tan puntero como Suecia, los inspectores de trabajo visitan una empresa cada ocho-diez años por término medio (Frick, K., Walters, D,1998).

1.2 Justificación

Varios tipos de razones fundamentan un estudio por separado para las pequeñas y medianas empresas, particularmente las del sector manufactura que se encuentran afiliadas al IMSS de Tijuana, B.C. De acuerdo a datos de incubadora de negocios Empreser Tijuana, el tejido empresarial en la ciudad se compone mayormente por la pequeña y mediana empresa, donde se aglutina gran parte de la población trabajadora, lo anterior como complemento al creciente peso de estas empresas como empleadoras.

Desde el punto de vista social, se encuentra el gran peso de las mismas respecto a los índices de siniestralidad laboral de la ciudad, tal como lo evidencian los registros oficiales de accidentes laborales que sufren los trabajadores, los cuales a nivel individual ocurren pocos accidentes en cada una de ellas, sin embargo, todas en conjunto reúnen gran parte de la totalidad de los accidentes con motivo del trabajo, sin olvidar aquellos que producen secuelas irreversibles y por lo tanto una inhabilitación del trabajador con impacto en el recurso humano disponible.

Desde un punto de vista bibliográfico, se encuentra la ausencia de una línea de acción por parte de los tres niveles de gobierno que se encargue de proponer o facilitar una metodología que contemple las estrategias diseñadas de manera particular para apoyar a la PYMES en la integración de la prevención en el sistema general de gestión de la empresa orientado hacia la reducción de la siniestralidad y facilitando al empresario la adopción y cumplimiento de las medidas de seguridad laboral de acuerdo a la legislación vigente.

Lo anterior soportado por un enfoque teórico donde está establecido que en una PYMES el costo real de la salud, seguridad e higiene ocupacional pueden ser mayores a las de la gran empresa, propiciar condiciones para que las Micro y Pequeñas empresas puedan implementar prácticas adecuadas en lo que se refiere a la seguridad y a la salud en el trabajo conlleva a la mejora de la calidad de vida y salud del trabajador (Frick, K., Walters, D, 1998), lo que proporciona elementos para minimizar los factores negativos provenientes de los accidentes y enfermedades relacionadas al trabajo evitando el sufrimiento de los individuos y las pérdidas económicas que comprometen la competitividad de estos negocios.

De manera complementaria, el presente trabajo pretende documentar las condiciones limitantes de mayor frecuencia por las cuales los directivos de las empresas evaden los compromisos relacionados con la seguridad e higiene de los centros de trabajo que representan, mismos que provocan una obstaculización para la conformación de centros de trabajos seguros y saludables con condiciones de trabajo dignas, siendo el objetivo prioritario seleccionar el modelo de gestión donde estén establecidas las bases

a partir de las características de las PYMES del sector y de acuerdo a las limitantes más comunes de aquellos centros que se encuentran afiliados al IMSS en la ciudad de Tijuana B.C., y así, de esta manera facilitar los medios para que la pyme pueda asumir un mayor compromiso por la prevención de riesgos laborales y pueda conformar sistemas preventivos con los que alcanzar resultados satisfactorios demostrables.

1.3 Planteamiento del problema

En la actualidad en nuestro país no se encuentra definida una metodología simplificada que describa el proceso a seguir para la implementación de un programa de prevención de riesgos laborales específica para las PYMES en donde se consideren sus características y condiciones limitantes que obstaculizan la correcta conformación de los mismos, es común encontrarse que en materia de siniestralidad laboral, en las pequeñas empresas nos encontramos con más legislación que recursos (INSHT, 2012), en nuestro país todas las empresas, sean de la actividad que sean y tengan el número que tengan, tienen que tener por ley un sistema de prevención integrado en la empresa.

La realidad es que, en la PYMES el empresario normalmente lo que busca es tener una documentación en regla para, llegada una inspección de trabajo, no tener problemas en materia de prevención (Frick, K., Walters, D, 1998). La prevención de riesgos laborales no se debe reducir a una documentación elaborada por un servicio de prevención y entregada al empresario, las dependencias de gobierno encargadas se encuentran limitadas en ayudar a que estas empresas vean la prevención como un factor clave de inversión que no sólo evite y reduzca los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, sino también como un elemento que les ayude a ser más competitivos en el mercado.

El 37.1 % del total de PYMES del sector manufactura afiliadas al IMSS de Tijuana, B.C. se encuentran clasificadas como de clase 4, 5 donde se concentra el 52.3 % de incidencias de accidentes de trabajo, Incapacidades permanentes y totales de sus trabajadores y un 53.8% del total de días de incapacidad por riesgo de trabajo para PYMES, razón por lo que se estudia este sector en particular (ST5-IBART Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo 2010).

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Se tiene como propósito analizar la problemática de las PYMES del sector manufactura afiliadas al IMSS de Tijuana B.C. respecto a la implementación de los programas de gestión de seguridad e higiene para determinar cual de los modelos existentes de gestión se adapta según su realidad.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Identificar la situación actual de las PYMES del sector manufactura afiliada al IMSS de Tijuana, B.C. respecto al establecimiento de los programas preventivos de seguridad e higiene.
2. Describir los factores más comunes que obstaculizan la implementación de un programa preventivo de riesgos laborales en las PYMES del sector manufactura afiliadas al IMSS de Tijuana B.C.
3. Realizar una comparativa de 3 modelos de prevención de mayor reconocimiento, para definir el que más convenga de acuerdo a las necesidades que se presentan las PYMES del sector manufactura afiliadas al IMSS de Tijuana, B.C.

1.5 Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la situación actual de las PYMES del sector manufactura afiliada al IMSS de Tijuana, B.C. respecto al establecimiento de los programas de seguridad e higiene?
- ¿Qué tipo de factores son considerados como obstáculos para adoptar un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, de acuerdo a los directivos de las empresas PYMES del sector manufactura afiliada al IMSS de Tijuana, B.C. ?
- ¿De los modelos de gestión planteados, cual es el mejor adaptado según necesidades detectadas a las PYMES del sector manufactura afiliada al IMSS de Tijuana, B.C. ?

Capítulo II.- Marco

2.1 Marco legal

2.1.1 La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, base de la previsión de la salud y seguridad en el trabajo (SST)

El art. 123 apartado A fracc. XIV y XV de la Constitución política de los estados unidos mexicanos establece la responsabilidad del empleador de asumir las consecuencias de los riesgos de trabajo y la obligación de establecer medidas preventivas para la seguridad en el trabajo.

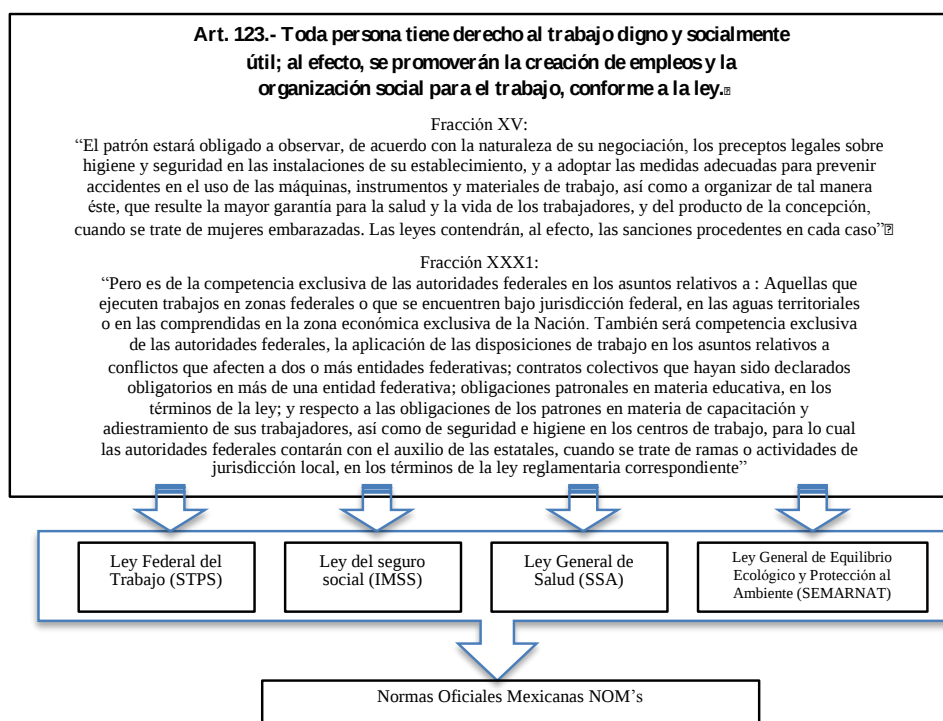


Ilustración 1.- Fracción XV y XXXI Fuente: Organización de las Naciones Unidas, (2004). Salud y Seguridad en el Trabajo y el papel de la información en México, publicaciones de las naciones unidas.

2.1.2 Ley Federal del Trabajo (LFT), su normativa y acción en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)

La LFT y la Ley del Seguro Social, se pueden considerar el eje del marco institucional de la SST. La actual Ley Federal del Trabajo de 1970, contiene 1.010 artículos. Establece mayores derechos y por tanto obligaciones que su predecesora, por ejemplo y como consecuencia de la reforma al artículo 4º constitucional, en la que quedó

instituida en forma definitiva la igualdad entre el hombre y la mujer. Se suprimió la prohibición para las mujeres de ser ocupadas en labores peligrosas o insalubres y del trabajo nocturno. Se reformó dicha Ley que desde entonces establece limitaciones al trabajo de la mujer cuando ésta está embarazada y se ponga en peligro su salud o la del producto, ya sea durante la gestación o en el período de lactancia y sin que ponga en perjuicio su salario, prestaciones y derechos, no se podrá utilizar su trabajo en labores insalubres. Al respecto se define como labores peligrosas e insalubres, las que por naturaleza del trabajo, por las condiciones físicas químicas y biológicas del medio en que se presta, o por la composición de la materia prima que se utilice son capaces de actuar sobre la vida y la salud física de la mujer en estado de gestación o del producto

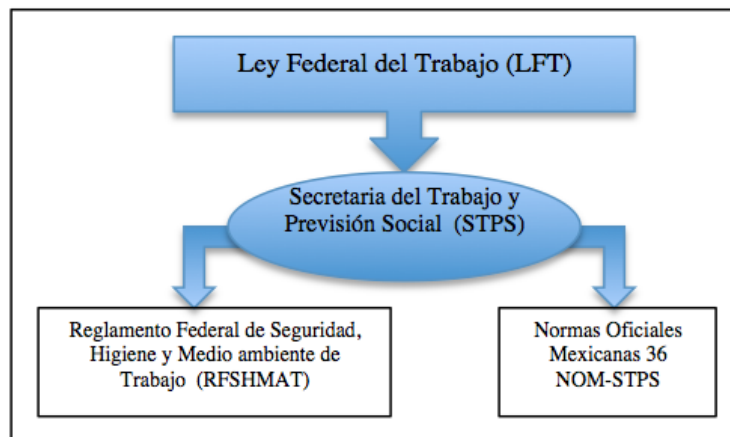


Ilustración 2.- Ley Federal del Trabajo y STPS Fuente: Organización de las Naciones Unidas, (2004). Salud y Seguridad en el Trabajo y el papel de la información en México, publicaciones de las naciones unidas.

La LFT en su Título IX, regula los Riesgos de Trabajo y comprende los artículos del 472 al 515. Regula las obligaciones patronales para:

1. La prevención de riesgos de trabajo
2. Implementación de medidas de seguridad e higiene.

2.1.3 Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), coordinación y atención gubernamental en salud y seguridad en el trabajo (SST)

La competencia de la autoridad federal del trabajo para la aplicación de las normas relativas a la seguridad y salud del trabajador fue constitucionalmente atribuida a la STPS, quien a través de diversos instrumentos vigila 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. De estas atribuciones en esta materia destaca la “Inspección del Trabajo”, que hace constar en actas especiales las violaciones que se descubren, y colabora con los trabajadores y patrones en la difusión de las normas preventivas correspondientes

Es conveniente resaltar que este último precepto se refiere a la institución de la inspección del trabajo, sin referirse en particular a la inspección federal del trabajo, por lo que puede interpretarse que la autoridad local, es decir, las Secretarías Estatales del Trabajo, tienen competencia para vigilar el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad e higiene, pero sólo en auxilio de la autoridad federal, de la STPS.

2.1.4 Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo (RFSHMAT).

Con el propósito de darle congruencia al contexto de mejoras laborales (ONU, 2004), los compromisos adquiridos con las firmas de tratados comerciales, acuerdos y ratificación de convenios en esta materia en los años noventa, ya antes descrito, se requirió revisar la anterior normativa de aplicación de diversos aspectos de SST, dando por resultado la abrogación de seis reglamentos anteriores, que databan algunos desde la década de 1930, para decretar el nuevo RFSHMT, publicado en abril de 1997, siendo el instrumento de aplicación de la LFT en materia de SST. Incluye, además, disposiciones para sustentar la normativa en esta materia en áreas tales como la forestal y la agrícola, para que se tome en consideración sus instalaciones (fijas y temporales), los equipos específicos de los empleados y los agroquímicos utilizados.

El RFSHMAT está constituido por 6 Títulos y 168 Artículos, y en general se plantea, se busca la aplicación de procedimientos administrativos simplificados.

	<i>Títulos y Artículos</i>	<i>Concepto</i>
Primero	Disposiciones Generales Artículos 1 al 18	Disposiciones generales; Obligaciones de patrones; Obligaciones de los trabajadores
Segundo	Condiciones de seguridad Art. 19 al 75	Edificios y locales; Prevención, protección y combate de incendios Funcionamiento de recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas; Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo; Equipos para cortar y soldar; Instalaciones eléctricas; Herramientas; Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas;
Tercero	Condiciones de Higiene Art. 76 al 110	Ruido y vibración; Radiaciones ionizantes y electromagnéticas no ionizantes; Sustancias químicas contaminantes solidas, liquidas y gaseosas; Agentes contaminantes biológicos; Presiones ambientales anormales; Condiciones térmicas del medioambiente de trabajo; Iluminación; Ventilación; Equipo de protección personal; Ergonomía; Servicios para el personal; Orden y limpieza;
Cuarto	Organización de la seguridad e higiene en el trabajo Art. 111 al 152	Disposiciones generales; Comisiones de seguridad e higiene en el trabajo; Comisión consultiva nacional; Comisiones consultivas estatales y del D.F. Comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo; Aviso y estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo; Programas de seguridad e higiene en el trabajo; Capacitación; Servicios preventivos de medicina del trabajo; Servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo;
Quinto	Protección de menores y mujeres en periodo de gestación y lactancia Art. 153 al 160	Trabajo de mujeres gestantes y periodo de lactancia; Trabajo de menores.
Sexto	Art. 161 al 168	Vigilancia, Inspección y sanciones administrativas

Ilustración 3.- Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo Fuente: Organización de las Naciones Unidas, (2004). Salud y Seguridad en el Trabajo y el papel de la información en México, publicaciones de las naciones unidas.

2.1.5 Normas Oficiales Mexicanas (NOM), Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS)

Las NOM-STPS son emitidas por la STPS y tienen la finalidad de simplificar los procedimientos de inspección-verificación de las condiciones de seguridad e higiene y medio ambiente laboral en las empresas(STPS, 2007). Por tanto, deberán observarlas todo patrón que quede inmerso en la regulación para prevención de riesgos de trabajo, haciéndose acreedor a sanciones en caso de omitirlas.

En la actualidad son 36, de las cuales: nueve se refieren a aspectos de seguridad; ocho corresponden a la higiene; cinco se refieren a aspectos organizacionales (por ejemplo: organización y función de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene; la organización de los servicios médicos y de salud en los centros de trabajo; la integración de registro y estadísticas de riesgos de trabajo); otras cinco regulan a ramas específicas de la industria (por ejemplo: la minería, agricultura, forestal, etc.); y nueve mas para la regulación de productos (por ejemplo: elementos de equipo de protección personal (EPP)) (Sánchez, 2002).

Organizativas	017	2001	Relativa a la selección, uso y manejo de los equipos de protección personal en los centros de trabajo
	018	2000	Relativa a los sistemas para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo
	019	1993	Constitución y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo
	021	1994	Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar estadísticas
	026	1998	Relativa al uso de colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías
Área	NOM-STPS	Año de expiración	Concepto
Específicas	003	1999	Seguridad e higiene en actividades agrícolas; uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal
	007	2000	Seguridad e higiene en instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas usadas en actividades agrícolas
	008	2001	Seguridad e higiene en actividades de aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
	016	2001	Seguridad e higiene en operación y mantenimiento de ferrocarriles en los centros de trabajo
	121	1996	Seguridad e higiene para los trabajos que se realicen en minas
Productos	100	1994	Seguridad: especificaciones de extintores contra incendios a partir de polvo químico seco con presión contenida
	101	1994	Seguridad: extintores a partir de espuma química
	102	1994	Seguridad: recipientes para extintores contra incendio a partir de bióxido de carbono; parte 1
	103	1994	Seguridad: extintores contra incendio a partir de agua a presión contenida
	104	2001	Agentes extinguidores: polvo químico seco tipo ABC a partir de fosfato mono amónico
	106	1994	Seguridad: extinguidores; polvo seco tipo BC a base de bicarbonato de sodio
	113	1994	Especificaciones para el calzado de protección
	115	1994	Especificaciones, métodos de prueba y clasificación de cascos de protección
	116	1994	Seguridad: respiradores purificadores de aire contra partículas nocivas

Ilustración 4.- Normas Oficiales Mexicanas de la STPS . Fuente: Organización de las Naciones Unidas, (2004). Salud y Seguridad en el Trabajo y el papel de la información en México, publicaciones de las naciones unidas.

2.1.6. La ley del seguro social en materia de SST

El IMSS nace en 1943 con el decreto de la Primera Ley del Seguro Social (LSS) de México. En dicha legislación se señala que la seguridad social tiene como finalidades el garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

La Ley del Seguro Social cuenta con más de 300 artículos que han sufrido diversas modificaciones por reformas establecidas en diversos períodos destacan aquellas que llevaron a la entonces llamada Nueva Ley del Seguro Social de 1997, y las recientes modificaciones correspondientes a diciembre de 2001.

En un intento por enfatizar la prevención de riesgos de trabajo, en los art. 82 al 83 se buscó darle un papel participativo al IMSS, por ejemplo, se menciona que el instituto establecerá programas para promover y apoyar la aplicación de accidentes preventivos de riesgos de trabajo en las empresas de hasta 100 trabajadores. Asimismo, el IMSS podrá verificar el establecimiento de programas o acciones preventivas de riesgos de trabajo en aquellas empresas que por la siniestralidad registrada, puedan disminuir el monto de la prima de este seguro (Arias, R. y J. Ortega, 2003).

2.1.7 Seguro de Riesgos de Trabajo en la LSS, prima de riesgo y clasificación de empresas

El Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT) es financiado con recursos de toda la planta productiva y protege al trabajador en el caso de que sufra algún accidente o enfermedad con motivo o en el ejercicio de su trabajo. Al mismo tiempo brinda la seguridad a las empresas al cubrir las obligaciones que por Ley contrata el patrón cuando el trabajador sufre un riesgo de trabajo.

Para la Ley de Seguro Social (2008), los riesgos de trabajo son “Los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del

trabajo. Se considera accidente de trabajo toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior; o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste”.

También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, o de éste a aquél. Los riesgos de trabajo pueden producir:

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

Para la gestión de los gastos consecuentes, en 1997 con la entonces denominada la nueva ley del seguro social para la determinación de la prima que cada empresa debía pagar al SRT, se empleaba una fórmula de dos componentes: una prima fija mínima (cubre los gastos de administración del SRT) y una prima variable (que procura garantizar el equilibrio financiero del seguro)

De acuerdo al artículo 72 de la ley del seguro social , para efectos de la fijación de primas a cubrir por el seguro de riesgos, las empresas deberán calcular sus primas, multiplicando la siniestralidad de la empresa por un factor de prima, y al producto se le sumara el 0.005. El resultado será la prima a aplicar sobre los salarios de cotización, conforme a la formula siguiente:

$$\text{PRIMA DE RIESGO} = [(S/365) + V * (I + D)] * (F/N) + M$$

DONDE:

V	=	28 años, que es la duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal o de incapacidad permanente total.
F	=	2.9, que es el factor de prima.
N	=	Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.
S	=	Total de los días subsidiados a causa de incapacidad temporal.
I	=	Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales, divididos entre 100.
D	=	Número de defunciones.
M	=	0.005, que es la prima mínima de riesgo.

La clasificación de las clases se deriva del catálogo de actividades establecido en el Reglamento de la LSS y al cual tanto las empresas como el instituto se sujetarán, pues asignan un grado de riesgo a la actividad económica por lo que se agrupan diversos tipos de actividades y ramas industriales, en razón de la mayor o menor peligrosidad a que están expuestas los trabajadores a un riesgo de trabajo. A continuación se observa las diferentes clases de riesgos y sus respectivas actividades económicas.

Tabla 1.- Clasificación según el riesgo de la actividad o giro de la empresa

Clase I "Riesgo Ordinario"	Clase II "Riesgo Bajo"
Acuicultura. Comercio en pequeño. Servicios financieros, inmuebles, enseñanza, médicos, etc. Ensamble y reparación de maquinaria de coser y oficina.	Caza. Comercio con almacenamiento. Manufactura, Producción sin maquinaria y equipo motorizado. Transporte aéreo. Comercio de equipo de computo.
Clase III "Riesgo Medio"	Clase IV "Riesgo Alto"
Agricultura. Ganadería. Pesca en aguas territoriales. Industria con maquinaria pesada o automatizada. Seguridad pública.	Buceo. Industria extractiva a cielo abierto. Industria textil. Fabricación de maquinaria. Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Industria química. Limpieza de ventanas y fachadas.
Clase V "Riesgo Máximo"	
Industria de la construcción. Fabricación de cemento. Industria del curtido de cuero y piel. Industria maderera y fabricación de muebles. Fundidoras. Gasera. Transporte.	

La prima conforme a la cual las empresas estén cubriendo sus cuotas podrá ser modificada, aumentándola o disminuyéndola en una proporción no mayor al uno por ciento con respecto a la del año inmediato anterior, tomando en consideración los riesgos de trabajo terminados durante el lapso que fije el reglamento respectivo, la fecha en que estos hubieran ocurrido y la comprobación documental del establecimiento de programas o acciones preventivas de accidentes y enfermedades de trabajo. Estas modificaciones no podrán exceder los límites fijados para la prima mínima y máxima, que serán de 0.5% y 15% de los salarios base de cotización, respectivamente.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 La OIT y la seguridad en el trabajo en el mundo

En el mundo existen diferentes organizaciones que ven por los derechos de los trabajadores en el mundo, algunas son de ciertos países otras intentan ayudar al trabajador en general, en la actualidad existe la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la cual está consagrada a la promoción de oportunidades de trabajo decente y productivo para mujeres y hombres, en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana. Sus objetivos principales son promover los derechos laborales, fomentar oportunidades de empleo dignas, mejorar la protección social y fortalecer el diálogo al abordar temas relacionados con el trabajo, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (2001).

Al promover la justicia social y los derechos humanos y laborales reconocidos a nivel internacional, la Organización persiste en su misión fundadora:

“La paz laboral es esencial para la prosperidad” (OIT,2009)

En la actualidad la OIT favorece la creación de trabajo decente y las condiciones laborales y económicas que permitan a trabajadores y a empleadores su participación en la paz duradera, la prosperidad y el progreso. Se encarga de velar por los intereses

de los trabajadores y lograr una vida laboral sana, sin injusticias y con la certeza de saber que el trabajo que está realizando lo está desempeñando de buena manera, con una remuneración digna pero principalmente que se encuentra gozando de los derechos que por ley le corresponde para él y para su familia.

2.2.2. Sistemas de gestión de Seguridad e Higiene

2.2.2.1 Clasificación de los Sistemas de Gestión

Es posible decir que la implementación de un sistema de gestión consiste en dos partes básicas (HSE, 2013): La primera, la revisión inicial de la evaluación respecto a los riesgos actuales, la tecnología actual y la presente organización y la segunda la introducción del proyecto de gestión siguiendo los principios de planificación, organización, revisión y actuación, conocidos como PDCA, que son las iniciales de su significado en inglés; Plan, do, check y act.

Así el análisis de riesgos está basado en un complejo sistema de gestión y la estructura formal de los particulares conocimientos de los sistemas; Quality Management Systems (QMS), Environment Management Systems (EMS) y Occupational Health and Safety Assessment Systems (OHSMS) y son conformes a los procedimientos de implantación que son muy similares basados en los principios del PDCA, asimismo la implantación de un OHSMS estaría en concordancia con los actuales conocimientos de estándares consultados, sobre la evaluación de riesgos, evaluación y gestión.

2.2.2.2 La Certificación de los Sistemas

A partir de los años noventa se han venido proliferando diferentes alternativas sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud, tanto de gestión de la calidad y en el ámbito medioambiental como son la ISO 9000, publicadas en 1987, de sistemas de gestión de la de calidad y la ISO 14000, publicadas en 1996, de sistemas de gestión medioambiental. En las cuáles se abordan una serie de aspectos coincidentes con la seguridad y salud en el trabajo.

Ambos estándares como son los sistemas de gestión de calidad (QMS) y los sistemas de gestión medioambientales (EMS) tienen algunos requerimientos relativos al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (OHSMS), pero no son suficientes para cubrir todos los problemas de la seguridad y salud en el trabajo. Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ayudaría a las empresas a encontrar un camino de prevención y de realización de las obligaciones legales en esta área (Lavodova: 2004).

En relación con la gestión de calidad y medioambiental, nos encontramos en la actualidad con las normas internacionales ISO 9001, e ISO 14001 respectivamente. En el ámbito de la prevención de riesgos laborales se ha trabajado en el desarrollo de la ISO 18000, pero lo cierto es que hoy en día no existe una norma ISO 18000, probablemente por qué algunos importantes países industrializados no cuentan aún con su propia norma al respecto, razón por la que en la actualidad hay países que apoyan la especificación técnica OSHAS 18001, y otros partidarios de las Directrices de la OIT o del sistemas de gestión legal exigible (Rubio, J.C., 2004).

Después de la decisión de la ISO de no trabajar en una norma internacional en materia de seguridad y salud, otros países han empezado también a desarrollar normas nacionales. Algunas de estas tienen una estructura similar a las normas británicas. Por ejemplo: están en correlación con la ISO 14001, la Norma australiana de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) AS 4801-2000 con su guía de especificación AS 4804-1997 y una guía general de principios y técnicas de soporte de sistemas, asimismo la Republica Checa empezó a desarrollar un estándar internacional OHSMS con una estructura que es compatible con la ISO 14001. La Norma de República Checa CSN 01 0801 (requerimientos del sistema) y la CSN 010804 (guías para su implementación) fueron publicadas en el 2003 (Lavodova:2004). En 1997, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), encomendó la realización de un informe que tratara sobre los modelos y mecanismos relacionados con SGRL a la Internacional Occupational Hygiene Association (IOHA), en el mencionado informe se analizaron 24 normas, directrices y códigos a partir de un total de 31 documentos identificados por esta organización.



Ilustración 5.- Esquema de un sistema de gestión preventiva en base al plan de prevención (BSI,2010)

2.2.2.3 Principales Modelos de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

A continuación se presentan los principales modelos de gestión de prevención de riesgos laborales (NSC,2007), iniciándose en sus orígenes en sectores de la industria, la química, la construcción y posteriormente en general.

(National Safety Council [NSC], 2007).

2.2.2.3.1 Control Total de Perdidas (CTP)

Comenzando en el decenio de 1950, la empresa Lukens Steel marcó rumbos en el campo de control de daño a la propiedad industrial. Después de una década fue publicado en el año 1966, por la American Management Association (AMA) en un libro titulado “Damage Control” (Control de Daños) por Bird y Germain siendo considerado como “un nuevo horizonte en temas de prevención de accidentes y en el mejoramiento de costos”. Fue iniciado como modelo en 1969, y desarrollado por la Internacional Loss Control Institute (ILCI) de Georgia, Estados Unidos, en 1974, siendo introducido en España por la Asociación de la Prevención de Accidentes (APA) a partir de 1975. El

Control Total de Pérdidas es un conjunto de herramientas de gestión de la gerencia, cuyo principio fundamental es que la gestión preventiva debe priorizar el control sobre las causas últimas de los daños o causas básicas y no debe priorizarse la actuación sobre los resultados, los efectos generados o las causas inmediatas.

La función estratégica de este modelo se basa en un enfoque que intenta abarcar el estudio de todas las pérdidas, por todos los conceptos que se producen en una organización, englobando a la prevención de accidentes en su totalidad como un tipo de pérdida específica, y efectuando el control, no sólo de las lesiones y enfermedades profesionales, sino a su vez de los daños a las máquinas e instalaciones. En las dos últimas décadas el concepto de administración se ve como una vía importante conductora a la seguridad, así la esencia de su sistema de control se basa y resume en las siglas ISMEC cuyo significado es:

- A. Identificación del trabajo
- B. Estándares
- C. Medición
- D. Evaluación
- E. Corrección

Así los 17 principios generales de Frank E.Bird, resume las tendencias prevencionistas más avanzadas hacia una mayor colaboración contra la lucha de la siniestralidad laboral:

1. Del Reconocimiento: La Cooperación para lograr los resultados positivos tiende a aumentar cuando el personal recibe el reconocimiento a su contribución en el logro de esos resultados.
2. De la Definición: una decisión lógica solo puede adoptarse después de haber definido perfectamente el problema real.
3. Del interés recíproco: Las personas tendrán mayor interés en cooperar cuando más le beneficien los resultados obtenidos.
4. De la comunicación: la motivación para lograr resultados se potencia a medida que

- se da al personal información sobre los aspectos a los que afectan estos resultados.
- 1-5. De la reiteración: un mensaje para ser comprendido, puede bastar decirlo una sola vez, más para ser captado es preciso repetirlo muchas veces.
- 6.- De la participación: la concienciación para resultados tiende a aumentar a medida que se proporciona a las personas oportunidad de participar en las decisiones que afectan los resultados.
- 7.- De la autoridad delegada: la motivación para lograr resultados tiende a aumentar a medida que se da al personal autoridad para tomar decisiones que afecten estos resultados.
- 8.- Del objetivo: la eficacia de la organización tiende a aumentar a medida que el trabajo realizado se concentra más en el objetivo y, concretamente cuando más se acerca a él.
- 9.- Del punto de control: el potencial más grande para controlar tiende a estar presente en el lugar donde se desarrolla la acción.
- 10.- De la prioridad operativa: cuando en un mismo período de tiempo se deban realizar funciones de administración y/o de control y realizar el trabajo de producción, deberá darse prioridad a esta última.
- 11.- De la contabilidad completa: cuando más completa sea la contabilidad que se lleva en el desempeño de la producción, calidad, seguridad y control de pérdidas, más efectivo será el control y más acertadas las decisiones sobre programas futuros.
- 12.- De las características: el funcionamiento histórico de una organización tiende a delinear sus características futuras.
- 13.- De la resistencia al cambio: la resistencia potencial del personal que ha de participar en la actividad innovadora es más elevada cuando mayor sea la diferencia entre las actividades que se intentan implantar y las formas de actuaciones clásicas en la empresa y ya plenamente aceptadas.
- 14.- De la jerarquía en la resistencia al cambio: cuando más alta es la posición de una persona en el organigrama de la empresa menor es su resistencia al cambio.
- 15.- De informar a la autoridad más alta: cuanto más alto sea el nivel a quien se deba informar más cooperación se obtendrá de sus subordinados jerárquicos y de los departamentos administrativos y staff de la empresa.
- 16.- De los puntos críticos: en cualquier grupo de hechos, tan solo un pequeño número de causas críticas o principales tendrá una mayor influencia en los resultados.

17.- De los resultados: los resultados más efectivos se obtienen mediante la ejecución de las 4 funciones clásicas (L. Allen) de gestión de empresas.

Acerca de los criterios del Control Total de Pérdidas, en los accidentes se incluyen además de las circunstancias que son los orígenes de enfermedades o lesiones, cualquier otro aspecto que pueda estar relacionado.

Así Bird (1969), establece a partir del análisis de 1.753.498 accidentes notificados por 297 organizaciones en Estados Unidos, representando a 21 tipos distintos de establecimientos y con 1.750.000 trabajadores, que hicieron más de 3.000 millones de horas de trabajo durante el período analizado F.E. Bird Jr. obtuvo la siguiente relación: Por cada accidente grave o lesión incapacitante, hay 10 accidentes leves (cualquier daño notificado como menos de grave), 30 accidentes con daños a la propiedad (de todo tipo) y 600 accidentes sin daño ni pérdidas visibles. Así se aprecia gráficamente la relación piramidal, conocida como el triángulo de Bird:



Ilustración 6.-Pirámide de F. Bird, años 60 del SXX, tomado <http://prevencionsh.com.ar>

Por otra parte, Tye y Pearson (1974/1975), basándose en un estudio de casi 1.000.000 de accidentes en la industria británica, obtuvieron la siguiente relación: Por cada accidente mortal o con lesión grave se produjeron, 3 accidentes leves con ausencia de trabajo de al menos tres días, 50 lesiones que requieren primeros auxilios, 80 accidentes con daño a la propiedad y 400 incidentes sin daños ni lesiones.



Pirámide Tye / Pearson, años 70's del SXX - tomado <http://prevencionsh.com.ar>

2.2.2.3.2 OSHAS 18001

La Norma Occupational Health and Safety Management Systems (OSHAS 18001:1999) Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Laboral. Fue creada y desarrollada para su compatibilidad con las normas de sistemas de gestión ISO 9001:1994 sobre sistemas de gestión de calidad e ISO 14001 sistemas de gestión de medioambiente.

Como objetivo principal busca que la organización controle sus riesgos, eliminándolos o minimizándolos en temas de seguridad y salud laboral y mejore su comportamiento, asimismo busca implementar, mantener y mejorar continuamente el SGSST, siendo aplicable a cualquier organización que busque los objetivos ya mencionados.

Siendo los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud laboral una búsqueda constante de la mejora continua, la cuál se puede representar en el siguiente gráfico:

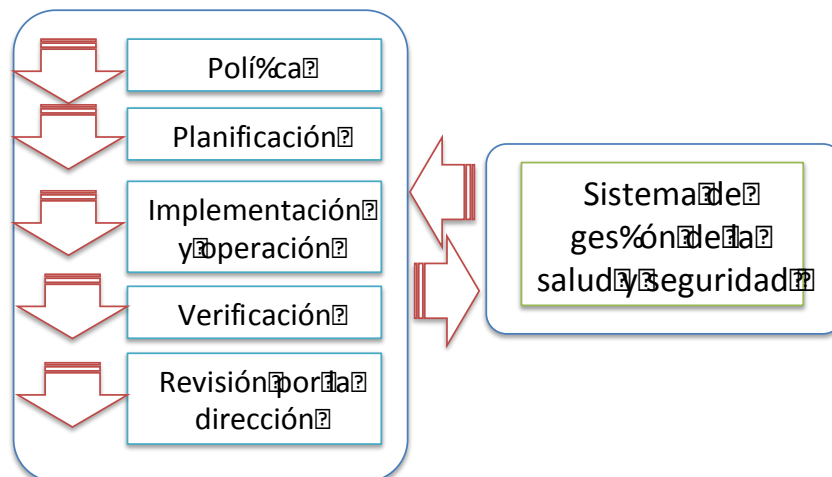


Ilustración 7.- Elementos que componen la norma OSHAS 18001:2007. (BSI,2010)

Para el buen funcionamiento del sistema se debe formar un grupo interdisciplinario de personas que incluyan todos los departamentos de la organización, lo que permite ver y analizar la problemática desde distintas ópticas (BSI, 2010).

El equipo de trabajo debe estar conformado (según características del sector) por Psicólogos, educadores, administrativos, técnicos en prevención, ingenieros, monitores, voluntarios, trabajadores sociales, etc. Para la evaluación de riesgos es conveniente contar con una o varias personas con competencias en técnicas de evaluación.

La revisión inicial es el punto de partida del sistema (BSI, 2010). Consiste en una revisión de todas las actividades para obtener una información de la cual se formularan diferentes planes para lograr objetivos y mejoras en el sistema de gestión.

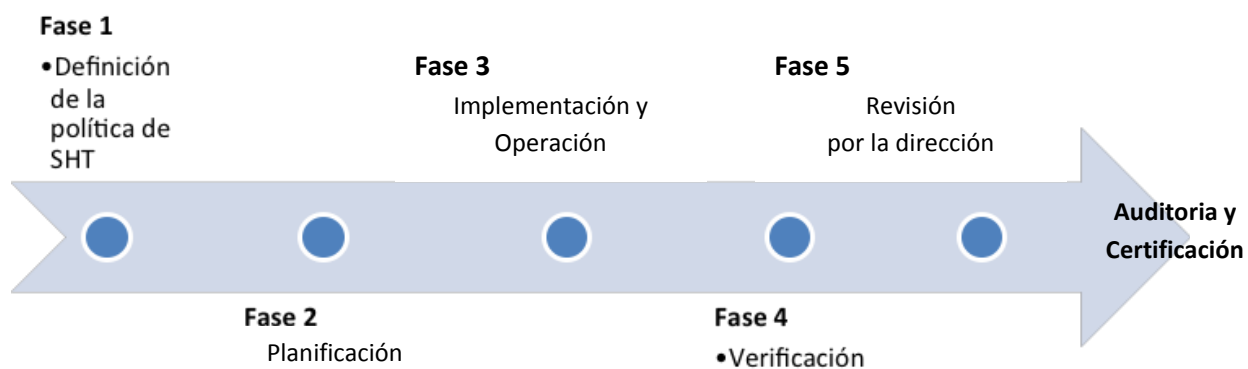


Ilustración 8 .- Fases de implementación de OHSAS 1800, elaboración propia

FASE 1: Definición de la política de Seguridad e higiene en el trabajo

Esta fase es necesaria porque establece los principios asumidos por la Alta Dirección para la mejora de las condiciones de trabajo, elevando el nivel de prevención y de seguridad en todos sus aspectos y promoviendo la mejora constante de las condiciones de salud para todos y cada uno de los trabajadores.

FASE 2: Planificación

En esta fase de la implantación de la norma, se deben establecer procedimientos claros para la identificación de peligros, identificación de riesgos, evaluación de los mismos así como la determinación de controles necesarios para la consecución de objetivos. Se debe planificar revisiones periódicas, por ejemplo, AUDITORIAS INTERNAS. (4.3.1 de la norma OHSAS 18.001)

FASE 3: Implementación y operación

Una vez definida la política, identificado y evaluado los riesgos, marcado unos objetivos para eliminarlos o minimizarlos mediante un plan de acción, continúa con la implantación del sistema con los siguientes puntos:

1. Definir y concretar funciones y responsabilidades.
2. Dar formación a los trabajadores para darle competencia necesaria frente a los riesgos a los que están expuestos en el trabajo.
3. Informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de su entorno laboral.
4. Preparar la documentación necesaria para llevar un control y orden necesario para llegar a un buen fin.
5. Estar preparado ante cualquier situación de emergencia.

Respecto a la definición de funciones, responsabilidades y autoridades.- La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (4.4.1 de la norma OHSAS 18.001) Así mismo en lo que respecta a la competencia, formación y toma de conciencia, la organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la seguridad y salud en el trabajo, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencias adecuadas, y deben mantener los registros asociados. (4.4.2 de la norma OHSAS 18.001)

FASE 4: Verificación

Una vez identificados y evaluados los riesgos, marcado unos objetivos y plan de acción, formado e informado a los trabajadores de los mismos, planificado y controlado la documentación mediante procedimientos y registros deberemos actuar de la siguiente manera:

1. Marcar un procedimiento de seguimiento para medir si se están cumpliendo los objetivos planteados.
2. Identificar, detectar y estudiar los accidentes e incidentes producidos.
3. Tomar acciones correctivas o preventivas de los incumplimientos detectados (ya sea documentación o accidentes producidos)
4. Realizar una auditoría interna con el objeto de evaluar el desempeño (preparar la empresa para una posible auditoría externa)

En esta fase se considera la auditoría interna, donde cada centro de trabajo debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgo de las actividades de la organización y de los resultados de auditorías previas. (4.5.5 de la norma OHSAS 18.001)

FASE 5: Revisión por la Dirección

Esta constituye la última fase del proceso, la dirección, debe revisar toda la documentación y objetar la idoneidad del sistema. Tras la revisión por la Dirección, de forma voluntaria una entidad autorizada puede certificar el sistema. Una entidad autorizada certificará su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a la OHSAS 18001. Este último pasa es de carácter voluntario al igual que todo el proceso señalado. Los beneficios de este tipo de gestión quedan reflejados en el último punto del Manual.

Aquí la norma considera que la alta dirección revisará el funcionamiento global del sistema y evaluará u eficiencia.(4.6 de la norma OHSAS 18.001).

Finalmente solicitar una auditoría externa de certificación en un Sistema de Gestión y Seguridad Ocupacional, basado en la norma OHSAS 18001:2007

Las OHSAS 18001, ha sido desarrollada para ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001 (Calidad) e ISO 14001 (Gestión ambiental), con el fin de facilitar la integración de los sistemas de gestión

2.2.2.3.3 Programa de Autogestión en Salud y Seguridad en el Trabajo (PASST)

El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo tuvo su origen en el año de 1995 en los denominados “Programas Preventivos”, los cuales se aplicaban en centros de trabajo con cien o más trabajadores de la industria maquiladora de exportación de las entidades federativas de la frontera norte del país, así como de Jalisco y el Distrito Federal, con el propósito de promover la implementación de programas preventivos en los centros de trabajo y, de esta manera, también atender los compromisos derivados del Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte, ACLAN.

El 20 de diciembre de 2001 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley del Seguro Social, a través de las cuales se señaló que los patrones que cuenten con un Sistema de Administración y Seguridad en el Trabajo acreditado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, aplicarán un factor de prima menor para cubrir el seguro de riesgos de trabajo, respecto de aquellos patrones que no cuenten con la acreditación de dicho sistema. Además señaló que, para tal efecto, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social tiene la obligación de realizar todos los trámites de registro y autorización que exige la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, respecto a la acreditación de los sistemas referidos.

Para atender tales disposiciones, el 19 de marzo de 2002, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Acuerdo por el que se establecen los requisitos para obtener la Acreditación del Sistema de Administración y

Seguridad en el Trabajo, a que se refiere el penúltimo párrafo del artículo 72 de la Ley del Seguro Social”, en el que se describen los requisitos que deben reunir los patrones que deseen acreditar sus Sistemas de Administración y Seguridad en el Trabajo.

En 2002, se emiten los lineamientos generales para el “Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo”, con objeto de propiciar y fortalecer el manejo de la seguridad y salud en el trabajo, a través de la participación activa de todos los trabajadores de los centros de trabajo, además de incluir para su atención, los señalamientos antes citados

Bajo estos lineamientos, se acuña el otorgamiento del reconocimiento de “Empresa Segura” en sus tres niveles:

1. Por el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.
2. Por las acciones de mejora continua en la seguridad y salud en el trabajo.
3. Por sus logros en la administración de la seguridad y salud en el trabajo.

El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para favorecer la autogestión de los centros de trabajo en la seguridad y salud en el trabajo. (STPS, 2007)

Su objetivo es promover que las empresas instauren y operen Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, con base en estándares nacionales e internacionales, y con sustento en la reglamentación vigente en la materia, a fin de favorecer el funcionamiento de centros laborales seguros e higiénicos. Prevé como objetivos específicos los siguientes:

- a. Promover esquemas de cumplimiento voluntario de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo por parte de los centros de trabajo, con la corresponsabilidad de empleadores y trabajadores.
- b. Impulsar la mejora continua en la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, mediante la autogestión en el cumplimiento de la normatividad.

- c. Disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.
- d. Fortalecer el liderazgo de las organizaciones de empleadores y de trabajadores con sus representados en la promoción del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

2.2.3 Prevención de riesgos laborales y las Pyme

El tejido empresarial de México está compuesto, mayoritariamente, por pequeña y mediana empresa, que aglutina gran parte de la población trabajadora (SE, 2009). Por ello, es de vital importancia adoptar las medidas, acciones y estrategias necesarias para implantar la cultura de la prevención en este tipo de empresa y también en los trabajadores autónomos, un colectivo que, a lo largo de la historia, no ha estado lo suficientemente reconocido en el ámbito de la prevención de riesgos laborales y que es clave en la actualidad laboral.

Siempre se ha pensado que la prevención de riesgos laborales era algo relativo a las grandes empresas sin embargo, hemos de ser conscientes que las consecuencias económicas y las consecuencias a nivel humano (lesiones al trabajador e incluso la muerte) que pueden derivarse del incumplimiento de la normativa en materia de prevención se pueden dar también en la pequeña y mediana empresa (INSHT, 2012).

No hay conciencia preventiva en las pequeñas y medianas empresas en aquellos casos en los que dos o más empresas necesitan trabajar en un mismo centro de trabajo. La empresa contratada debe realizar su actividad conforme la prevención de riesgos laborales en el lugar donde desarrolla su actividad y conforme a las medidas de seguridad adecuadas para evitar cualquier accidente o lesión de los trabajadores y cumplir con la documentación que acredite la correcta gestión de la Prevención de Riesgos. Este es un aspecto que se debe controlar porque no es suficiente desarrollar la actividad en la sede de la empresa contratante siguiendo el plan de prevención propio de la empresa contratada, sino que hay que adaptarlo a la tarea que hay que realizar porque en la empresa principal donde puede haber nuevos riesgos no recogidos en el propio.

La prevención debe verse como un factor clave de inversión orientado, tanto a evitar y reducir al mínimo los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, como a garantizar unas condiciones de seguridad y salud adecuadas y, a la vez conseguir, que la empresa sea competitiva en el mercado (Frick, K., Walters, D, 1998). Es por este motivo por lo que se debe incidir en la integración de la prevención de riesgos laborales en la adopción de cualquier decisión empresarial, con el objeto de que el empresario tenga presente, en todo momento, la seguridad y salud en la actividad de la empresa.

2.2.4 Gestión de la Seguridad e Higiene una Problemática de las PYMES

Las PYMES del país solo invierten en un 8% en prevención de riesgos laborales (Angüis, v. ,2003), La pequeña empresa tiene un papel clave en nuestra economía y en la ocupación de mano de obra. Es indispensable para llevar a cabo acciones que las grandes empresas no pueden desarrollar, bien porque no tienen la capacidad o flexibilidad necesaria o bien porque precisan una complementariedad en algo que carecen. Una de las principales dificultades con las que se encuentran las PYMES y los autónomos es el todavía desconocimiento generalizado de los medios de gestión del riesgo en prevención de riesgos laborales.

Los sistemas de gestión de la prevención en las PYMES requieren de estrategias adecuadas que, adecuándose a cada realidad empresarial, aprovechen sus potencialidades, enfrentándose a sus retos mas característicos tales como una mayor siniestralidad, demora en la aplicación de una acción preventiva y limitación generalizada de recursos (Frick, K., Walters, D, 1998):

Las empresas más pequeñas son las que concentran un mayor número de accidentes (IMSS, 2010), así un tercio de la siniestralidad se genera en empresas de menos de 25 trabajadores. La demora en la implantación de sistemas preventivos eficaces es debida fundamentalmente al desconocimiento de sus valores y a la limitación de medios.

Ante la complejidad de variables que conforman una adecuada gestión empresarial, a la pyme le cuesta extraer recursos de los procesos productivos o de servicios para dedicarlos a funciones que no se entienden como primordiales (Favaro, M. 1999).

La comunicación entre los miembros de la pyme es más directa y por ello también la comunicación más viable y fructífera, contribuyendo a que las personas sientan que sus funciones son de importancia para el funcionamiento de la empresa. Su identificación con la empresa y con los objetivos empresariales resulta más fácil de lograr. Debido al tamaño, las estructuras más simples son más flexibles y tienen una mayor agilidad para adaptarse a las nuevas necesidades. Una pyme abierta al entorno al que pertenece es capaz de descubrir la necesidad de introducir cambios y adaptarse con rapidez a los nuevos entornos para pervivir.

La limitación de recursos de las pequeñas empresas se suple con la capacidad de aporte de las personas que la integran que, además de sentirse parte esencial de la organización, entienden que de sus decisiones depende, en gran medida, el futuro de la empresa

2.2.5 Principales Obstáculos de las PYMES en el marco de la prevención de riesgos

Teniendo en cuenta este contexto es importante entender desde la perspectiva de prevención de riesgos las dificultades que enfrentan las PYMES:

El empresario PYMES en un medio como el actual requiere concentrarse en otros frentes de su gestión como el crecimiento, las ventas, la producción, etc., es decir, en todo lo que tenga que ver con su supervivencia. Por ello, un modelo de intervención de prevención de riesgos debe ajustarse y responder a esta realidad de tal forma que el empresario se involucre y vea en las acciones de prevención un valor agregado para los otros frentes de gestión.

Otra dificultad es el desconocimiento por parte de algunos sectores del concepto global de Gestión del Riesgo que incluye la identificación de peligros, la evaluación y el control de los riesgos, no sólo el riesgo ocupacional sino de otro tipo como el ambiental, financiero, calidad, etc.

Para este tipo de empresas no es suficiente describir las acciones a ejecutar en la intervención de factores de riesgo, es fundamental saber cómo implementarlas, por lo que se requiere establecer procesos que establezcan objetivos y los medios para el logro de los mismos. (Falk, Roger, 2000).

Como lo anota la OIT la mayoría de los empleadores, en particular los de las pequeñas empresas, aunque sólo sea para cumplir con la legislación, necesitan diversos apoyos, como brindar formación en materia de seguridad y salud en el trabajo a los empleados que manipulan sustancias peligrosas, realizar inspecciones técnicas de las máquinas peligrosas y llevar a cabo una vigilancia médica. (Sánchez Monroy D. ,2002). Para esto se requiere que el programa de prevención de riesgos establezca su esquema de intervención de acuerdo con los riesgos propios de la de las empresas.

Igualmente las PYMES hacen parte importante de la cadena productiva de las grandes empresas lo que se hace necesario que entre los miembros de dicha cadena productiva desarrollen de manera conjunta el tema de prevención de riesgos igual como lo hacen en aspectos de logística y calidad, entre otros.

Estas dificultades generar nuevos retos como los son el generar soluciones sostenibles en el tiempo para ello una empresa puede mirar las mejores prácticas de prevención de riesgos que han implementado otras PYMES y teniendo en cuenta aspectos como: soluciones a bajo costo, prácticas, específicas para diferentes sectores y procesos.

2.3 Marco contextual

2.3.1 Las PYMES en el Mundo

Para tener una visión más clara sobre el papel que juegan las PYMES en la economía de un país, región o continente. Aunque sean formas diferentes de fomento a las PYMES, el resultado esperado será el mismo para cualquier país que esté interesado en fomentar el desarrollo de las PYMES. Y este resultado sería el que las PYMES representen para un país un motor de desarrollo económico. (MSME, 2006).

En Europa, Se presenta la necesidad después de la Segunda Guerra Mundial, de reconstruir toda Europa, ya que la guerra dejó destruida más de la mitad de la infraestructura física y económica de la Unión Europea, y necesitaban levantar toda su estructura nuevamente y de una manera que fuera rápida, y la solución para la reactivación de la economía fueron el desarrollo de las PYMES. Tras la unificación de criterios por la Unión Europea, se estandarizó el concepto de pequeña empresa a una empresa con menos de 50 empleados, y mediana con aquellas que tienen menos de 250. Las PYMES europeas representan casi el 99% de todas las empresas y emplean a aproximadamente 65 millones de personas. En varios giros, incluso podría decirse que alguna PYMES es la que lidera el mercado en términos de innovación y participación en el mercado. (European Commision, 2008)

En Estados Unidos, la definición de una pequeña empresa es de aquella con menos de 100 empleados mientras que la mediana es de menos de 500 empleados. Según su censo del 2002, las PYMES representan el 98.5 % de las empresas existentes y se emplea casi al 51% de la población económicamente activa que es de aproximadamente 59 millones de personas. (US Census Bureau, 2002). Para el fomento de sus PYMES, crearon el sistema de empresas incubadoras, que sigue siendo utilizado hasta la fecha, ya que los resultados obtenidos, han sido muy favorables. Las incubadoras son para empresas que demandan modestos requerimientos de espacio. Por lo general atraen a las firmas de servicios y manufactureras a pequeñas y medianas escalas. Estas ofrecen fáciles arreglos de arrendamiento para aminorar el temor de abrir y cerrar

un negocio, o permiten una rápida expansión. Las incubadoras son una mezcla entre los nuevos y ya establecidos negocios, por lo que proporcionan un ingreso más estable de la renta. Un creciente número de Estados y municipios promueven el proceso interempresarial por medio del establecimiento de incubadoras empresariales, las cuales apoyan las primeras etapas del desarrollo de nuevas sociedades

En India, las PYMES (con tamaños similares a los Europeos) son encargadas del 39% de las exportaciones y sus ventas representan casi el 80% del PIB de aquel país. Las PYMES en India emplean alrededor de 31 millones de personas. (MSME, 2006)

Para contar con un panorama estadístico podríamos mencionar que en EEUU el 40% de las PYMES muere antes de los 5 años, las 2/3 partes pasa a la segunda generación y tan solo el 12% sobrevive a la tercera generación. Además existen en los EEUU 22,1 millones de negocios que generan 129 millones de puestos de empleo y ocupa 5.8 personas por empresa.

En otros países del mundo, considerando a los miembros del G – 7 como es el caso de Japón existen un promedio de 9.1 millones de pequeñas empresas que generan 67.2 millones empleos, el promedio de ocupación por empresa es de 7.4 personas. Mientras que en Italia trabajan 5.2 personas por empresa (MSME, 2006).

Instancias de cooperación y coordinación intersecretarial nacional e internacional

Ante la cantidad de actores, normas, reglamentos e instrumentos que conforman el marco institucional de la SST, se ha tenido que establecer mecanismos de coordinación y cooperación, para evitar la duplicidad en las acciones y mejorar la consistencia y coherencia de todo el sistema de SST.

La cooperación entre las secretarías federales encargadas de esta materia ha facilitado la promoción de las acciones a favor de la SST existiendo vínculos de colaboración (de efectividad relativa) entre las autoridades responsables de estos aspectos. La STPS colabora con la SSA y con la SEMARNAT en la elaboración de algunas normas que involucren al trabajo, la salud y el ambiente. Específicamente

para este último, la colaboración se establece con el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED) y la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ).

La STPS mantiene, además, comunicación y una estrecha colaboración con sus contrapartes de Estados Unidos y Canadá (Occupational Safety and Health Administration (OSHA), especialmente a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Como parte de esas actividades, los tres países firmaron un convenio para formar un Grupo Técnico para resolver algunos aspectos de la SST. La agenda de trabajo inicial del grupo técnico se centrará fundamentalmente en tres frentes: (a) industria química; (b) sistemas de gestión de la SST, y (c) capacitación en materia de SST.

2.3.2 Las PYMES en México

La secretaría de economía Mexicana maneja que las PYMES representan aproximadamente el 23% del Producto Interno Bruto. Las PYMES constituyen el 97% de las empresas en México, generadoras de empleo del 79% de la población, generando a su vez ingresos equivalentes al 23% del Producto Interno Bruto (PIB) y por lo tanto representan la base de la economía para el desarrollo de empleos y negocios. (SE México, 2005).

Ahora según cifras de la CONDUSEF, las PYMES manejan el 42% de la población económicamente activa laboral que hablando en números las pequeñas empresas generan 2'058,867 empleos y las medianas empresas generan 2'317,328 empleos.

Así mismo, se han generado 18 mil empleos en proyectos en lo que va del año, apoyados por el Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas Sociales (Fonaes), donde 70 % corresponde a proyectos de mujeres. Este año Fonaes apoyará 3,500 proyectos productivos y al final del sexenio esperan cerrar con 25 mil, de los cuales al menos 50 % estará dirigido al mercado femenino. En el primer semestre del año se han

destinado \$ 2.8 millones para la capacitación de empresas sociales. El proyecto de presupuesto 2009 contempla un aumento de 2.8 por ciento en los recursos destinados a los programas de apoyo empresarial de la Secretaría de Economía (SE) en comparación con este año, sin embargo, este incremento es insuficiente para cubrir la demanda del sector, aseguraron empresarios y especialistas.

De las PYMES en México solo el 9% de estas exportan y siendo el sector con mayor involucramiento es el manufacturero, donde 21 por ciento de los establecimientos tiene actividad exportadora. Sin embargo, el porcentaje que las exportaciones representan del total de ventas de las empresas es considerable, especialmente en los sectores comercio y servicios. En las PYMES manufactureras, las exportaciones representan el 20 por ciento de las ventas totales. El equivalente para el sector comercio es de casi 15 por ciento. Asimismo, es importante señalar que a pesar de que un bajo porcentaje de las PYMES del sector servicio exporta (0.9 por ciento), los ingresos que éstas reportan por parte de la exportación son altos, de más de 35 por ciento. El 65% de las PYMES en México tiene una estructura de empresa familiar, por lo que sus necesidades en cuestiones de dirección y administración de la empresa son diferentes a las de un negocio “tradicional”(SE,2003).

2.3.3 La PYME en Baja California

Para el 2009 la entidad de Baja california registró un total de 3162 pequeñas unidades económicas y 945 de mediano tamaño, ambas brindan empleo a 142 761 trabajadores de la región, siendo el sector manufactura el que absorbe el 43% de los trabajadores de empresas pequeñas y medianas de baja california(INEGI, 2009).

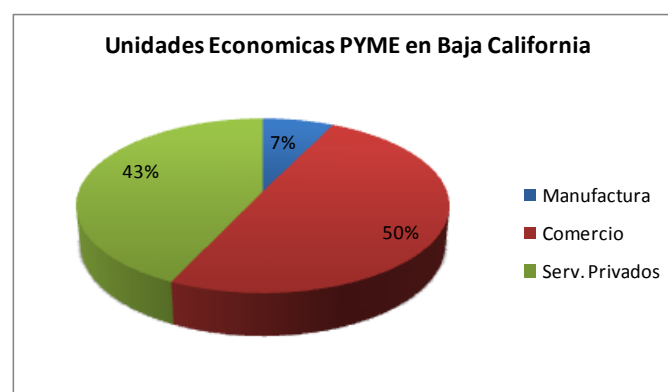


Ilustración 9 .- Censo Económico INEGI 2009

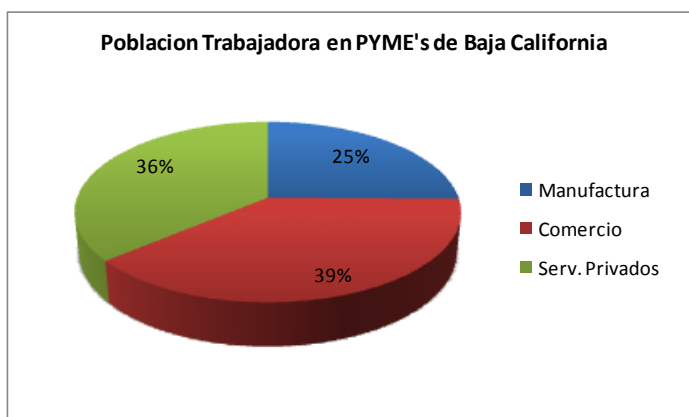


Ilustración 10 .- Censo Económico INEGI 2009

Así, Baja California fue la entidad federativa de mayor importancia en producción bruta total con 26.1%, en unidades económicas aportó 20.9% (porcentaje correspondiente al cuarto lugar de la región) y 22.4% de personal ocupado total (tercer lugar de la región). Se observa con los datos de los Censos Económicos 2009, una similitud en la participación porcentual de cuatro entidades Baja California, Chihuahua, Sinaloa y Sonora en las variables de: unidades económicas, personal ocupado total y producción bruta total (INEGI, 2009).

Baja California fue la segunda entidad federativa en importancia en la región aportando 23.2% de las unidades económicas, 24.7% del personal ocupado total y 29.2% de la producción bruta total. Chihuahua registró el primer lugar en unidades económicas de tamaño micro con 26.1%, en tanto que Baja California se registró en ese primer lugar en las pequeñas, medianas y grandes unidades económicas con 25.2; 26; y 26.3 por ciento. En producción bruta total, Baja California ocupó el primer lugar en las micro,

pequeñas y medianas empresas con 28.2; 29.8 y 30.4% respectivamente, en los establecimientos grandes registró el segundo lugar con 29.6%, siendo Chihuahua la que mayor porcentaje aportó con 31.6 por ciento.

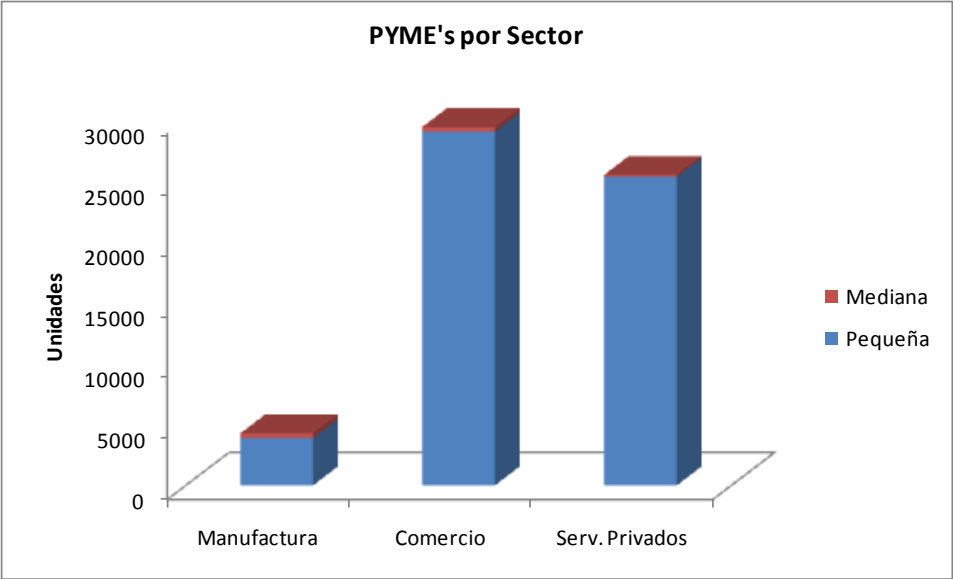
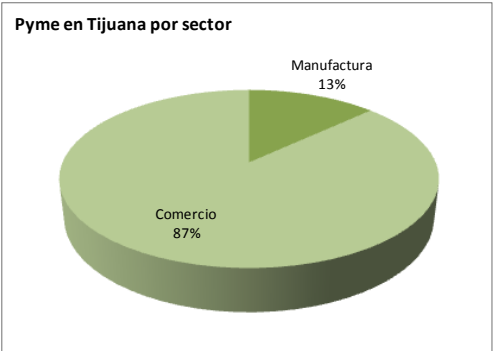


Ilustración 11.- Fuente: Censo Económico INEGI 2009

2.3.4 Las PYMES en Tijuana

Tijuana es considerada como una ciudad con un fuerte empuje económico, logrando continuamente la apertura de pequeñas y medianas empresas, el 67 por ciento de los empleos que se generan en el estado tienen como fuente las micro, pequeñas y medianas empresas, en lo que respecta al sector de manufactura de acuerdo al censo económico INEGI 2009, solamente el 13 % pertenece a este sector lo que equivale al 34% del total de Baja California, siendo el sector comercio como el de mayor proporción.



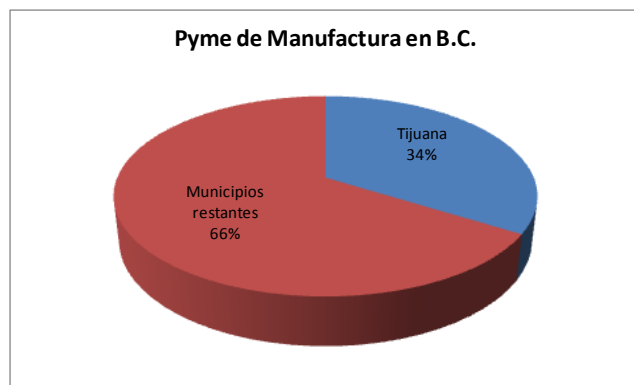


Ilustración 12.- Fuente: Censo Económico INEGI 2009

2.3.5 Casuística de riesgos de trabajo en PYMES de sector manufactura de Tijuana

Con base a la estadística de riesgos contenida en el “informe ST5-IBART” Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo para el año 2010 y delimitando a aquellos centros laborales pertenecientes al sector en estudio siendo los grupos 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39 de acuerdo al título octavo del catalogo de actividades para la clasificación de las empresas en el seguro de riesgos de trabajo del REGLAMENTO DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL EN MATERIA DE AFILIACIÓN, CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS, RECAUDACIÓN Y FISCALIZACIÓN; Ahora, delimitando a aquellas consideradas como de alto riesgo es decir aquellas que también estén categorizadas dentro de las clases de riesgo 4 y 5, se obtiene lo siguiente :

% Accidentes en Empresas de Manufactura de Alto Riesgo

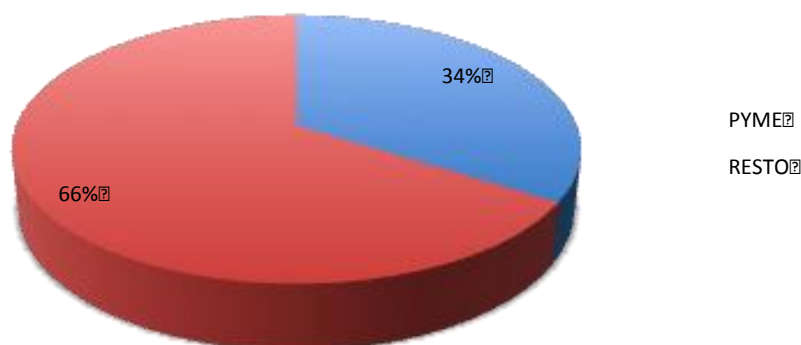


Ilustración 13.- Fuente: “ST5-IBART Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo 2010”

Es decir el objeto de estudio registra cerca de 807 accidentes, lo que representa el 34% del total de accidentes registrados en dicho sector para el total de empresas. Donde en base al siguiente grafico, las PYMES representan el 45% de 246 empresas.

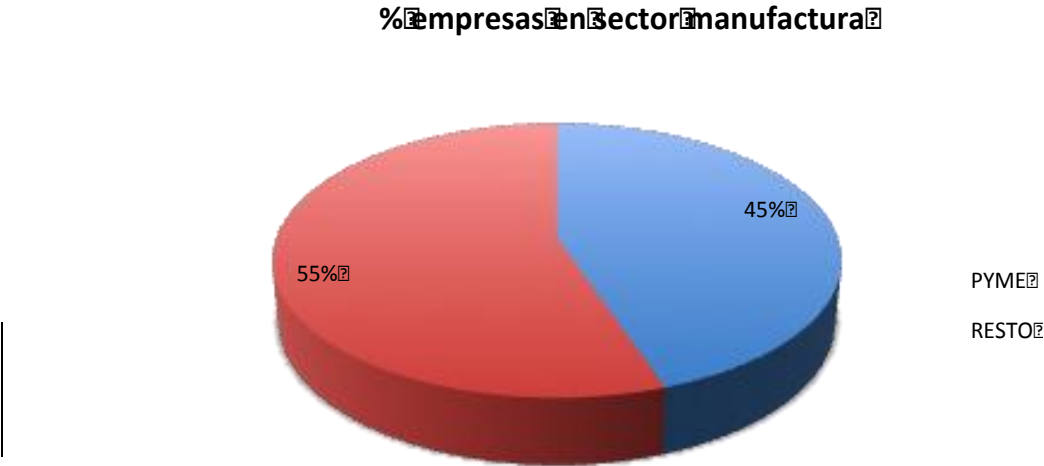


Ilustración 14.- Fuente: “ST5-IBART Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo 2010”

Respecto a las PYMES de alto riesgo, se puede observar que el 35% se encuentra dentro del objeto de estudio representado por 199 empresas, el resto (375 total de empresas) pertenece a sectores distintos pero se encuentran clasificadas dentro de las clases 4 y 5.

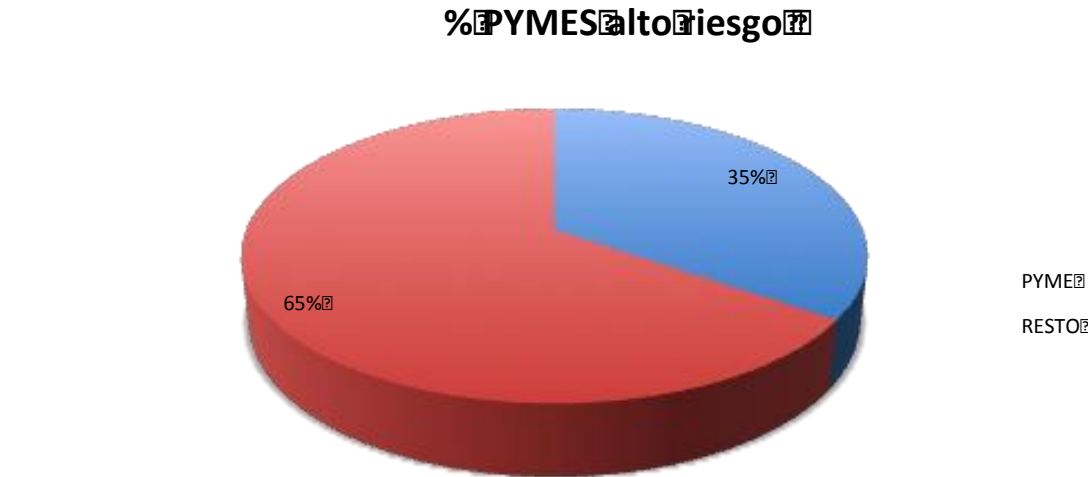


Ilustración 15.- Fuente: “ST5-IBART Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo 2010”

Así mismo se puede observar la distribución de accidentes ocurridos de acuerdo al tamaño específico de la empresa en clases de alto riesgo, en comparación con la totalidad de los accidentes registrados para el sector:

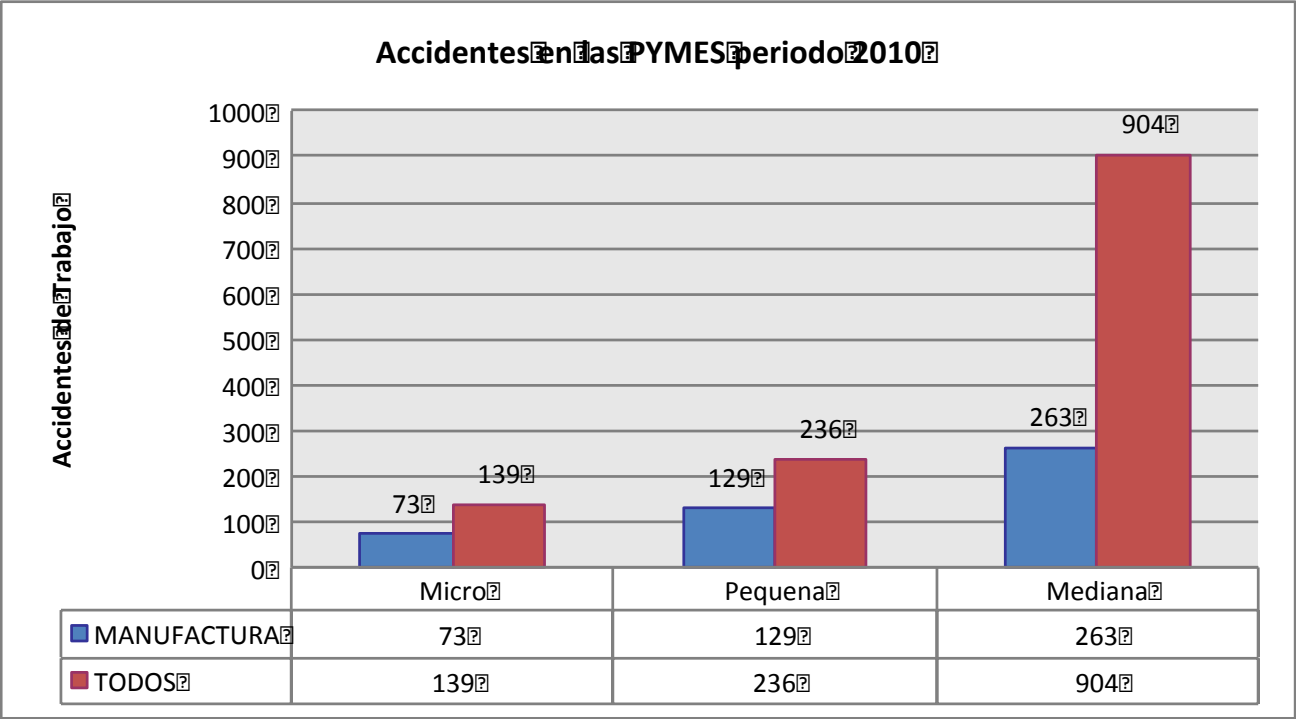


Tabla 2.- Fuente: “ST5-IBART Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo 2010”

Capítulo III. Metodología

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Aplicada en campo

La presente investigación trata de una investigación aplicada ya que guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar (Zorrilla, 1993). También es una investigación de campo ya que es una investigación directa que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio

3.1.2 Descriptiva no experimental

Obedece a una investigación descriptiva ya que busca desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. No experimental ya que se limita a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos

3.2 Definición del sujeto de estudio

El estudio se centra en los sujetos bajo las siguientes características:

1. Empresas de Tijuana B.C., del Sector manufactura.
2. Registradas ante el IMSS, grupos 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39 de acuerdo al título octavo del catalogo de actividades para la clasificación de las empresas en el seguro de riesgos de trabajo del reglamento de la ley del seguro social en materia de afiliación, clasificación de empresas, recaudación y fiscalización
3. También clasifica de alto riesgo es decir bajo clase IV – V

4. Que hayan tenido por lo menos 1 caso registrado de accidente de Trabajo en el año 2010

3.3 Método de muestreo y definición de la muestra

Para obtener una muestra representativa de la población se utiliza un muestreo simple aleatorio, la autora Laura Fischer (1992) sugiere que para el cálculo del tamaño de muestra en poblaciones finitas de 1 a 500,000 elementos un grado de confiabilidad del 90%, al 99% y un margen de error de 1% al 10% mediante el uso de la siguiente formula (Rivas M., 2001):

$$n = \frac{K^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{[e^2 \cdot (N - 1)] + K^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

e = error estándar

K = Nivel de confianza

N = Población

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

Utilizando los siguientes parámetros se calcula el tamaño de muestra:

Población (N)	199	n
Margen de error (e)	10%	n=57
Nivel de confianza (K)	1.65 (90%)	
P	0.5	
Q	0.5	

Tabla 3.- Calculo del Tamaño de muestra

3.4 Diseño del instrumento de recolección de datos

Para la obtención de la información de la presente investigación se utilizó un cuestionario, el cual consta de las siguientes características:

1. En total 40 preguntas divididas en 5 secciones,
2. La primera sección “INTRODUCCIÓN” que consta de 5 preguntas dicotómicas en las cuales la alternativa de respuesta se centra en SI, NO y NO SE
3. La segunda sección “PERCEPCIÓN “, consta de 13 preguntas con opciones de respuesta tipo escala numérica del 1 al 5.
4. La tercera sección “Capacitación/Conocimiento” consta de 10 preguntas con opciones de respuesta tipo escala numérica del 1 al 5.
5. La cuarta sección “Estructura/recursos” que consta de 10 preguntas con opciones de respuesta tipo escala numérica del 1 al 5.
6. La última sección “CONCLUSIÓN” que consta de 3 preguntas cada una con respuestas dicotómicas, de escala numérica del 1 al 5 y de respuesta abierta.

3.5 Validez del instrumento

Para la validación del cuestionario se lleva a cabo la realización de una prueba piloto y la evaluación de las propiedades métricas de la escala. La comprobación de la validez del cuestionario se evaluó facilitando el mismo a diferentes profesionales en la materia para su valoración.

Fiabilidad: Se evaluó la consistencia interna del cuestionario mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach con el apoyo de paquetería de software estadístico SPSS 18, para evaluar la homogeneidad de los distintos ítems de una misma dimensión o apartado y del cuestionario global.

Sección	Preguntas	Coeficiente Alpha	Observación
PERCEPCIÓN	(6-25)	0.871	Se eliminan ítem 10 y 13 para incrementar confiabilidad
Capacitación/Conocimiento	(27-37)	0.863	Ninguna
Estructura/Recursos	(38-47)	0.821	Ninguna

Tabla 4.- Validación del instrumento de medición

De conformidad con George & Mallery (2003) proponen regla de calificación el coeficiente Alpha según el resultado obteniendo como se muestra: “ > 0.9 – Excelente, _

> 0.8 – Bueno, $_ > .07$ – aceptable, $_ > 0.6$ – Cuestionable, $_ > 0.5$ – Pobre, and $_ < 0.5$ – Inaceptable”, lo que justifica el resultado de los coeficientes obtenidos.

3.6 Limitantes

El tamaño de muestra representativo es de 57 empresas del clúster localizadas en Tijuana B.C. que se tendría que muestrear, debido a diversos factores tal es el caso de:

- 1) Barreras de acceso a algunas empresas para contestar la encuesta.
- 2) Recursos económicos no suficientes para abarcar las 57 empresas que el muestreo sugiere.
- 3) Pero principalmente el acceso restringido a la información de algunas empresas que componen este sector en Tijuana B.C., que está siendo estudiado debido a sus políticas internas establecidas.

Se plantea como un estudio de caso aplicado a 15 de empresas del sector representando el 26.31 % del total de empresas en Tijuana, B.C. Mencionado anteriormente.

Capítulo IV. Resultados

4.1 Análisis y presentación de resultados

Situación Actual de las PYMES del sector manufactura de Tijuana B.C.

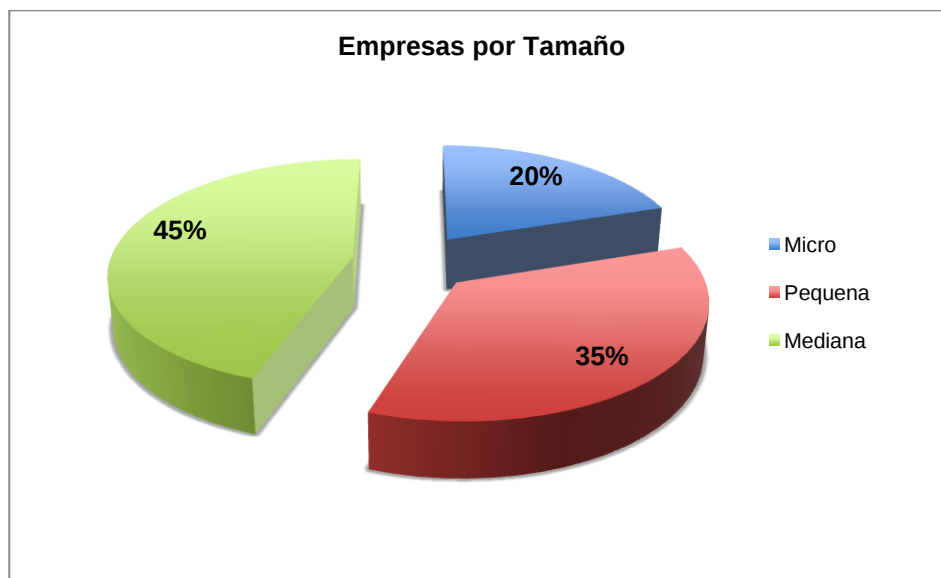


Ilustración 16.- Fuente: Resultados de la encuesta

Existencia de programas preventivos

De acuerdo a la información obtenida mediante el instrumento utilizado, se obtuvieron los siguientes resultados en lo referente a la situación actual de las PYMES de Tijuana respecto al establecimiento de los programas de seguridad e higiene, en relación a la opinión de los encuestados se observa que del total de empresas analizadas en un 94% afirma que en su empresa no existen un programa de seguridad e higiene en el trabajo como tal, y tan solo el 6% considera que si lo lleva a cabo; ninguno muestra evidencia de lo anterior.



Ilustración 17.- Fuente: Resultados de la encuesta

Casuística particular

Referente al conocimiento de la problemática con la siniestralidad particular de la empresa que los encuestados representan, se observa que el 94% afirma conocer de manera aproximada cuantos accidentes ocurren en el año en su empresa o en el centro de trabajo que representan, lo que nos lleva a observar que estos se encuentran conscientes de la problemática interna.

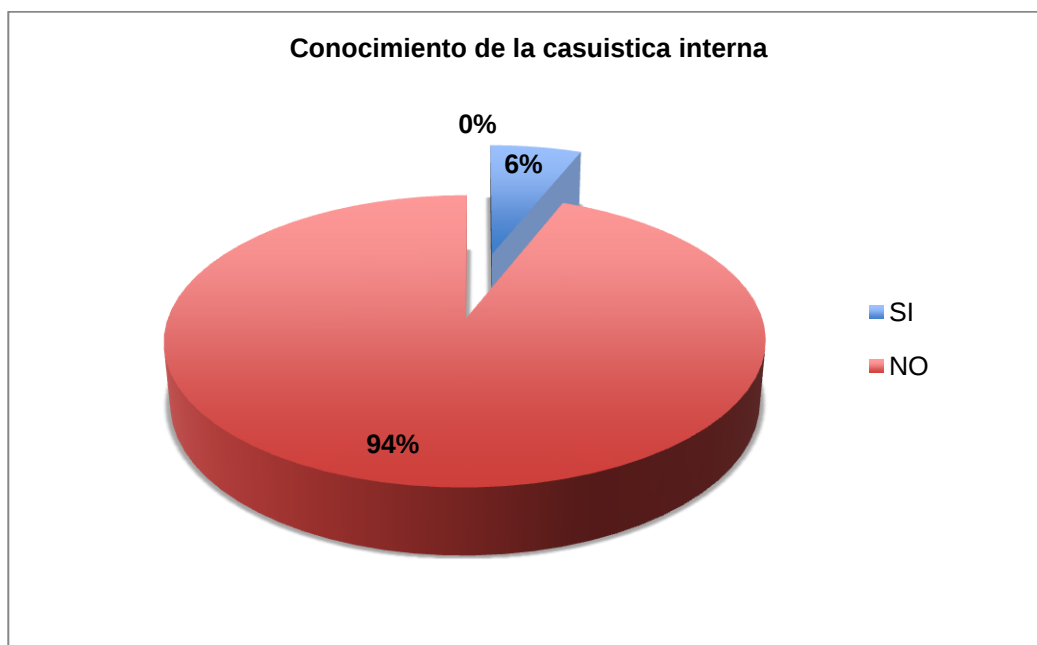


Ilustración 18.- Fuente: Resultados de la encuesta

4.2 Obstáculos para la adopción de los programas preventivos de seguridad e higiene en las empresas del sector manufactura de Tijuana B.C.

La percepción de los empleadores respecto a la importancia de los programas preventivos

De acuerdo al instrumento utilizado se observa que en opinión de los encuestados en la pregunta 6 que el 73% considera como de gran importancia el llevar a cabo la seguridad e higiene en su centro laboral, quedando solo el 9% en una posición de indiferencia, no registrando ninguna respuesta negativa.

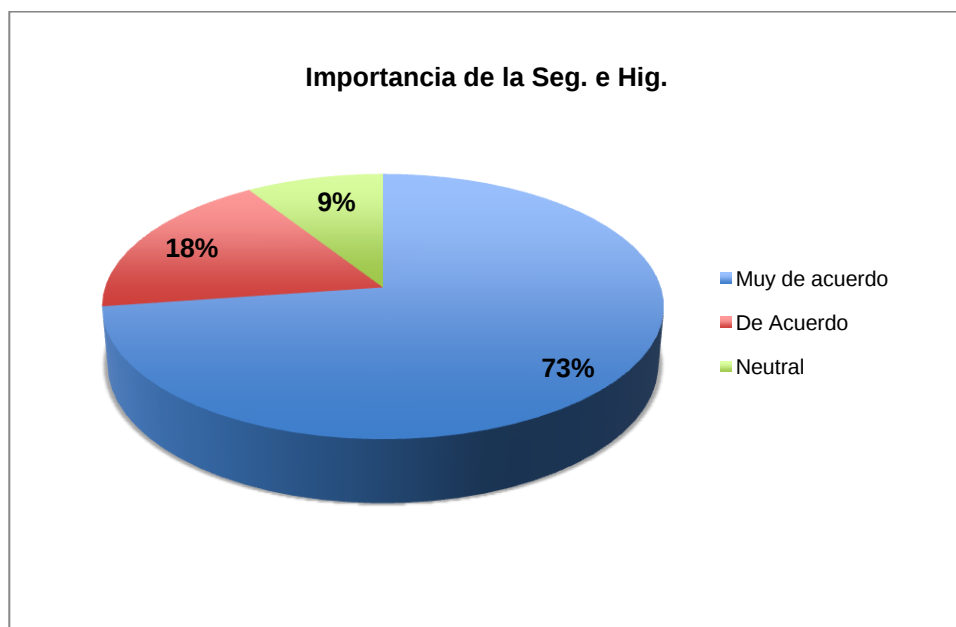


Ilustración 19.- Fuente: Resultados de la encuesta

La responsabilidad de los empleadores respecto a los programas preventivos

También se observa que en su mayoría están completamente de acuerdo en que el llevar la seguridad e higiene es una responsabilidad del encargado del centro de trabajo dando como resultado el 65% que opina que está completamente de acuerdo con la idea y un 35% simplemente de acuerdo, se observa que ninguno de los encuestados muestra una actitud negativa ante tal afirmación.



Ilustración 20.- Fuente: Resultados de la encuesta

La promoción del concepto de seguridad e higiene en el centro laboral

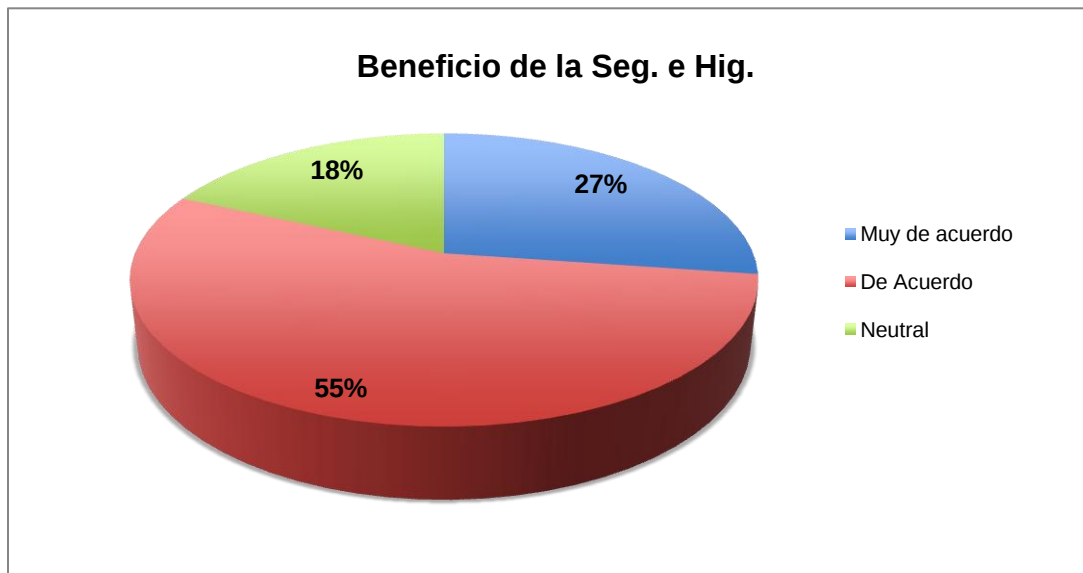
Respecto a que tanto se promueve el concepto de seguridad e higiene en el centro laboral que los encuestados representan, se registra que tan solo el 44% opinan que están completamente de acuerdo en llevar a cabo dicha promoción, cuando la mayoría 56% opinan que simplemente están de acuerdo en hacerlo, ninguno demuestra negativa hacia esta actividad.



Ilustración 21.- Fuente: Resultados de la encuesta

Beneficio de la formación en seguridad e higiene

En relación a la consideración de los encuestados acerca de los beneficios que resultan de llevar a cabo una formación en seguridad e higiene, el 55% opina estar de acuerdo con la pregunta cuando solo el 27% opina que no encuentra ni un beneficio positivo o negativo del mismo.



Para

Ilustración 22.- Fuente: Resultados de la encuesta

la

pregunta 19 ¿Qué tanta importancia tiene para usted los siguientes aspectos?

- A) El cumplimiento de las leyes y reglamentos
- B) El cuidado de nuestros empleados
- C) Política de la compañía y los procedimientos
- D) El mantenimiento de la productividad del personal
- E) La presión de los clientes y los proveedores
- F) Obligación de pagar una indemnización

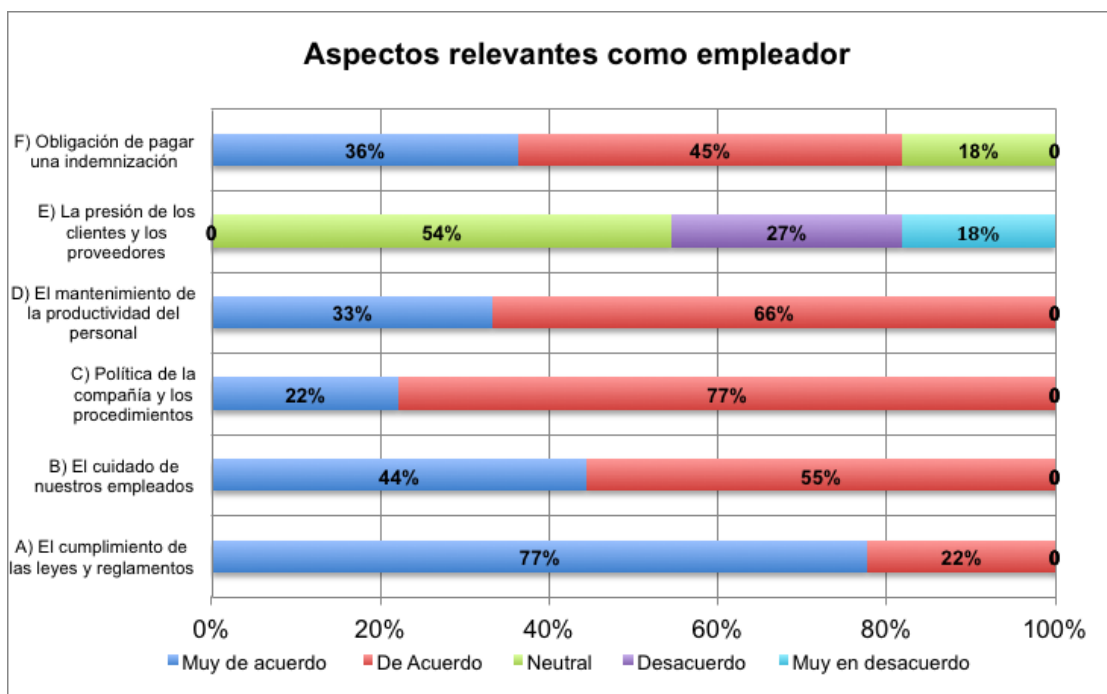
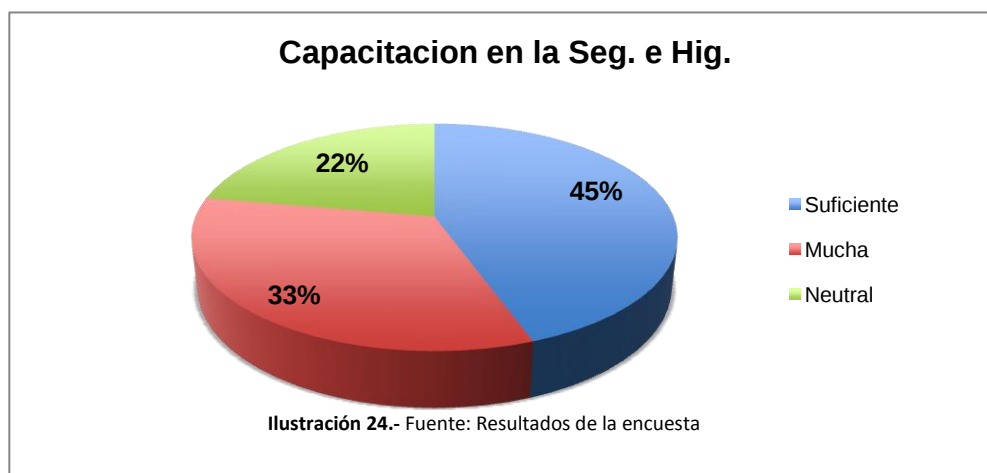


Ilustración 23.- Fuente: Resultados de la encuesta

La Falta de capacitación y el desconocimiento como un obstáculo para la implementación de los programas preventivos

En relación a los encuestados acerca de la capacitación recibida en temas relacionados con la seguridad e higiene el 45% comparte que considera que ha recibido la suficiente.



Acerca del conocimiento que opinan los encuestados saber sobre los requerimientos a cumplir en materia de seguridad e higiene, la mayoría se centra en el 45% que cree conocerlos adecuadamente, mas el 33% cree que conocer lo suficiente acerca del tema.

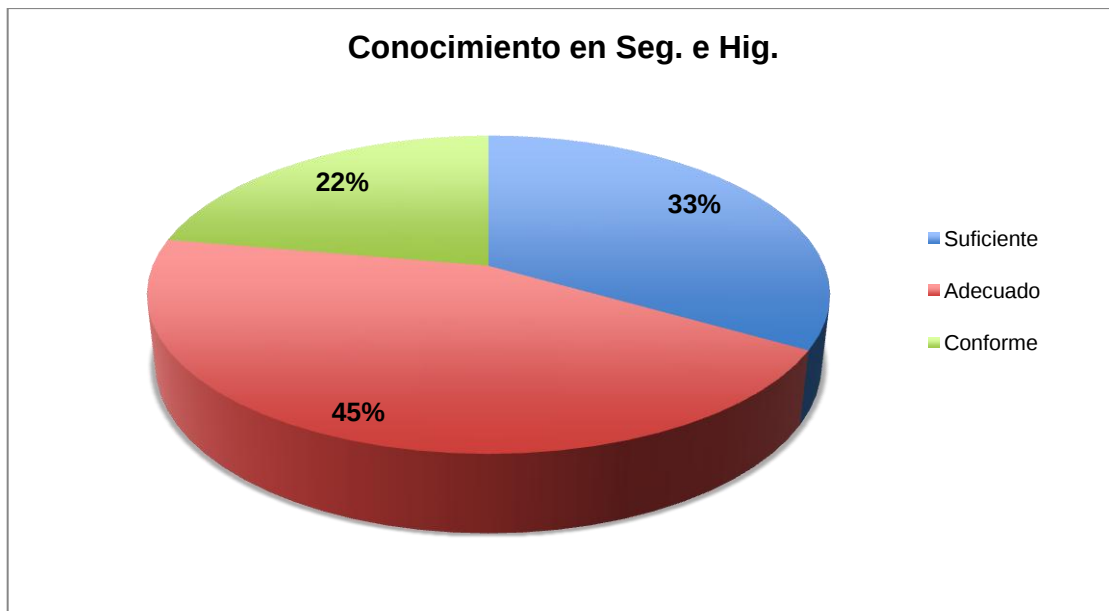


Ilustración 25.- Fuente: Resultados de la encuesta

De acuerdo a la pregunta 31, acerca de la importancia de los programas de capacitación en la empresa que representan, el 56% de los encuestados responde que simplemente está de acuerdo mas tan solo 11% cree estar completamente a favor de los mismos.

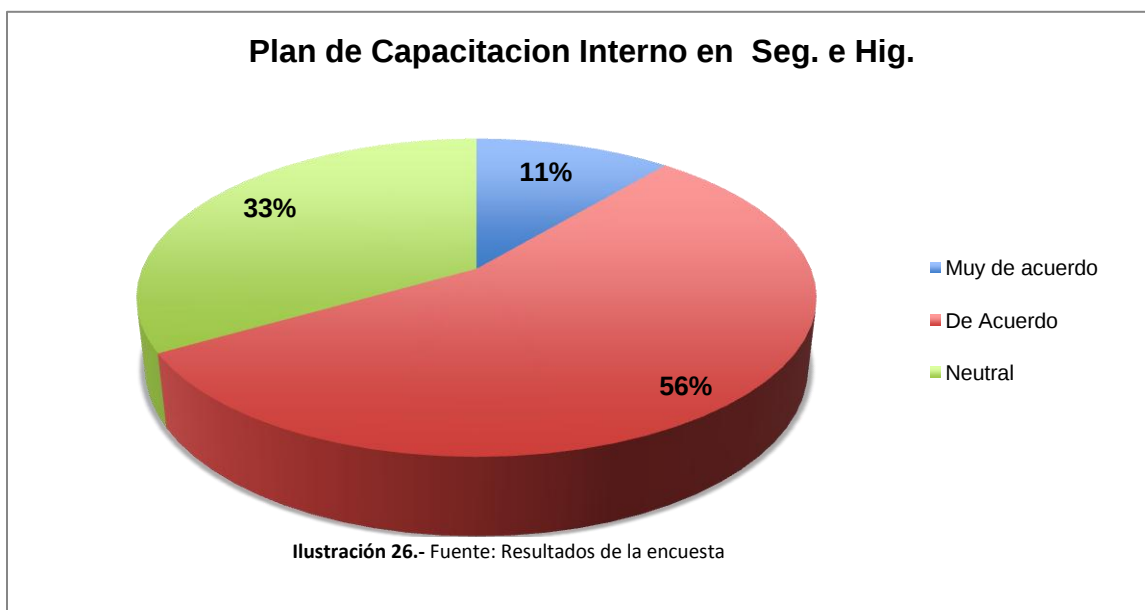


Ilustración 26.- Fuente: Resultados de la encuesta

La Estructura de la organización y la falta de recursos como una limitante para la implementación de los programas preventivos

De acuerdo a la respuesta de los encuestados en las empresas estudiadas el 56% se considera neutral en lo referente a los recursos humanos y financieros del centro de trabajo que representa, mientras solamente el 11% cree cubrirlo completamente.



Ilustración 27.- Fuente: Resultados de la encuesta

Al preguntar acerca de la posibilidad de asignar o tener un encargado específico para tareas de seguridad e higiene en la empresa, el 45% responde que se mantiene como neutral registrando un 22% en quienes creen que no existen ninguna posibilidad de llevarlo a cabo.

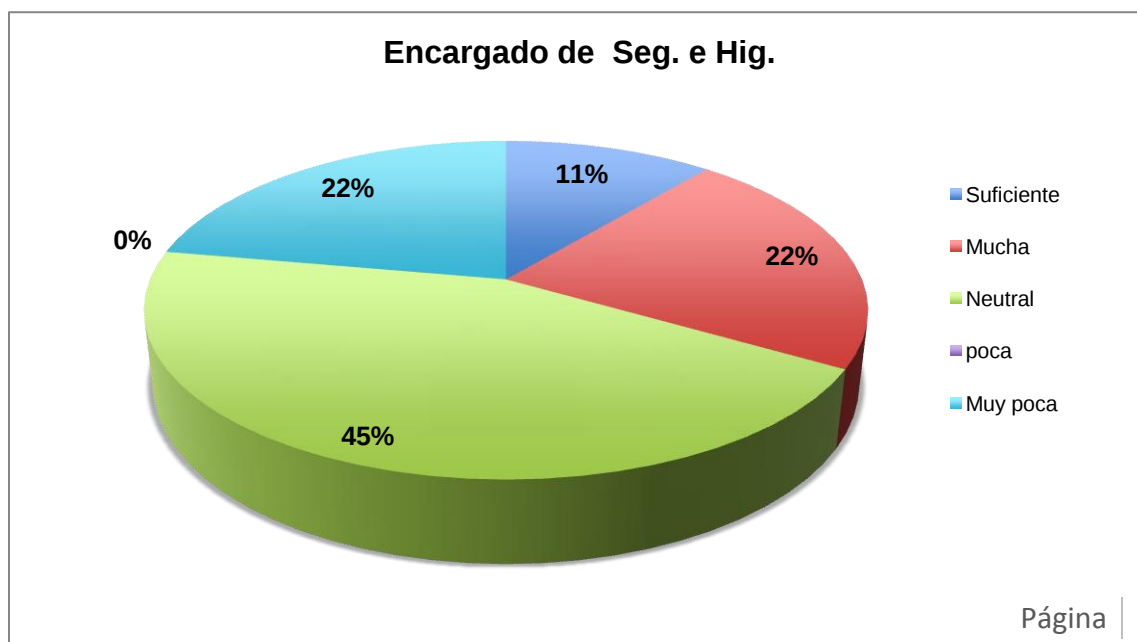


Ilustración 28.- Fuente: Resultados de la encuesta

Respecto a la pregunta 43 acerca de si la seguridad e higiene es económicamente es costosa, el 50 % de los encuestados respondieron o consideran que llevar a cabo la seguridad e higiene en sus empresas les resulta costosa, mientras solo el 10 % lo considera accesible.

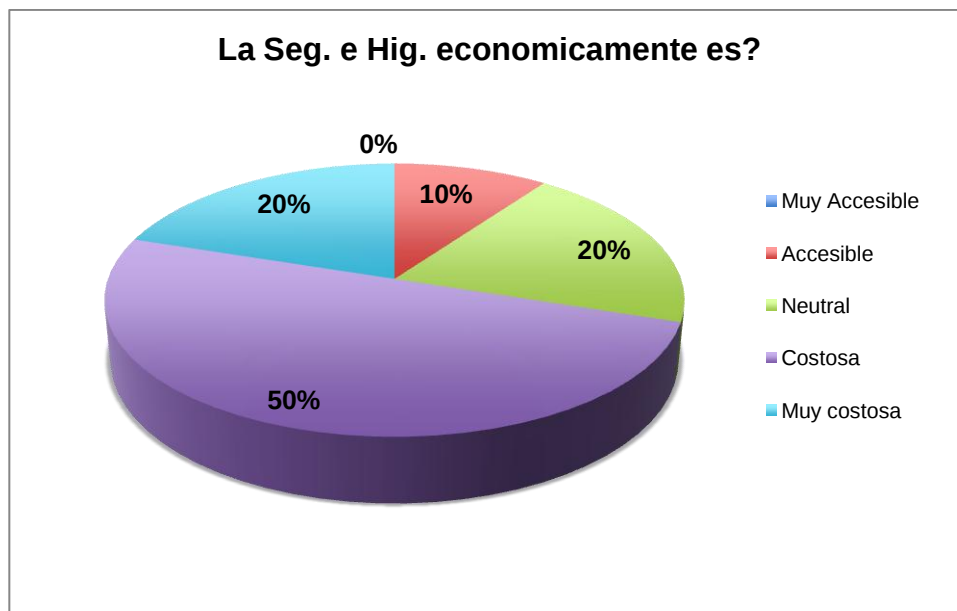


Ilustración 29.- Fuente: Resultados de la encuesta

De acuerdo a la pregunta 44 ¿en qué medida está de acuerdo con los siguientes aspectos relacionados con el cumplimiento e implementación de la seguridad e higiene en la empresa?

- A) Un grave obstáculo a mi negocio
- B) Están sesgados en contra de las PYMES
- C) Es muy costosa de implementar
- D) Son excesivamente burocráticos

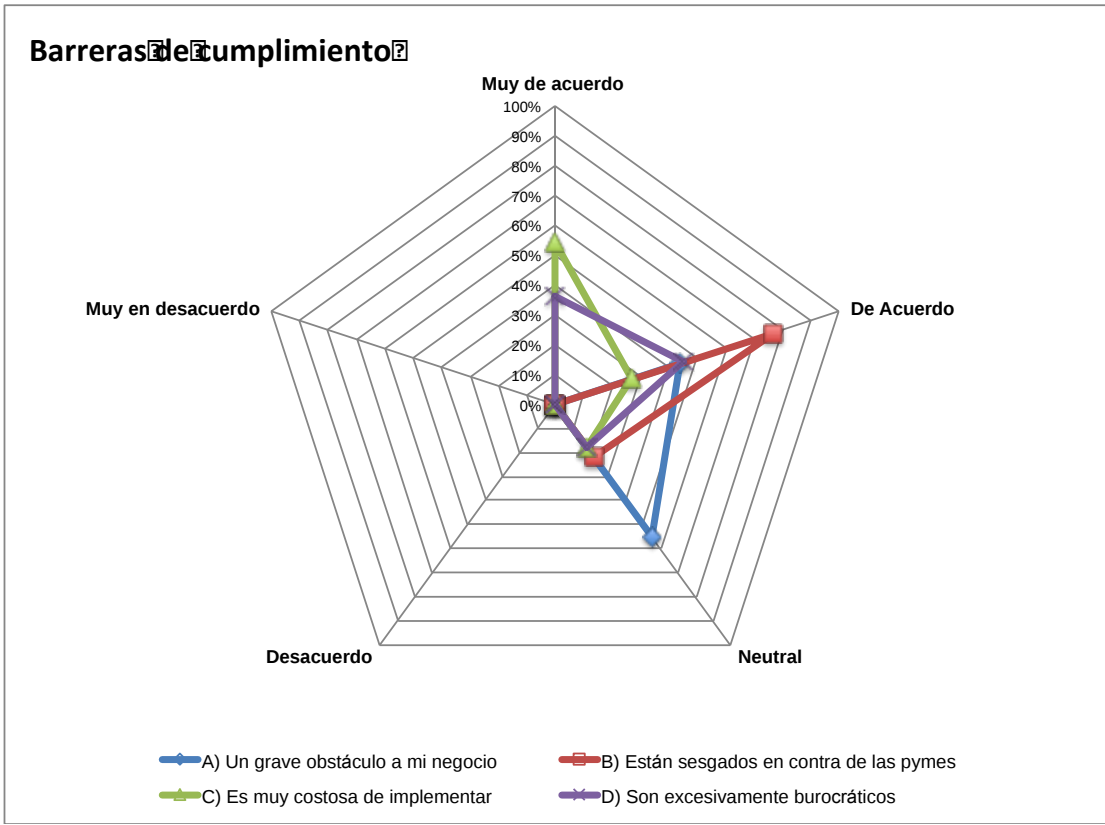


Ilustración 30.- Fuente: Resultados de la encuesta

Por último se preguntó a los encuestados que si considera importante el hecho de tener una metodología que facilite el cumplimiento para empresas que comparten sus mismas características, limitaciones y dificultades, donde el 100% de los respondientes respondieron que si lo consideraban de mucha importancia.

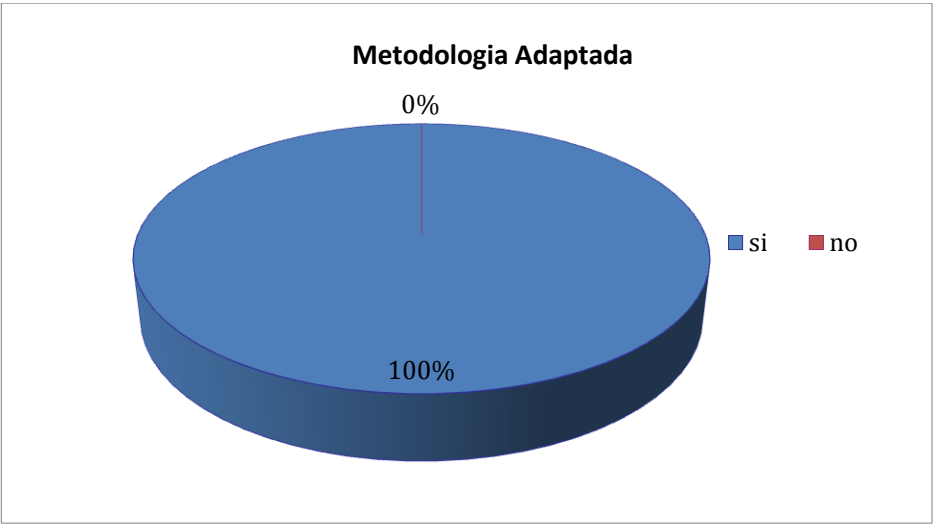


Ilustración 31.- Fuente: Resultados de la encuesta

4.3 Análisis Comparativo de sistemas de gestión de seguridad e higiene en el trabajo

De acuerdo al consejo nacional de seguridad en el trabajo, NSC por sus siglas en inglés, en su reporte de investigación r-1334-03-rr DRIVING TOWARD “0” BEST PRACTICES IN CORPORATE SAFETY AND HEALTH para llevar a cabo la comparación entre los diferentes sistemas de gestión de seguridad e higiene en el trabajo se han identificado 5 elementos esenciales para una estrategia exitosa de seguridad en el trabajo, los cuales consisten en los siguientes:

1. Liderazgo: el cual une a los seguidores hacia visión compartida y que ofrece un verdadero valor, integridad, confianza para transformar y mejorar la organización.
2. Gestión: a través de la implementación y la manipulación de recursos (humanos, financieros, materiales, intelectuales o intangibles).
3. Relaciones Humanas: compuesta por el personal que comprende su papel en la organización.
4. Medición: Para la determinación de la medida de algo.
5. Cultura de prevención: es el resultado final compuesto por los valores grupales e individuales, las actitudes, percepciones, competencias y comportamiento que determinan el compromiso el sistema de gestión de seguridad en el trabajo de la organización.

Mediante esta técnica, el NSC lleva el análisis comparativo de los modelos de gestión de seguridad en el trabajo de mayor reconocimiento en los Estados Unidos de América para determinar su probabilidad de funcionamiento exitoso donde, de acuerdo a lo

anterior, la garantía de éxito del funcionamiento de un modelo está en función del contenido de alguno o cada uno de los elementos esenciales mencionados, a continuación se lleva cabo la comparativa de 2 modelos reconocidos internacionalmente OHSAS 18001 y CTP y el modelo PASST de la STPS .

4.3.1 Elementos esenciales en los Sistemas de Gestión de Seguridad e Higiene

OHSAS 18001:2007 Occupational Health and Safety Assessment Series				
<i>Política (liderazgo)</i>	<i>Planeación (gestión)</i>	<i>Implementación y operación (Relaciones)</i>	<i>Verificación (medir)</i>	<i>Revisión por la dirección (Liderazgo)</i>
Declaración de política apoyado Y autorizado por la alta dirección	Identificación de peligros evaluación de riesgos jerarquía de los controles objetivos y programas	Representante de la dirección superior para definir las funciones, responsabilidades responsabilidad y autoridad competencia y formación, sensibilización comunicación, participación y consulta controles operacionales gestión de los cambios preparación para emergencias y respuesta	Medición del desempeño y monitoreo evaluación de la conformidad investigación de incidentes inconformidad, correctoras y acción preventiva Control de los registros auditorías	revisar a intervalos planificados garantizar la idoneidad del sistema adecuación y eficacia ciclo de mejora continua evaluación de desempeño

Control Total de Perdidas (CTP)				
<i>Liderazgo (liderazgo)</i>	<i>Seguridad e higiene (Gestión)</i>	<i>Sistema de Integridad y confiabilidad de bienes (gestión)</i>	<i>Gestión de Contratistas (gestión)</i>	<i>Gestión del medio ambiente (gestión)</i>
Identifica lo que los líderes deben hacer para proporcionar una sensación convincente de dirección y propósito alineando y reforzando el enfoque, compromiso y aseguramiento de una disciplinada ejecución de las Normas CTP	Identifica la gestión procesos de salud y seguridad que se centran en la salud de los empleados, la seguridad y la bienestar, con un objetivo de cero daños. El enfoque de cero daño y bienestar de los empleados impulsará riesgos a un precio tan bajo como sea razonablemente posible.	Asegura la integridad, la fiabilidad y la seguridad de los bienes existentes y nuevos a través de su ciclo de vida	Pasos clave inherentes en el proceso de contratación y riesgo de la obra. Este elemento dirige a los líderes a gestionar con los contratistas que realizan servicios o suministro de equipos / materiales para garantizar que siga las prácticas de TLM	Identifica responsabilidades de gestión necesarias para identificar, evaluar y monitorear el impacto de las operaciones sobre el medio ambiente
<i>Procedimientos de trabajo Capacidad, desarrollo de los empleados (Relaciones)</i>	<i>Auditorías e Inspecciones (Medir)</i>	<i>Convivencia entre interesados (relación)</i>	<i>Seguridad y Preparación para Emergencias (gestión)</i>	<i>Gestión de eventos (gestión)</i>
Proporciona el marco y orientación a todos los empleados y contar con el recurso humano, capacidad y el mejor rendimiento	Proporciona una guía en el desarrollo de las inspecciones y auditorías referente a la integridad del sistema, las oportunidades de mejora,	Identifica la gestión de responsabilidades necesarias para promover relaciones efectivas con comunidades de vecinos, propietarios de tierras etc.	Implica el desarrollo de herramientas de gestión para las unidades organizacionales, identificando los riesgos de seguridad y desarrollo de planes para mitigar su ocurrencia;	Establece una estandarización para la gestión de eventos y peligros

Programa de Autogestión en Salud y Seguridad en el Trabajo (PASST)				
<i>Involucramiento Directivo (Liderazgo)</i>	<i>Planeación (gestión)</i>	<i>Ejecución (relaciones)</i>	<i>Seguimiento Operativo (gestión)</i>	<i>Evaluación de Resultados (medir)</i>
Política Dirección Liderazgo Organización Competencia	Diagnostico Medidas Preventivas y Correctivas Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Capacitación Comunicación Atención de Emergencias Contratistas Adquisiciones Gestión del Cambio	Supervisión	Vigilancia a la Salud de los Trabajadores Investigación de Accidentes y Enfermedades de Trabajo Auditorías
<i>Control Documental (gestión)</i>				
Control de documentos				



De acuerdo a la comparación de la tabla siguiente se observa que el sistema de gestión PASST cuenta con 4 de 5 de los elementos esenciales y por lo tanto con una fuerte probabilidad de éxito al ser implementado en un centro de trabajo, asimismo se realiza un análisis FODA del mismo resaltando sus factores estratégicos críticos que permitirán al empresario resaltar las ventajas y desventajas de dicha selección.

4.3.2 Análisis FODA del PASST implementado en el sujeto de estudio

<i>Fortalezas</i>	<i>Debilidades</i>
1. Cuenta con una interfaz en línea 2. Autoevaluación en el cumplimiento de la normatividad 3. Eliminación de inspecciones ordinarias de la autoridad al incorporarse 4. La Incorporación es voluntaria y gratuita 5. Existe el reconocimiento como empresa segura y descuento en la prima de riesgo IMSS 6. Prioridad empresas con actividad económica de alto riesgo 7. Cumplimiento con la normatividad mexicana a la par 8. Todas las ventajas de una empresa comprometida con la seguridad e higiene laboral. 9. Provee una interfaz de capacitación a distancia avalada por la STPS 10. Mayor atracción para el reclutamiento	1. Requiere ser evaluado por la autoridad 2. Requiere del involucramiento de la dirección para la toma de decisiones 3. Ante la ocurrencia de un siniestro o incumplimiento puede causar baja temporal o definitiva 4. Tendrá un costo de implementación 5. Duración de implementación en función del avance 6. Retornos económicos a mediano o largo plazo
<i>Oportunidades</i>	<i>Amenazas</i>
1. Mejora la imagen de la empresa ante los clientes 2. Alineamiento hacia la implementación de sistemas de gestión con reconocimiento internacional	1. Cambios en la normatividad en seguridad e higiene 2. Susceptibilidad ante los cambios de administración publica. 3. Compatibilidad con normatividad de otros países 4. Falta de internacionalización en comparación con otros sistemas de renombre

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusión

Debido a que sólo participaron el 20% de los sujetos de estudio se considera que no se puede concluir para todo el clúster de PYMES de manufactura de alto riesgo de Tijuana baja california.

Como aporte se visualiza el hecho de que el 94% de las empresas estudiadas no cuentan con algún programa preventivo de seguridad e higiene en el trabajo, sin embargo, la mayoría coincide en que la seguridad e higiene es responsabilidad de los empleadores y están interesados en solucionar la problemática.

Se observa que menos de la mitad (45%) si ha tomado alguna capacitación referente a la seguridad e higiene, y por lo tanto, los encuestados creen tener un nivel adecuado de conocimiento al tema, lo que nos demuestra que predomina la falta de capacitación en temáticas relacionadas con la seguridad e higiene.

Menos de la mitad mantuvieron una opinión neutral respecto a la asignación de un encargado de seguridad e higiene del centro laboral con sus respectivos recursos, ya que la mayoría opina que cubrir esa necesidad representa un costo elevado, lo que demuestra una limitación en recursos económicos.

Se observo que el 77% coincide que actualmente la normatividad y los medios para su cumplimiento se encuentran sesgados en contra de las PYMES. Como resultado, el 100% considera la importancia de conocer un modelo de seguridad e higiene que facilite el cumplimiento para empresas que comparten sus mismas características, limitaciones y dificultades.

Por esta razón un modelo para la gestión de la seguridad e higiene que se encuentra más adaptado a las necesidades estudiadas sin duda es el Programa de Autogestión en seguridad y salud en el trabajo PASST de la Secretaria del Trabajo y previsión social, el cual se ha identificado que contiene los elementos necesarios de las estrategias exitosas de seguridad e higiene y además reúne una serie de

características que fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables permitiendo a la centro de trabajo identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general, incluso como una manera más de demostrar, ante un mercado competitivo, la prestación de un servicio fiable sin excesivos tiempos de inactividad originados por accidentes o percances relacionados con el trabajo, llevado a cabo en un robusto medioambiente laboral, no olvidando que este se encuentra a la disposición del empleador mediante un sitio de internet integral donde se podrá complementar con capacitación en línea, asistentes para la identificación de normas y bibliografía en los que respecta a la seguridad e higiene en el trabajo.

5.2 Recomendaciones.

1. Revisar la interface de la STPS

Ingresa a la página web <http://autogestion.stps.gob.mx>, donde se podrá conocer más acerca de PASST

2. Revisar la documentación de apoyo

Se encuentran disponibles 3 publicaciones con el objetivo de ayudar a entender e implementar el PASST, las cuales son las siguientes:

- ▶ Guía de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo;
- ▶ Guía para la Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, y
- ▶ Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. Considerar la formación

Dispone de un amplio programa de talleres seminarios y cursos para ayudarle a implementar y evaluar el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo mediante la educación a distancia en la liga:

[“http://procadist.stps.gob.mx/aulavirtual/index.php”](http://procadist.stps.gob.mx/aulavirtual/index.php)

4. Asignar un coordinador o contratar un asesor

Puede recibir asesoramiento de consultores independientes acerca del mejor modo de implementar el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Ellos disponen de la experiencia en implantaciones que le ayudará a evitar costosos errores o contratar o asignar a un coordinar que cuente con los conocimientos intermedios acerca del tema.

5. Incorporarse voluntariamente al programa.

Ingresa a la página web <http://autogestion.stps.gob.mx/> y dar click en el módulo “Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo” donde se Facilitara el registro de compromisos voluntarios; la formulación de solicitudes de evaluación integral para la obtención de reconocimientos de “Empresa Segura”, y el seguimiento a la participación en el programa.

Diversas de las recomendaciones mencionadas anteriormente requieren de diversos recursos, por tal situación la toma de decisiones se realizara desde la alta dirección y se tendrá que proponer bajo el sustento de los logros que se obtendrán con los proyectos en cuestión de costo-beneficio.

Durante el proceso, se deben identificar y entender las obligaciones legales, marcar objetivos, Establecer funciones y responsabilidades, Crear procedimientos para los empleados y otras partes interesadas para consultar y comunicar la información de salud y seguridad en el trabajo, Documentar los procesos y crear un sistema de control de documentos y datos, Establecer planes y procedimientos para emergencias, Todo este proceso se debe documentar y retroalimentar sistemáticamente.

Bibliografía

Angüis, V. (2003). Riesgos laborales, materia pendiente en el 2003. Revista Higiene y Seguridad, Vol. 1937. (pag. 441). AMHSAC, México.

Arias, R. y J. Ortega.(2003). Panorama de la prevención de riesgos laborales. Revista Higiene y Seguridad. año 2003. (Pag. 441). AMHSAC, México

Falk, Roger (2000). Work and health in small companies, workshop summary. No. 39. National Institute for Working Life. Stockholm. 2000

Favaro, M. (1999) "La prise en charge de la sécurité dans les PME. Quelques réflexions préalables à la conception des actions de prévention. Cahiers de notes documentaires". ND 2096-174-99. 174, 1999, 36-45.

Frick, K., Walters, D, (1998) "Representación de seguridad y salud en las pequeñas empresas. El sistema sueco y sus enseñanzas". Revista Internacional del Trabajo, 117 (1998), núm. 3, 391-415.

Los accidentes de trabajo en México, (2012). Generadores de Mejoras Continuas en Recursos Humanos. Disponible en <http://gmcrh.mx/recursoshumanos/los-accidentes-de-trabajo-en-mexico/>

Health and Safety Executive, (2013). Plan, Do, Check, Act An introduction to managing for health and safety.HSE books, pag. 12. 2013.

Ibarra, A. (1995). Capacitación y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en México: el programa CIMO. en 'Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional', Número 131, Abril-junio.

Instituto Mexicano del Seguro Social (2010). ST5-IBART Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo 2010. Dirección General de Prestaciones Médicas, Coordinación de Salud en el Trabajo, 2010.

Instituto Mexicano del Seguro Social, (2005). Evaluación de los riesgos considerados en el programa de administración de riesgos institucionales 2005. Dirección General de Prestaciones Médicas, Coordinación de Salud en el Trabajo, 2005.

Instituto Mexicano del Seguro Social, (2002). Perfil Nacional en seguridad y salud en el trabajo, IMSS, Estadísticas de Accidentes y Enfermedades de Trabajo, Dirección General de Prestaciones Médicas, Coordinación de Salud en el Trabajo, 2002.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística, (2009). Micro, pequeña, mediana y gran empresa : estratificación de los establecimientos Censos Económicos 2009 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. INEGI. c2011.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, (2012). Bases de la acción preventiva en PYMES. 2012. INSHT. España.

Lavodova, (2004). Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. Journal of Cleaner Production. 2004. 12 (6), 571-580.

Marriot, R. (1999). Safely Managed Enterprises. Can SMEs be encouraged to buy into safety? The Safety&Health Practitioner. Pag. 27-29.

National Safety Council, (2007). DRIVING TOWARD "0" BEST PRACTICES IN CORPORATE SAFETY AND HEALTH.OSHA plublications. Estados Unidos.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, (2007). SMEs in México: Issues and Policies . Pag. 144. OCDE library.

Organización Mundial del Trabajo, (2010). Global Employment Trends.

Organización de las Naciones Unidas, (2004). Salud y Seguridad en el Trabajo y el papel de la información en México, publicaciones de las naciones unidas.

Rivas Moya, (2001). Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales: Teoría y Ejercicios Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga, Málaga.

Rubio, J.C., (2004). Gestión de la prevención de riesgos laborales. Publicaciones del INSHT de España.

Sánchez Monroy D., (2002). Perfil nacional en seguridad y salud en el trabajo. OIT. México.

Secretaría de Economía de México, (2003). Observatorio PYME México. Primer Reporte de Resultados-2002. México.

Secretaria de Trabajo y Previsión Social, (2004). Casos de Éxito - Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, PASST. Publicaciones STPS. México.

Secretaria de Trabajo y Previsión Social (2007). Prácticas Seguras. Publicaciones STPS. México.

The United States Bureau, (2002). Data Release 2002.

Zorrilla, Arena Santiago, (1993). Introducción a la metodología de la investigación. México 1993, Aguilar y León, Cal Editores, 11ª ed.