

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

CSA

IMPORTANCIA DE LA CAPACITACION EN MATERIA
DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Lic. Administración

ARNAUD MENDEZ ELENA ROSELIA

MANZANO MENDOZA LETICIA

1988

U. A. M. IZTAPALAPA BIBLIOTECA

087328

I N D I C E .

087328

INTRODUCCION.

CAPITULO PRIMERO.

ANTECEDENTES DE LA CAPACITACION.

1.1.	Antecedentes Históricos	3
1.2.	Los Gremios	3
1.3.	La Revolución Industrial	3
1.4.	Antecedentes Legales en México	7

CAPITULO SEGUNDO.

GENERALIDADES.

2.1.	✓ Conceptos de Capacitación y Adiestramiento	15
2.2.	✓ Conceptos de Seguridad e Higiene	11
2.2.1.	✓ Importancia de la Seguridad e Higiene Industrial	14
2.2.2.	✓ Enfermedad de Trabajo	16
2.2.3.	✓ Accidentes de Trabajo	21
2.2.4.	✓ Los Riesgos de Trabajo y sus consecuencias económicas y sociales	25
2.3.	✓ Organismos encargados del estudio de la Seguridad e Higiene Industrial	30
2.4.	✓ Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad	
2.4.1.	✓ Integración de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene	36
2.4.2.	✓ Requisitos para ser miembro de una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene	38
2.4.3.	✓ Obligaciones de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene	39

CAPITULO TERCERO.

MARCO LEGAL ✓

3.1. ✓ Constitución Política de los Estados Unidos
 Mexicanos 44

3.2. ✓ Ley Federal del Trabajo 46

CAPITULO CUARTO

PETROLEOS MEXICANOS

4.1. Antecedentes

4.2. Situación actual

4.3. Diagnóstico

4.3.1. Selección de personal

4.3.2. Capacitación

4.3.3. Supervisión

4.3.4. Rotación de personal en la Industria Petrolera

4.3.5. Resultados

CAPITULO QUINTO

ESTADISTICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN PEMEX.

5.1. Índice de Frecuencia y Gravedad

5.1.1. Índice de Frecuencia

5.1.2. Índice de Gravedad

5.2. Índices de Mortalidad

5.3. Análisis de Factores

5.4. Accidentes con Incapacidad Permanentes

5.5. Días perdidos

CAPITULO SEXTO

METODOS EMPLEADOS PARA LA PREVENCION DE RIESGOS DE TRABAJO

- 6.1. Necesidad de la Capacitación y la Seguridad en Petróleos Mexicanos
- 6.2. Cursos de Capacitación.....
- 6.3. Medidas de Prevención
- 6.3.1. Sistemas fijos de Aspersión de agua
- 6.3.2. Sistemas fijos de Aspersión de agua para la Protección Contra incendio.....
- 6.3.3. Sistema de Espuma.....
- 6.3.4. Protección a base de Bióxido de Carbono
- 6.3.5. Agentes extintores Halogenados
- 6.4. Equipo de Protección
- 6.5. Sintesis de Encuestas sobre Seguridad Industrial

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

En los últimos años, debido a la gran preocupación que existe entre las organizaciones productivas. La Capacitación y el Adiestramiento de los trabajadores ha cobrado gran importancia debido a -- las enormes pérdidas socioeconómicas (debidas a la carencia absoluta de sistemas de Capacitación sobre Higiene y Seguridad) que directamente repercuten en el desarrollo del país. Es decir, la Capacitación es un elemento básico para el desarrollo de una persona y para la empresa es un factor de progreso,

Los principales factores que motivaron a la realización del presente trabajo son los siguientes:

Resaltar la importancia de la Capacitación y adiestramiento en materia de Seguridad e Higiene tendientes a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales; evitando con esto graves pérdidas de recursos financieros y materiales, además de daños a la maquinaria, instalaciones, equipo, etc., así como el recurso más importante EL TRABAJADOR, Pues, todo trabajo tiene actividades que de no realizarse conforme a las normas de Seguridad puede desencadenar lesiones y hasta la muerte del trabajador. La Capacitación ayuda a evitar las enfermedades y accidentes en el trabajo.

Para una mejor comprensión del presente trabajo, mencionaremos una breve descripción de cada uno de los capítulos que lo componen.

En el primer capítulo (ANTECEDENTES HISTORICOS) se menciona como va surgiendo la necesidad de contar con un sistema de Capacitación que cubra las necesidades de Seguridad así como las primeras reglamentaciones jurídicas en México.

En el segundo capítulo (GENERALIDADES), se enfocan los conceptos -

de Capacitación, Adiestramiento, Higiene y Seguridad Industrial; - su necesidad, importancia y repercusiones. También se menciona la importancia de la enfermedad, accidentes y riesgos de trabajo . En este capítulo se contemplan los organismos encargados del estudio de la Seguridad e Higiene Industrial tanto a nivel empresa, na cional e internacional.

En el capítulo tercero (MARCO LEGAL) se refiere a los ordenamien - tos legales referentes a la Capacitación, Seguridad e Higiene. Y - que toda empresa esta obligada a cumplir no sólo por ser un re--- querimiento legal, sino que es un factor de aceleración del progre_{so} so y de incremento de la productividad de la organización.

El capítulo cuarto (PEMEX) trata de los antecedentes que dieron - origen a la creación de la Gerencia de Seguridad Industrial; así - como las situaciones más frecuentes en las que ocurren los accidentes y la importancia que juega el hombre para la realización de -- estos. *en Pemex*

En el capítulo quinto (ESTADISTICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN-~~---~~ PEMEX) veremos cuantos accidentes personales tienen lugar y que -- tan graves son y, también analizaremos los distintos factores que intervienen en el accidente: las partes del cuerpo afectadas por - dichos accidentes y la naturaleza de las lesiones.

En el último capítulo (METODOS EMPLEADOS PARA LA PREVENCION DE --- RIESGOS DE TRABAJO) se vera la necesidad de Capacitación y Seguri- dad en Petróleos Mexicanos y mencionaremos algunos aspectos impor- tantes para evitar los riesgos en el trabajo así como una sintesis de encuestas sobre Seguridad Industrial.

CAPITULO PRIMERO

ANTECEDENTES DE LA CAPACITACION

ANTECEDENTES DE LA CAPACITACION

1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

El proceso de aprendizaje se inició en los primeros intentos por intercambiar habilidades en los pueblos primitivos. Los aprendices - que inician desde dos mil años antes de Cristo, y la estructura de los gremios y asociaciones constituyen un antecedente en la capacitación.

1.2. LOS GREMIOS

Estos aparecen en toda Europa en la Edad Media debido a factores - como el fervor religioso de la época, el intenso desarrollo de la economía industrial y mercantil se apreciaba en ellos tres categorías de miembros, APRENDICES que no percibían salario y eran vestidos y mantenidos por los maestros, OFICIALES asalariados que en -- ningún caso trabajaban por cuenta propia, MAESTROS que tenían talleres propios.

Todos los que practicaban un mismo oficio en una localidad estaban obligatoriamente asociados y la producción y venta se hallaba reglamentada, la limitación de los gremios llegó a constituir una traba al desarrollo económico terminando estos prácticamente cuando la libertad de trabajo fué proclamada por la Revolución Francesa.

1.3. LA REVOLUCION INDUSTRIAL

Como una consecuencia de la Revolución Industrial, el número de organizaciones y la magnitud de las mismas experimentaron un gran -- crecimiento que se tradujo en una mayor complejidad en su manejo. A principios de siglo, a fin de encontrar una solución a lo anterior, Frederick Taylor, propuso un modelo de organización denominado "Funcional", basado en el principio de la división del Trabajo, y mediante el cual se buscaba agrupar actividades de la misma naturaleza bajo la coordinación de un especialista.

Taylor se dió cuenta de que la organización perdía considerablemen

te si con anterioridad no se seleccionaba a quienes fueran a desarrollar la tarea, el sistema empleado hasta entonces consistía en que los interesados llegaban al sitio de trabajo a fin de localizar al capaz y era éste quien realizaba la selección de una manera empírica, sin seguir técnica alguna.

Buscando una mayor economía y eficacia, Taylor propuso que el reclutamiento quedaría centralizado, con objeto de obtener mejores resultados, surgiendo así, la llamadas "oficinas de selección".

La influencia de Taylor y sus recomendaciones por la especialización funcional, estimularon en definitiva la idea de una área dedicada específicamente a la Administración de Recursos Humanos.

Por otra parte, la Revolución Industrial trajo consigo la llegada de la máquina de vapor, seguida por el motor eléctrico y el gran aumento en el empleo de maquinaria movida por dichas fuentes, dando por resultado una corriente, siempre en aumento, de accidentes graves y mortales. Esto pronto ocasionó un cambio en la actitud del trabajador, era fácil ver que cuando un trabajador moría o resultaba lesionado por una situación peligrosa que podría ser protegida o eliminada anteriormente, al patrón le tocaba por lo menos una parte de la culpabilidad.

Este cambio en la forma de enfocar las cosas se vio impulsado por la forma impresionante como sucedían los accidentes: los trabajadores eran lanzados a la muerte cuando los engranajes los atrapaban por la ropa o bien quedaban aplastados entre polea y banda; y se les corroía la carne al caer en depósitos de ácidos colocados al ras del suelo sin protección alguna; o bien triturados centímetro a centímetro entre enormes ruedas o transmisiones de tornillos, etc.

La gran expansión industrial, particularmente de la industria pesada de elevado riesgo, que siguió a la depresión de los años setenta del pasado siglo, aceleró la tendencia al aumento de accidentes graves y mortales. El trabajo organizado, aunque débil en esos días utilizó todos los medios a su alcance para obtener el apoyo público a sus demandas de que se emprendiera una acción correctiva.

Así, el movimiento obrero peleaba por dos cosas: la adecuada protección de la maquinaria que entrañara peligro y la corrección de otros riesgos graves, así como una compensación a las víctimas de accidentes y a sus familiares sobre todo en casos donde tenían lugar una invalidez permanente o la muerte. El clero y otros sectores de espíritu humanitario se unieron a la lucha, y poco a poco la exigencia pública de que se pusiera un hasta aquí a la situación fue cobrando fuerza.

La primera Ley que exigió la protección de la maquinaria peligrosa fue aprobada en Massachusetts en 1877, en respuesta a una indignación generalizada y a la preocupación despertada por un tipo de accidentes conmovedores: Los dedos de los jóvenes eran cercenados a menudo o destrozados por los engranajes de las máquinas tejedoras en las empresas textiles. Las muchachas tenían que trabajar con sus dedos muy cercanos a dichos engranajes y la pérdida de dedos era grande. Nunca se sabe cuantos manos y dedos destrozadas - costo. Este tipo de estadísticas no eran llevadas en aquella época sino hasta que la legislación, prescribiendo una compensación monetaria a los trabajadores, las hizo necesarias: pero no hay duda de que muchos años, antes de que llegará el momento en que se protegiera debidamente a los obreros, el total de accidentes por ese concepto alcanzó cifras de gran importancia.

La otra demanda de los trabajadores organizados, consistía en el pago de una indemnización a las víctimas de accidentes, pero fue satisfecha sólo después de una lucha más prolongada y más difícil. La resistencia de los patronos aumentó ante el hecho de que esa demanda fuese identificada con una lucha mayor en pro de salarios más altos, menos horas de trabajo y mejores condiciones de vida, - la inmigración sin restricciones mantenía los salarios a bajos niveles de subsistencia. Las condiciones de trabajo eran deplorables muy pocas fábricas prestaban atención a la salud y también a la se-

guridad de sus obreros, la ventilación no era objeto de la más mínima atención, la luz entraba en los locales solamente a través de las ventanas, y estas eran pequeñas y en número insuficiente. La higiene era casi nula, puede decirse que la pugna fue prolongada y aspera, debido en gran parte a que tardaron mucho en percatarse los patronos de que ellos se verían directamente beneficiados al contar con trabajadores satisfechos y bien remunerados.

La aprobación de las leyes que exigían a los patronos que proporcionarían salvaguardas contra determinados riesgos específicos, suministraron por lo menos alguna base legal para la tesis, ahora perfectamente bien establecida tanto por la ley como por la costumbre, de que el patrón es responsable de los perjuicios sufridos por sus trabajadores mientras se encuentran desempeñando sus labores.

De esta manera las lesiones por accidente siempre han sido una parte integrante de la vida tanto en el hogar como en la calle y el trabajo. Siendo claro que casi todo accidente debe su realización a un comportamiento carente de seguridad.

En 1915 aparece en los Estados Unidos un método de enseñanza aplicado al entrenamiento militar conocido como "METODO DE LOS CUATRO PASOS" los cuales son: Mostrar, Hacer, decir, comprobar.

Durante la Segunda Guerra Mundial fue cuando se comenzó a ver la necesidad de la labor de la Capacitación, ya que la falta de mano de obra calificada para la fabricación de armamento originó la ~~crea~~ creación de manuales de producción con lo que se capacitaba al trabajador, dando lugar al desarrollo de técnicas de Capacitación intensiva cuyos métodos se han ajustado especialmente a la Industria en la cuál la figura del inspector adquiere especial importancia.

1.4 ANTECEDENTES LEGALES EN MEXICO

La reglamentación jurídica en el ámbito de la formación profesional ya se había dado en nuestro país en diversos ordenamientos legales; así tenemos que:

El Código Civil de 1871. Este Código vigente en el Distrito Federal y en el territorio de la Baja California establecía dentro del subtítulo III, denominada " Del contrato de obras de prestación de servicios" un capítulo especial para el contrato de aprendizaje. curiosamente esta Ley nos define dicho contrato y en algunos supuestos equipara al aprendiz con el sirviente, fundamentalmente en lo que se refiere a las causas de justificación para el despido o para la separación del aprendiz.

El Código Civil de 1984. Este ordenamiento legal recoge íntegramente al contrato de aprendizaje del Código antes señalado. Importante es hacer notar que tanto este Código como el de 1871 no contemplan inicialmente el pago para el aprendiz, sino que este podía determinarse con posterioridad, mientras tanto se consideraba compensado dicho pago con la enseñanza proporcionada.

Ley Federal de Trabajo de 1931. Con la aparición de los derechos sociales en favor de la clase trabajadora que recoge la carta fundamental del país, gracias a la decidida participación de diputados constituyentes extraídos de las filas de obreros y trabajadores se da una nueva concepción al Contrato de Trabajo ya no se le contempla como un acto de comercio sino que al mismo se le considera como un acto de dignidad y respeto para quien lo presta y debiéndose efectuar en condiciones que aseguren la vida, la salud y un nivel económico decoroso para el trabajador y su familia.

En esta virtud el Contrato de Aprendizaje pasa del ámbito civil al ámbito laboral, estableciéndose en la Ley Federal del Trabajo de 1931 su regulación. Este ordenamiento define dicho contrato como aquel en virtud del cual una de las partes, se compromete a prestar sus servicios personales a otra, recibiendo en cambio enseñanza en

un arte u oficio y la retribución ~~con~~venida y establece la obligación por parte de patrones y trabajadores de admitir en cada empresa, aprendices en un número no menor del 5% de la totalidad de los trabajadores de cada profesión y oficio que existieran en los centros de trabajo.

Ley Federal de Trabajo de 1970. Con la aparición de este nuevo ordenamiento, se suprime el contrato de aprendizaje, estableciéndose en cambio en la Fracción XV del Artículo 132, la obligación por parte de los patrones de "organizar permanentemente o periódicamente cursos o enseñanza de Capacitación profesional o de Adiestramiento para sus trabajadores, de conformidad con los planes y programas que de común acuerdo, elaboren con los Sindicatos o Trabajadores, informando de ello a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, o a las autoridades del trabajo de los estados y Distrito Federal", sin embargo, esta obligación salvo honrosas excepciones no se cumplía, fundamentalmente por la falta de un sistema que simulara los pasos o procedimientos que deberían realizarse para cumplir con esta obligación. Amén de que si bien existía una sanción de tipo pecunario para el caso de patrones infractores ésta no tuvo ninguna aplicación.

Reformas y Adiciones a la Constitución general de la República del 9 de Enero de 1978. Con esta fecha se reforma y adiciona el apartado "A" del Artículo 123, contemplándose en la fracción XIII, la obligación por parte de las empresas de proporcionar a sus trabajadores Capacitación o Adiestramiento, de conformidad con los sistemas, métodos y procedimientos que se establezcan en la Ley Reglamentaria y federalizándose la aplicación de la Ley en esta materia de acuerdo con lo establecido por la Fracción XXXI. Se hace notar que la fecha de publicación de estas nuevas disposiciones, el 9 de Enero de 1978 y la vigencia de las mismas a partir del día 10 de dicho mes y año.

Reformas a la Ley Federal del Trabajo del 30 de Diciembre de 1983. Mediante esta reforma el Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento deja de estar a cargo de la Unidad Coordinadora del empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA), centralizando dichas funciones en favor de la Secretaría De Trabajo y Previsión Social. En esta virtud, desaparece la UCECA como un organismo desconcentrado de la STyPS. y surge dentro de la reglamentación interna de esta última la Dirección General de Capacitación y Productividad.

CAPITULO SEGUNDO

GENERALIDADES

2.1 CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

Siendo la Capacitación y el adiestramiento elementos indispensables para mejorar las condiciones de trabajo, se pueden definir de la siguiente manera:

CAPACITACION

Proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar las actitudes y aptitudes de los trabajadores, encauzado a un incremento de la productividad de la empresa. 1

Otra definición de la Capacitación indica que es el conjunto de acciones tendientes a perfeccionar las actitudes, conocimientos, aptitudes, habilidades y destrezas de las personas para realizar mejor el trabajo.

La capacitación es uno de los factores que puede ayudar a reducir los riesgos de trabajo en la empresa y también elevar su rentabilidad.

ADIESTRAMIENTO

Adquisición de destreza para mejorar mediante un entrenamiento dirigido, las habilidades prácticas en la ejecución de operaciones específicas. 2

Uno de los errores más comunes de los encargados de dirigir la Capacitación es dar por supuesto que las personas siempre deseen aprender algo. Parece un perogrullo, pero es importante destacar que antes de iniciar la Capacitación o el Adiestramiento es imprescindible incentivar a los participantes y despertar su interés.

2.2 CONCEPTO DE SEGURIDAD E HIGIENE

A pasado mucho tiempo desde que aparecieron las primeras máquinas de vapor y los telares automáticos propiciando la modificación de esquemas socioeconómicos. El desarrollo de la ciencia y tecnología que generaron y que permitieron el cambio de costumbres, el crecimiento de la población, mejores condiciones de vida para la comunidad etc. Sin embargo, este cambio de forma de vida ha tenido un alto costo como consecuencia de la industrialización.

En principio lo que resultó obvio fueron los accidentes de trabajo y sus consecuencias siendo estos, definitivamente, los que sirvieron como impulso para el desarrollo de la legislación de tipo preventivo. Posteriormente, las condiciones en que se realizaban las labores, junto con niveles culturales más elevados de la población conciencia de justicia social y avances en la medicina aunados a los problemas estudiados por el urbanismo dieron como resultado - conceptos más estrictos sobre Higiene llevandolo al concepto actual, como lo define el diccionario: "Conjunto de condiciones de limpieza y sanidad de una población, lugar o país; del hombre y de los animales domésticos".

Al aplicar estas ideas al ámbito industrial dio nacimiento a la Higiene Industrial que en sus inicios tenía como objetivo precisamente la limpieza y sanidad del centro de Trabajo. Actualmente, este concepto resulta estrecho; con el desarrollo de la ciencia y tecnología; que requieren de la concurrencia de grupos multidisciplinarios de personas altamente especializadas para enfrentar con éxito el reto de proporcionar al trabajador la garantía de la integridad física y psíquica, de dar a la comunidad la seguridad de no verse afectada, en caso de emergencia y de no afectar la ecología donde se instala, lo cual, representa un compromiso insoslayable con la humanidad entera .

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Es la ciencia y arte que se dedica al reconocimiento, evaluación y control de aquellos riesgos que surgen en el lugar de trabajo, o

nacen del mismo, los cuales pueden provocar accidentes de trabajo, entendiéndose como accidente de trabajo a un acontecimiento no deseado que puede dar por resultado un daño físico a una persona, o bien, a las instalaciones; generalmente es la consecuencia de un contacto con una fuente de energía que puede ser cinética, eléctrica, química, térmica, etc., por sobre la capacidad del cuerpo o estructura. (1)

HIGIENE INDUSTRIAL

Es la ciencia y arte que se dedica al reconocimiento, evaluación y control de aquellos riesgos que surgen en el lugar de trabajo o nacen del mismo los cuales pueden provocar enfermedades, quebrantos de la salud y del bienestar, una incomodidad significativa o ineficiencia entre los trabajadores. (2)

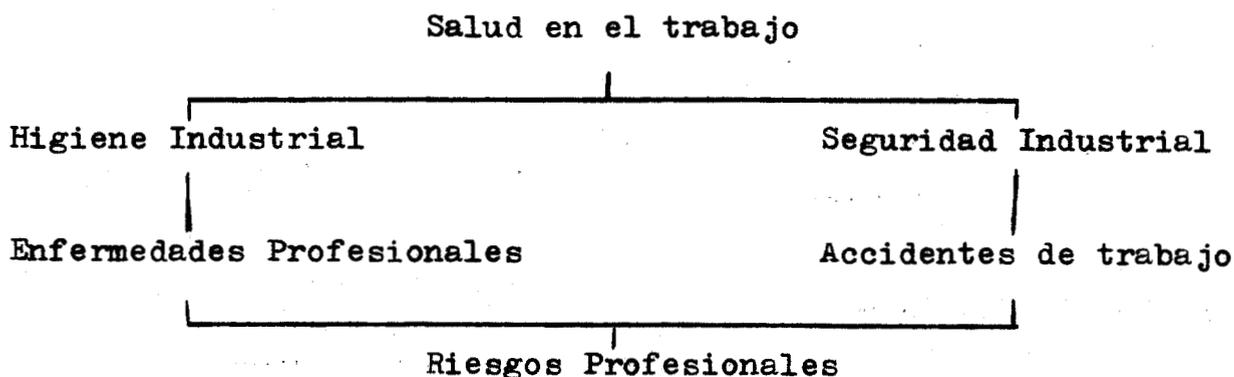
La Seguridad y la Higiene aplicadas a los centros de trabajo, atienden el objetivo de salvaguardar la vida y preservar la salud y la integridad física de los trabajadores, por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que se les proporcionen las condiciones óptimas para el trabajo como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

La Seguridad y la Higiene Industriales, son entonces, el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de su actividad laboral o con motivo de ella. Por lo tanto, es importante establecer esto, la Seguridad y la Higiene son instrumentos de prevención de los riesgos y deben considerarse como sinónimos por poseer naturaleza y finalidad similares.

Ante las premisas que integran las condiciones precedentes, se establece la necesidad imperiosa de capacitar y adiestrar en Seguridad e Higiene a los trabajadores, a fin de que, dentro de lo posi-

ble y lo razonable, puedan localizar, evaluar, controlar, y prevenir los riesgos laborales, con el objeto de que permitan:

- a) Reconocer los riesgos vinculados con el trabajo y desarrollo de éste, así como también comprender sus efectos en el trabajador y a los equipos e instalaciones.
- b) Evaluar la magnitud o grado de los riesgos de trabajo basándose en la experiencia y con la ayuda de técnicos de medición cuantitativas y cualitativas.
- c) Controlar los riesgos de trabajo prescribiendo métodos para eliminar o al menos reducir tales riesgos.



2.2.1. IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL.

La Seguridad e Higiene en el trabajo son actividades que están relacionadas con la continuidad de la producción y la moral de los empleados.

El principio fundamental de la Higiene es la prevención, lo que explica la importancia de su aplicación para el mantenimiento de la salud.

En relación a la salud, debe establecerse con claridad que, puede cuidarse mediante las medidas higiénicas preventivas, cuyos objetivos consisten en promover la salud y evitar la enfermedad.

El otro aspecto del cuidado de la salud, es el que se realiza mediante la asistencia curativa, cuyas acciones inician ante la evidencia de la enfermedad y es un hecho que no siempre logra detener su curso y devolver la salud, aún cuando se cuente con todos los recursos de la ciencia moderna.

Por lo anterior, se enfatiza la diferencia entre las dos formas de cuidar la salud y la conveniencia de adoptar los principios que preconiza la Higiene.

Los aspectos negativos de la enfermedad comprenden no solamente todos los casos que terminan directa o indirectamente en la muerte acompañados de los sufrimientos físicos y morales de los pacientes y de sus familiares; sino también la disminución o la pérdida total de la capacidad para el trabajo, aparte de las repercusiones económicas que sobre la comunidad ejerce la enfermedad.

Estas condiciones adversas, pueden modificarse substancialmente, mediante la aplicación de las medidas higiénicas. Así como las medidas de seguridad son eficaces para reducir en forma importante los accidentes de trabajo, también las medidas higiénicas reducen al mínimo posible las enfermedades ocupacionales y aún pueden llegar a erradicarlas.

Debe tenerse también presente que, la observancia de la Higiene en los centros de trabajo, ayuda a prevenir las enfermedades llamadas generales o comunes, pues si bien es cierto que no son causadas di

rectamente por las condiciones según las cuales los trabajadores + realizan sus labores, sí son el resultado de la falta de hábitos - higiénicos aparentemente tan simples, como lavarse las manos antes de comer, consumir alimentos limpios y hacer uso correcto de las - instalaciones sanitarias.

Por último, cabe recordar que los hábitos de la Higiene personal, proporcionan al individuo una vida más agradable y que la Higiene en el Trabajo, nos permite disfrutar de la tercera parte de nues- tra vida, que consumimos dentro de nuestro trabajo diario, en una- ambiente más confortable.

22.2 HIGIENE

Es la parte de la medicina que estudia y define las medidas para - conservar y mejorar la salud.

HIGIENE EN EL TRABAJO

Es la parte de la Higiene general que busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que hacen. En los centros de trabajo establece el estudio y las medidas para con- trolar el ambiente (ruido excesivo, luz innadecuada, temperaturas elevadas, etc.) en que los trabajadores desarrollan sus activida- des, para que ese ambiente no actúe contra la salud del trabajador

CAMPO DE LA HIGIENE EN EL TRABAJO

La Higiene en el trabajo abarca:

- a) Higiene del lugar donde se trabaja. Es decir, orden y limpieza del centro laboral.
- b) Higiene personal en el trabajo, que se refiere a la limpieza de del propio trabajador.

APLICACION DE LOS PRINCIPIOS DE LA HIGIENE EN EL TRABAJO

Se debe conocer los agentes contaminantes (humos, gases, etc.) -- que resultan del proceso de trabajo y de las condiciones del ambiente en que se desenvuelven los trabajadores. Por tanto, se recomienda a los patrones y trabajadores que aconsejados por técnicos en materia de medicina y de ingeniería estudien las características del lugar o ambiente y traten de mejorarlos. También debe vigilarse cada determinado tiempo la salud de los trabajadores para que no contraigan ninguna enfermedad de trabajo o si la contraen pueda detectarse y contralarse cuando empieza.

22.2.22 ENFERMEDAD DE TRABAJO

De acuerdo al Artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo, enfermedad de trabajo es toda alteración de la salud que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el lugar en que el trabajador tenga -- que prestar sus servicios.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LAS ENFERMEDADES DE TRABAJO

Estos factores son muchos, pero pueden ser incluidos en tres grupos que son:

- a) Los que corresponden a los agentes contaminantes que resultan del proceso de trabajo.
- b) Los que se relacionan con las que el trabajador realiza sus labores.
- c) Las que se derivan del ambiente en que se encuentra el trabajador o condiciones del ambiente.

AGENTES CONTAMINANTES QUE PUEDEN PRODUCIR ENFERMEDADES DE TRABAJO.

- a) Agentes Físicos. Por ejemplo, ruido excesivo, que causa sordera profesional.
- b) Agentes Químicos. Por ejemplo, gases, humos, etc., que pueden --

causar la intoxicación por plomo.

c) Agentes Biológicos. Por ejemplo, algunos gérmenes que provocan la micosis de los pies o pie de atleta.

SITUACIONES DEL AMBIENTE QUE FAVORECEN LAS ENFERMEDADES DE TRABAJO

- a) La iluminación inadecuada
- b) La ventilación inadecuada
- c) El ruido excesivo
- d) Las temperaturas extremas
- e) El desaseo y el desorden.

MECANISMO DE PRODUCCION DE LAS ENFERMEDADES DE TRABAJO

Estos mecanismos son los siguientes:

- a) Contacto del agente causal con el organismo humano.
- b) La forma de entrada o vía de introducción del agente contaminante en el organismo humana
- c) Intensidad del contacto o acción continuada por períodos prolongados,
- d) Toxicidad, virulencia o grado de intensidad, según se trate de agentes químicos, biológicos o físicos respectivamente.

VIAS MAS COMUNES POR DONDE ENTRAN AL CUERPO LOS AGENTES QUIMICOS Y BIOLÓGICOS.

- a) La vía respiratoria. A ésta corresponde la mayoría de las enfermedades causadas por agentes químicos, lo que resulta fácil de comprender si consideramos que estos agentes se mezclan con el aire - que respiramos y que al realizar un esfuerzo, como lo es el trabajo la función respiratoria aumenta.
- b) La vía digestiva. Las enfermedades que se producen por esta vía se deben básicamente a la falta de conocimientos y de hábito de - Higiene. Es importante que los trabajadores sepan que no deben comer en los sitios de trabajo, a excepción de los lugares autoriza-

dos para ello y también que es necesario lavarse las manos antes - de tomar alimentos.

c) La vía cutánea (piel). La enfermedad se produce por esta vía al entrar la piel en contacto con agentes biológico o químicos.

ENFERMEDADES DE TRABAJO MAS COMUNES

Las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases.

Cuando la temperatura es muy alta o muy baja y el trabajador está expuesto a ella durante un período relativamente largo, la defensa del organismo es vencida.

La enfermedad es el resultado de exposición a niveles de ruido mayores de los que soporta el organismo.

Las manifestaciones de esta enfermedad son principalmente de dos tipos: el primero es la fátiga y el segundo es la disminución de la capacidad para oír que puede llegar hasta la sordera total.

Las enfermedades causadas por exposición a polvos, gases, humos y vapores.

Las principales son:

a) Las intoxicaciones provocadas por la acción de la substancia contaminante en todo el organismo humano.

b) Las provocadas por la acción de la substancia contaminante sobre el órgano u órganos como manos, ojos, etc., con los que entra directamente en contacto.

2.2.3

SEGURIDAD

La Seguridad en el trabajo. Es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas, empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente, e influir o convencer a las personas sobre la implantación de medidas-

preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

Por otra parte se puede entender como el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas. Se encarga igualmente de las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes.

De acuerdo a la estructura de la empresa, los servicios de seguridad tendrán la finalidad de establecer normas y procedimientos que pondrán en práctica los recursos disponibles para lograr la prevención de accidentes y controlar los resultados obtenidos.

Será importante conocer, que los aspectos de Seguridad Industrial serán atendidos por Ingenieros especializados en la materia, ya que la garantía de la salud vida o integridad de los obreros está relacionada con el tipo de maquinaria o equipo con el que trabaja. En México, desde hace más de 25 años la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad Industrial, hoy filial de la Confederación Patronal de la República Mexicana, se encarga de estos problemas.

Se requerirá necesariamente cierta coordinación, y a veces hasta el control, por parte del Director de Personal, ya que se trata de un aspecto ligado con las condiciones en que se trabaja y por lo tanto, esencialmente humano, con el que de una manera u otra, debe tener intervención la función de personal.

Uno de los factores que a contribuido a que la Higiene y Seguridad Industriales no alcancen toda la importancia que en realidad merecen, se debe a que se trata de responsabilizar a una sola persona de ese aspecto, pero en realidad se trata de una corresponsabilidad, que se distribuye entre un gran número de elementos de la empresa.

Esto es, el empresario tiene la responsabilidad más elevada y directa de que se toman las políticas y medidas, y que se adopten los instrumentos necesarios para evitar, tanto como sea posible los accidentes; dicha responsabilidad debera estar basada en que el empresario tiene como una de sus funciones indefinibles la de asu-

mir el riesgo que el creó, por medio del principio de delegación - de autoridad y responsabilidad .

El Administrador o Gerente en los casos de que no sean los dueños- quienes personal y directamente manejen las empresas será la perso- na que reciba la primera delegación de esta responsabilidad.

El Director de Personal, tendrá la función de vigilar que los pro- gramas y procedimientos en este aspecto sean los que demanda la -- dignidad humana del trabajo. Por otra parte, su consejo y ayuda so- bre la forma de convencer de la importancia de la Seguridad, de la efectividad de medios como carteles, revistas, etc.

En general, los propios trabajadores, ya que cuánto más se enfati- ze el aspecto de la dignidad de la persona humana, los trabajado- res no quedarán eximidos, sino más responsabilizados en procurar - su propia salud e integridad, evitando accidentes de trabajo.

A primera vista podrá parecer que los trabajadores son los prime- ros en cuidar estos aspectos, pero desgraciadamente no ocurre así en primer lugar, todas las medidas de Seguridad, o las que se em- pleen para evitar accidentes dentro del medio que implica el tra- bajo, suelen llevar consigo molestias no pequeñas, teniendo en --- cuenta sobre todo, lo largo del tiempo de que deben sujetarse a e- llas así el uso de guantes que dificulta la operación; de petos o capuchas que causan calor; el trabajador suele usarlo los primeros días pero tan pronto como comienza a tomar confianza y cuanto ma- yor sea el tiempo en que tenga la suerte de que no le ocurra un ac- cidente de trabajo, va adquiriendo cierta dañosa Seguridad pensan- do que a él no le van a ocurrir accidentes precisamente por su ex- periencia, dejando de utilizar las medidas de protección, pero --- cuantas veces se ha dado el caso de que trabajadores que por mue- chos años jamás tuvieron un accidente, lo sufren, y en forma gra- ve, el día menos pensado.

De lo anterior se deduce, que es misión fundamental del Sindicato, no sólo no oponerse a la adopción de medidas de Higiene y Seguri- dad Industrial, sino por el contrario, colaborar ampliamente en --

los programas de educación en esta materia.

Por otra parte, será necesario conocer las mejores medidas posibles de prevenir los accidentes de trabajo, es indispensable tomar en cuenta los factores que intervienen en el proceso que lleva hasta la lesión, o a las pérdidas, daños, demoras o desperdicios que ocurren en el trabajo, con disminución de la salud del trabajador, y daño económico y administrativo para la empresa, son dos los factores que intervienen en este proceso, los cuales son: Herencia y ambiente

2.2.3 ^{2.2.3} ACCIDENTES DE TRABAJO

Accidente de trabajo es toda lesión médico quirúrgica o perturbación psíquica o funcional permanente a transitoria, inmediata o posterior, o la muerte, producida por la acción repentina de una causa exterior que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo, y en ejercicio de éste, o como consecuencia del mismo; y toda lesión interna determinada por un violento esfuerzo, producido en las mismas circunstancias. Según la Ley Federal del Trabajo Accidente de Trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cuales quieran que sean el lugar y el tiempo en que se presta.

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

GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES

En la mayoría de los casos el accidente no es previsible, pero sí prevenible. Estos pueden ser leves o graves (incapacitantes).

TIPOS DE INCAPACIDADES

a) INCAPACIDAD TEMPORAL.

Es la imposibilidad de trabajar durante un período limitado y que, al terminar, deja al lesionado tan apto como antes del accidente para efectuar su trabajo. El Artículo 478 de La Ley Federal del Trabajo la define así:

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

b) INCAPACIDAD PARCIAL PERMANENTE

Imposibilidad parcial del cuerpo de un sujeto para efectuar un trabajo y que permanece prácticamente durante toda la vida del lesionado. Está definida así, en el artículo 479 de la Ley Federal del Trabajo:

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

c) INCAPACIDAD TOTAL PERMANENTE

Es la incapacidad plena o de funciones de un lesionado, que permanecen durante toda la vida. Ejemplo, pérdida de dos ojos, pérdida de extremidades superiores o inferiores, enajenación mental, etc. La definición que da la Ley Federal Del Trabajo esta consignada en el Artículo 480:

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

MUERTE

Obviamente, grado extremo de los accidentes.

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Toda acción tiene una causa y los accidentes no son la excepción. Un estudio y análisis de los accidentes nos llevará a conocer las causas que les dieron origen, a fin de poder remediarlas en el fu-

turo, para evitar un nuevo accidente y tomar acción preventiva con otros similares.

Las consecuencias de los accidentes son importantes, pero solamente pueden eliminarse si conocemos las causas.

Es necesario pues, buscar los hechos y no las consecuencias. Esto significa que hay que hacer un cuidadoso análisis de todos los accidentes y no solo tener en cuenta los resultados de los mismos.

Entre las causas que dan origen a un accidente, hay dos que conducen directamente a la producción del mismo y que son:

a) Directas o próximas.

Dependen estas del ambiente de trabajo donde se realizó el accidente y de las condiciones biológicas intrínsecas del propio accidentado.

b) Indirectas o remotas

Estas son totalmente ajenas a las condiciones biológicas intrínsecas del accidentado, aunque, pueden estar subordinadas o no al medio en que se trabaja en forma normal

CONDICIONES Y ACTOS INSEGUROS

Las causas inmediatas de los accidentes de trabajo se agrupan en: las condiciones inseguras y los actos inseguros.

a) LAS CONDICIONES INSEGURAS

Son aquellas que se derivan del medio ambiente de trabajo, es decir maquinaria, equipo, materias primas, productos, ventilación, etc., todo aquello que conyeva al propósito del trabajo mismo.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructuras o instalaciones de los edificios y locales impropia- mente diseñadas.
- Faltas de medidas de prevención y protección contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo impropia- mente diseñadas, construidas, armadas o en mal estado de mantenimiento.

- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria o en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- Falta de orden o limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e Higiene insuficientes o faltante

b) LOS ACTOS INSEGUROS

Son aquellos que dependen de las acciones propias del trabajador y que se realizan en forma diferente a un procedimiento comúnmente aceptado como seguro.

Los factores principales que dan origen al acto inseguro son la - falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo, el desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales y la carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.

Ejemplos y causas de actos inseguros son:

- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Viajar sin autorización en vehículos o mecanismos.
- Transitar por áreas peligrosas.
- Trabajar en lugares peligrosos sin el equipo de protección adecuado.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo.
- Sobrecargar plataformas, carros o medios de transporte.

A pesar del creciente número de crecientes normas adoptadas, de la creación de mayor número de organizaciones y servicios de seguridad; de las acciones del gobierno y las empresas; de la realización de eventos y congresos nacionales e internacionales dedicados a la prevención de riesgos el número de accidentes de trabajo notificados anualmente continúa siendo elevado.

2.2.4. LOS RIESGOS DE TRABAJO Y SUS CONSECUENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES.

Una de las principales preocupaciones del Estado en materia de política laboral, es la prevención de los riesgos de trabajo, a través de un sistema de Seguridad e Higiene que tenga en cuenta los recursos disponibles, así como las condiciones en que se labora, a fin de abatir el alto índice de riesgos que se registran en el sistema productivo nacional .

Es importante en este momento explicar las circunstancias en que se genera un riesgo.

El esquema clásico del estudio de los riesgos de trabajo incluye los siguientes elementos:

Condiciones inseguras	Agentes	
	Circunstancias	Riesgo
Actos inseguros	Hombre	

Sobre este esquema nos interesa profundizar en las causas que determinan que el hombre se vuelva generador de actos inseguros:

- Falta de estímulos que valoren su desempeño como trabajador.
- Insatisfacción con su trabajo, debido a bajos niveles salariales
- Altos niveles de desnutrición.
- Fatiga debido al sobreesfuerzo.
- Preocupaciones de índole familiar.
- Horas extra.
- Falta de capacitación en las operaciones que realiza.
- Stress producida por la lejanía de los centros de producción con respecto a sus viviendas (ya que pasan gran parte del día en el transporte).
- Problemas con las autoridades empresariales debido a indisciplina o impuntualidad.
- Máquinas inapropiadas para la realización del trabajo.

Una vez mencionados los ^{principales} factores que intervienen en los riesgos, es importante definir en base a la Ley Federal del Trabajo lo que significa riesgo:

El título noveno de la Ley se denomina riesgos de trabajo.

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

Artículo 477. Cuando los riesgos se realizan pueden producir:

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

En estos casos las consecuencias son costos que se conocen como asegurados, y consisten en:

- Asistencia médica quirúrgica.
- Rehabilitación.
- Hospitalización.
- Aparatos ortopédicos y prótesis.
- Indemnizaciones.

Existen también otro tipo de consecuencias que se derivan de las anteriores, y las podemos dividir en:

- Equipo que resulta dañado durante el accidente de trabajo.
- Tiempo que se pierde productivamente al paralizarse la línea,
- Reposición del tiempo perdido con jornada extraordinaria.
- Gastos de capacitación en caso de substitución del trabajador - muerto o lesionado.
- Capacitación del trabajador lesionado en un puesto diferente al que venía desempeñando.

Las consecuencias sociales afectan directamente al individuo y a su familia y, por tanto, a la sociedad:

- La producción de un riesgo afecta generalmente la economía familiar.

- Las enfermedades minan la salud del trabajador y le hacen perder su estima personal.

- Se produce un impacto moral entre los trabajadores que presenciaron el accidente o las enfermedades de sus compañeros.

- Intranquilidad.

- Stress.

- Deterioro de las relaciones humanas.

Trastornos de la conducta como son:

- Alcoholismo.

- Agresividad.

- Drogadicción.

- Aislamiento. →

Y como consecuencia de éstos la desintegración familiar.

Las consecuencias de índole laboral son:

- Se extingue la relación laboral.

- Desempleo.

- Indemnizaciones injustas.

- Cambio de actividad y de puesto.

Todas las actividades humanas involucran un cierto grado de riesgo y las industrias de proceso no son la excepción. La industria cuenta con elementos que dan origen a los riesgos y en términos generales son los siguientes:

- a) Materias primas
- b) Proceso
- c) Productos terminados
- d) Recursos Humanos
- e) Medio ambiente

Es la interrelación de estos elementos, a través de la tecnología utilizada, lo que da por resultado la existencia de riesgos reales

y potenciales y su magnitud depende de las características particulares de los elementos mencionados.

Dentro de la Industria existe una creciente preocupación por aplicar métodos sistematizados para eliminar o reducir los riesgos, debido a que la sociedad en general, reclama la industria una mayor seguridad para sus miembros, propiedades y medio ambiente.

Como hemos mencionado en todas las actividades con motivo y en ocasión de la producción de satisfactores y de servicios, se utilizan como factores indispensables, materiales, materias primas y subproductos riesgosos.

Inclusive los mismos productos terminados son en sí también riesgosos.

Quizá algunos de nosotros pensemos en la diferencia que existe entre riesgo y peligro. Y la diferencia es muy pequeña ya que todos los factores mencionados anteriormente, ofrecen riesgos varios, - que se convierten en peligrosos hasta que aparecen condiciones y sobre todo, operaciones inseguras.

La necesidad del sistema obedece a las mismas razones por las que existe la seguridad: Humana, Legal, Económica y Social.

- Humana, ya que la prioridad de una empresa es mantener la integridad física y mental de los trabajadores.
- Legal, porque hay que cumplir con la legislación vigente del país. (IMSS, STyPS, SEDUE, SS, SCT, SARH).
- Económica, debido a que cualquier accidente o enfermedad de trabajo afecta a la productividad de la empresa.
- Social, porque la comunidad puede ser afectada por cualquier violación a los límites permisibles o parámetros de aguas residuales, emisiones a la atmósfera o disposición de los desechos sólidos. Asimismo, por accidentes durante la transportación y por derrames o fugas fuera de control durante los procesos.

El sistema por lo tanto debe de contemplar varios aspectos para garantizar su efectividad:

- Clasificación.

- Identificación
- Información técnica y de seguridad
- Adiestramiento
- Administración.

2,3 ORGANISMOS ENCARGADOS DEL ESTUDIO DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

EN UNA EMPRESA:

- a) Departamento de Seguridad e Higiene Industrial.
- b) Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad.

EN EL PAIS:

- a) Secretaria de Salubridad y Asistencia
- b) Secretaria del Trabajo y Previsión Social.
- c) Instituto Mexicano del Seguro Social
- d) Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad.

INTERNACIONALMENTE:

- a) Oficina Internacional del Trabajo (GINEBRA, SUIZA).
- b) Organización Mundial de la Salud (GINEBRA, SUIZA).
- c) Asociación Interamericana de Seguridad Social (MEXICO, D.F.).
- d) Oficina Sanitaria Panamericana
- e) Organización de la Salud Pública Dependiente de la ONU y e la UNESCO.

MENCIONAREMOS LAS FUNCIONES DE ALGUNOS DE LOS ORGANISMOS CITADOS ANTERIORMENTE.

La Organización Internacional del Trabajo, tiene por objeto impulsar la justicia social y mejorar las condiciones de vida y trabajo en el mundo. Para llevar a cabo su labor, OIT recurre a los siguientes medios de acción; adopata normas internacionales y vela por su aplicación; coopera directamente con los Estados miembros; desarrolla actividades de estudio e investigación; recopila datos y difunde informes.

Con esta exposición se trata de hacer una breve descripción de la

acción normativa de la OIT en relación a las Enfermedades Profesionales, sin considerar los otros medios de acción movilizadas por la OIT en este campo.

Cuando en 1919 se creó la Organización Internacional del Trabajo, el medio principal con que la adoptó su constitución fue el establecimiento de normas internacionales del trabajo. Estas normas, adoptadas por la Conferencia Internacional del Trabajo, revisten la forma de Convenios y Recomendaciones.

Desde el punto de vista jurídico, existe una diferencia fundamental entre los dos tipos de normas. Una recomendación tiene como único objeto fijar normas que sirvan de guías a los países; se comunica oficialmente a cada uno de los Estados Miembros de la Organización, los cuales deben someterla "a la autoridad o autoridades a quien compete el asunto (generalmente a la Asamblea Legislativa)- a efecto de que le den forma de ley o adopten otras medidas ". Por el contrario, un Convenio se adopta para que sea ratificado, y todo Estado Miembro que procede a ello asume la obligación de aplicar las normas contenidas en él.

Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo y la salud de los trabajadores. Esta instancia jurídica-política presenta alternativas de solución a accidentes y enfermedades de trabajo, este organismo se originó el 2 de junio de 1976 cuando la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo establece Convenio 144, sobre la consulta tripartita para promover la aplicación de normas internacionales de trabajo, y es ratificado por nuestro país, dándose por consecuencia la creación de este organismo durante las reformas a la Ley Federal del Trabajo en abril de 1978. Instancia que representa una tribuna legal de carácter tripartita, dado que, da cabida a la voz y decisión de los tres factores de la producción y determina la política Nacional de Seguridad e Higiene en el país. Su constitución formal se realiza el 8 de mayo de 1978.

087328

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL.

La Constitución de 1917, consagró los postulados de reivindicación social, pero en aquella época los problemas laborales eran cada vez más numerosos y serios, por ello la Ley de Secretarías de Estado de 1917 elevó los servicios de Trabajo, al rango de departamento, dependiente de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo.

Para cumplir los ordenamientos del Art. 123, las Legislaturas de los Estados hicieron uso de las facultades que éste les concedía , creando dependencias, como las Juntas Municipales de Conciliación y Arbitraje, integrados por representantes obreros, patronales y gubernamentales.

Pero el proceso de conformación y mejoramiento de los servicios administrativos del trabajo, el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones de los trabajadores, así como el desarrollo industrial, provocó la agrupación de grandes masas de obreros, generando nuevos problemas, por lo que el Departamento del Trabajo resultó insuficiente para atender las demandas de los trabajadores. Fué de ello que el 31 de Diciembre de 1940, se reforma la Ley de Secretarías de Estado para crear la actual Secretaría de Trabajo y previsión Social. Reforma que entra en vigor el 1.º de Enero de 1941.

Para el mejor cumplimiento de los postulados de los Arts. 73 y 123 Constitucional, "El Estado debía preconizar la elevación integral de las masas laborantes, estableciendo instituciones que contribuyeran a fortalecerla física y espiritualmente..., a liberarlos de los vicios que fatalmente los agobian,... y a proporcionarles amparo en caso de invalidez o deficiencia.

Era necesario para el poder público, intensificar una política de previsión social, a efecto de poder implantar los seguros de vida, de enfermedades, de accidentes, estimular la instalación de establecimientos culturales y deportivos en los centros de trabajo y lograr el mejoramiento del nivel de vida de los trabajadores.

El Artículo II de la Ley de Secretarías de Departamentos de Estado, establecía que era competencia de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:

III. Previsión Social de los trabajadores en los términos del Art. 123 Constitucional.

IV. Seguros Sociales a que se refiere la fracción XXIX del mismo Artículo y

V. Seguridad e Higiene

Siendo competencia de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de acuerdo a lo anteriormente expuesto; la Previsión Social, los Seguros sociales y la Seguridad e Higiene de cualquier organización; ya sea pública o privada.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

La creciente necesidad de contar con una Ley de Seguros Sociales se ponía de manifiesto al observar que lo hecho en nuestra legislación obrera para proteger a las clases trabajadoras, resultaba insuficiente para colocarlos a cubierto de toda contingencia.

Las escasas disposiciones dictadas para tal fin constituían apenas un coeficiente muy pequeño de seguridad, incapaz de contrarrestar las funestas consecuencias, originadas por los múltiples riesgos de la industria moderna, que al realizarse hundían a los trabajadores en la desesperación y la miseria.

Si es cierto que no existe una forma capaz de impedir de un modo general y absoluto las consecuencias de los riesgos, decía el titular del ejecutivo en la exposición de motivos al proyecto de Ley del Seguro Social, si existe en cambio, un medio de proteger el salario que coloca a la economía familiar al cubierto de las disminuciones que sufre, como reflejo de las contingencias de la vida del trabajador y ese medio que lo constituye el Seguro Social, que al proteger

el trabajo aminora las penalidades en los casos de incapacidad, vejez u orfandad auxiliando además, a la obrera o a la esposa del trabajador en caso de maternidad.

A partir de la vigencia de la Constitución de 1917, las Legislaturas de los Estados y el Congreso de la Unión, con base en la facultad que les otorgaban los artículos 73 Fracción X y 123 Constitucional, expidieron disposiciones en materia de trabajo y algunas leyes de pensiones y jubilaciones civiles y militares; surgiendo además, las sociedades mutualistas constituídas por agrupaciones de trabajadores. El IMSS implantado en México a partir de 1943, tuvo como antecedente:

a) Durante el gobierno del General Alvaro Obregón, se hace el primer intento de establecer una Institución encargada de la Seguridad social, el 9 de Diciembre de 1921, aparece un proyecto de Ley sobre esta materia, no siendo aprobado.

b) Posteriormente, en el proyecto de Ley Federal del Trabajo, elaborado por la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, se reglamentaba el Seguro Social.

c) Durante la celebración del Primer Congreso Mexicano de Derecho Industrial, el Profesor Federico Bach y el Lic. Adolfo Zamora, presentaron una ponencia que organizaba el Seguro Social.

d) El Congreso de la Unión en 1923, otorgó facultades extraordinarias al Ejecutivo para que en un plazo de ocho meses expidiera la Ley del Seguro Social obligatorio, sin que hubiera hecho uso de tales facultades.

e) En 1941, el Presidente Manuel Avila Camacho nombró una Comisión técnica, que redactó el proyecto de Ley que más tarde aprobado por el Congreso de la Unión, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el 19 de Enero de 1943.

La implantación del Seguro Social representaba una cuestión de primera importancia en México, pues el colocar al obrero en posibilidad, mediante tal sistema, de recibir diversos servicios y prestaciones en los casos de enfermedades, de vejez, de invalidez y de los demás riesgos que por Ley natural o social amenazan al hombre, se le capa-

cita para adquirir alimentos sanos o más abundantes, para alojarse en viviendas cómodas e higiénicas y para educarse física e intelectualmente, pues en considerable proporción, continúa desnutrido, habitando jacales o sufriendo endemias, salarios de hambre y jornadas agobiantes.

SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA

En 1911 fué creado el primer consejo de Salubridad Pública en México el cual únicamente tenía carácter de consultivo. No es sino hasta el 5 de Febrero de 1917, cuando al expedirse la Constitución en ese año se crea el Departamento de Salubridad Pública, como entidad autónoma, dependiente directamente del Presidente de la República.

El 19 de Diciembre de 1924 se expide el Reglamento General del propio Departamento, y tres años después se fundan las 32 Delegaciones Federales de Salubridad en los Estados.

A su vez, desde la Colonia, fueron dictándose diversas disposiciones en materia de asistencia; en 1861, la encomendaron a la Secretaría del Estado y al Departamento de Gobernación, varias funciones asistenciales; por Decreto del Congreso de la Unión el 31 de Diciembre de 1937, se establece la Secretaría de Asistencia.

2.4. COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

Con base en las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo, en todas las empresas deben integrarse Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene encargadas de prevenir cualquier daño que pueda sobrevenir a la salud de los trabajadores mediante la investigación de las causas de los accidentes y enfermedades, la proposición de medidas para prevenirlos y la vigilancia de su cumplimiento.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son órganos legales que reflejan la responsabilidad obrero patronal compartida. Su finalidad última es contribuir a la protección de la salud del trabajador entendida ésta no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social. Corresponde ahora a los trabajadores y empresarios a ser realidad estas disposiciones legales que contribuirán a disminuir los riesgos en el trabajo.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, consiente de su responsabilidad ante los trabajadores y empresarios, consideró la necesidad de impartir un curso Introdutorio de Capacitación a las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son los organismos que establece la Ley Federal del Trabajo en sus artículos 509 y 510 para investigar las causas de los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

2.4.1. INTEGRACION DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene deben integrarse en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha en que se inicien las actividades en los centros de trabajo y de inmediato en donde no existan.

La Secretaria del Trabajo y Previsión Social, el Departamento del Distrito Federal, las autoridades de los Estados, los patrones y los trabajadores o sus representantes, deberán promover la integración de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene deberán integrarse con igual número de representantes obreros y patronales.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene funcionarán en forma permanente.

Para determinar el número de Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene que deberán establecerse en una misma empresa, así como el número de representantes propietarios o suplentes, en su caso, que las integran, los trabajadores y patrones deberán considerar:

- El número de trabajadores.
- La peligrosidad de las labores.
- La ubicación del centro o de los centros de trabajo
- Las divisiones, plantas o unidades, de que se componga la empresa.
- Las formas o procesos de trabajo, y
- El número de turnos de trabajo.

Cuando se necesite formar dos o más comisiones, deberá integrarse una Comisión Central y las Comisiones Auxiliares que sean necesarias. Estas comisiones trabajarán y sesionarán en forma independiente reportando a la Comisión Central, la que canalizará toda la información a la autoridad correspondiente.

Los representantes de los trabajadores deberán ser designados por el Sindicato titular del Contrato Colectivo.

Se sugiere que estos representantes no sean miembros del comité ejecutivo.

Cuando no exista Sindicato, los representantes de los trabajadores deberán ser elegidos por votación y la mayoría de los trabajadores

hará la designación.

El patrón deberá designar a sus representantes. Se sugiere que los representantes patronales no sean empleados de oficina o del departamento de Seguridad, en caso de que exista. De preferencia deberán ser trabajadores de confianza que desempeñen sus labores dentro de la planta o unidad de procesos.

En caso de que el patrón, el Sindicato o los trabajadores no designen a sus representantes dentro del término establecido, las autoridades del trabajo conminarán a que se haga la designación de los integrantes; o sea, tomarán las medidas necesarias, previa advertencia para el cumplimiento de la obligación.

2.4.2. REQUISITOS PARA SER MIEMBRO DE UNA COMISION MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

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

Es decir se procurará seleccionar representantes que sepan leer y escribir, tengan un mayor grado de conocimientos, sean respetados por sus compañeros y reconocidos por su seriedad y sentido de responsabilidad.

Los miembros de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene tienen la misma personalidad e iguales derechos y obligaciones, independientemente de la jerarquía que cada uno tenga dentro de la empresa, negociación o de la corporación sindical a que pertenezca.

La duración de los representantes en sus cargos será permanente, - siempre y cuando cumplan satisfactoriamente con sus funciones. ~~Una~~ Cuando esto no suceda así, podrán ser removidos libremente y susti- tuidos de acuerdo a lo establecido en el reglamento. Cualquier mo- dificación en la integración y funcionamiento de las comisiones de- berá hacerse del conocimiento de las autoridades del trabajo. Es necesario cumplir con los requisitos anteriores, porque con e- llos se obtienen miembros que esten en aptitud de poder desempeñar el cargo que se les encomienda.

2.4.3 OBLIGACIONES DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDA- DAD

- Establecer y dictar medidas para prevenir al máximi los riesgos que se presentan dentro del establecimiento.
- Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesio- nales.
- Vigilar que se cumplan las disposiciones de Higiene y Seguridad establecidas en los reglamentos en vigor y que tienden a conser- var la salud de los trabajadores.
- Poner en conocimiento del patrón y de la autoridades respectivas las violaciones de los trabajadores a las disposiciones dictadas
- Dar instrucciones sobre medidas preventivas a los trabajadores para orientarlos sobre el peligro en el trabajo que desempeñan.

Las comisiones mixtas de Higiene y Seguridad Industrial deberán - reunirse por lo menos para discutir las causas de los riesgos acae- cidos una vez al mes y deberán hacer planes para evitarlos en el futuro; para ello, discutirán los medios de protección individual y colectiva que deban establecerse en el centro de trabajo, de ac- acuerdo con las circunstancias que rodearon el riesgo acaecido, a- nalizando los distintos factores de concurrencia. De estas reunio- nes se levantarán actas donde figuren los riesgos presentados, se enviará una copia a las autoridades del trabajo para que conste de

su actuación y aquellas procederán a complementar las investigaciones y a rectificar o ratificar los dispositivos propuestos . Todos los miembros de la Comisión trabajaran dentro de tal organismo en forma gratuita, durante las horas hábiles de la jornada de trabajo que desempeñen.

2.4.4 REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en el Trabajo deben registrarse en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Los centros de trabajo ubicados en el Distrito Federal deberán registrar su Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Las autoridades del trabajo del Departamento del D.F . pueden recibir la documentación que previa revisión, remitirán a la mencionada dirección general.

Los centros de trabajo ubicados en las Entidades Federativas deben registrar su comisión Mixta de Seguridad e Higiene en las delegaciones Federales del Trabajo correspondientes. Las autoridades de Trabajo locales pueden recibir la documentación respectiva, que previa revisión remitirán a la mencionada Delegación Federal.

Cuando se efectúen cambios de representantes, la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene dará aviso a las autoridades del trabajo que correspondan, devolviendo la credencial expedida al miembro de la Comisión que se da de baja y enviando las fotografías del que se haya nombrado en substitución, para que se le expida la nueva credencial

2.4.5. ACTAS E INFORMES DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

De cada recorrido que realice la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene debe levantar un acta que contenga las observaciones sobre

las condiciones de Seguridad e Higiene y las medidas que proponga para mejorarlas.

Cuando sucedan accidentes la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene deberá investigar las causas de los mismos y deberá auxiliar al patrón en la elaboración de los informes de accidentes, tanto en la notificación inmediata de los accidentes que ocurran.

Las actas y los informes mencionados anteriormente cuyos centros de trabajo se encuentre ubicado en el D.F. deberá enviarse a la Dirección de Medicina y Seguridad en el Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Los centros de trabajo ubicados en las Entidades Federativas deben enviarse a las Delegaciones Federales del Trabajo que correspondan.

En resumen, los integrantes de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene deben conocer las dimensiones del accidente de trabajo para que tengan conciencia de la responsabilidad social que implica su función y las ventajas que la Seguridad e Higiene juega en el abatimiento de los riesgos de trabajo.

Una vez que los integrantes de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene hayan tomado conciencia de la importancia que implica su nuevo papel, deberían procurarse Capacitación y Adiestramiento, preparándose, estudiando los antecedentes de la empresa, revisando las estadísticas sobre los accidentes ocurridos, para que identifiquen las áreas que han incidido en mayores riesgos de trabajo y prevenirlos a través de una supervisión estrecha, conocer el proceso productivo, materia prima y el riesgo que implica su manejo, así como las técnicas de Seguridad e Higiene que conviene instrumentar.

087328

Como los integrantes de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son los portadores de información, deben aprender a detectar las necesidades de Capacitación y Adiestramiento que sus compañeros requieren en materia de Seguridad e Higiene y en base a esto, elab

borar los programas y paquetes didácticos agotando los recursos - que existen para ello, como son: las técnicas audiovisuales: películas, rotafolios, carruseles audiovisuales y otros, o técnicas individuales como la publicación de folletos o elaboración de carteles alusivos a la Seguridad e Higiene Laboral, etc.

Otra función sería la de orientar a los trabajadores sobre las ventajas que tiene el uso del equipo de protección personal y vigilar que se le dé el uso adecuado y se conserve en buen estado para cumplir con su objetivo que es proteger la salud del trabajador.

Los integrantes de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene debe poseer capacidad de persuasión para poder convencer tanto a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos, como a los gerentes para que se les facilite su trabajo. Es conveniente que en todas sus actividades cuenten con el apoyo del Sindicato, ya que es el organismo favorecedor en el logro de sus propósitos.

Otra actividad que implica de cierta destreza, es la de identificar las actitudes negativas de los trabajadores y sus causas, pues la mayoría de las veces éstas ocasionan los actos inseguros.

Para una eficiente función de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene se requiere de una gran responsabilidad por parte de todos y de cada uno de sus integrantes, así como de una gran información - sobre la gravedad de las condiciones y actos inseguros que prevalecen en el proceso productivo de la rama económica en la que desempeñan su trabajo.

El desarrollo industrial y la automatización que se ha experimentado en los últimos años han hecho del centro laboral un lugar sumamente peligroso para la salud física, psicológica y social de la población trabajadora, por ello fue necesario la creación de las comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en los centros laborales, asignándoles por ley, el papel de promotoras y asesoras en todo lo relacionado a la prevención de condiciones, actos inseguros y enfermedades profesionales; motivo por el que; es indispensable que los integrantes de dichos órganos, cuenten con los conocimientos

indispensables para detectar las necesidades, con la autoridad para proponer y con el apoyo suficiente para vigilar que se lleven a cabo las mejoras y adaptaciones requeridas para proteger la salud integral de los trabajadores.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene pueden solicitar asesoría interna a los técnicos del departamento de Seguridad e Higiene y al médico de la empresa, y externa a las instituciones que se dedican a la impartición de recursos sobre Seguridad e Higiene o a las autoridades como la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, a través de su Dirección General de Medicina y Seguridad en el --- Trabajo.

CAPITULO TERCERO

MARCO LEGAL

= EQUIPO =

3.2 REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

3.1 CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ARTICULO

CONTENIDO

123 Fracción XIII

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

Fracción XIV

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

Fracción XV

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

Fracción XXXI

La aplicación de las leyes de trabajo corresponde a las autoridades de los Estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero es de la competencia exclusiva de las autoridades federales en los asuntos relativos a.. "también será competencia exclusiva de las Autoridades Federales, la aplicación de las disposiciones de trabajo..., respecto a las obligaciones de los patrones en materia de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores... para lo cual las Autoridades Federales conatran con el auxilio de las Estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local..."

3.2.2. ^{Borrador} LEY FEDERAL DEL TRABAJO

ARTICULO	CONTENIDO
Articulo 3	... "Asimismo, es de interés social-promover y vigilar la Capacitación y el Adiestramiento de los trabajado--res".
Articulo 7	... "El patrón y los trabajadores ex tranjeros, tendrán la obligación so-lidaria de capacitar trabajadores me-xicanos en la especialidad de que se trate."
Articulo 25	"El escrito en que consten las condi-ciones de trabajo deberá contener... Fracción VIII. La indicación de que-el trabajador será capacitado o a--diestrado en los términos de los ---planes y programas establecidos o --que se establezcan en la empresa, --conforme a los dispuesto en esta ley
Articulo 132	Son obligaciones de los patrones ... "... Fracción XIV. Proporcionar ca--pacitación y adiestramiento a sus --trabajadores, en los términos del Ca-pítulo III bis de este Título". ..."Fracción XXVIII. Participar en -la integración y funcionamiento de -las Comisiones que deban formarse en

cada centro de trabajo, de acuerdo -
con lo establecido por esta ley".

Capítulo III bis. De la Capacitación y Adiestramiento de los trabajadores

Artículo 153-A

"Todo trabajador tiene el derecho a que su patron le proporcione Capacitación o Adiestramiento en su trabajo que le permite elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social".

Artículo 153-B

"Para dar cumplimiento a la obligación que, conforme al artículo anterior les corresponda, los patrones podrán convenir con los trabajadores en que la Capacitación o Adiestramiento se proporcione a éstos dentro de la misma empresa o fuera de ella, por conducto del personal propio, -- instructores especialmente contratados, instituciones, escuelas u organismos especializados, o bien mediante adhesión a los sistemas generales que se establezca y que se registren en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social. En caso de tal adhesión quedará a cargo de los patrones cubrir las cuotas respectivas".

Artículo 153-C

"Las instituciones o escuelas que de seen impartir Capacitación o Adies - tramiento, así como su personal do - cente, deberán estar autorizadas y - registradas por la STyPS".

Artículo 153-D

"Los cursos y programas de Capacita - ción o Adiestramiento de los trabaja - dores, podrán formularse respecto a cada establecimiento, una empresa, - varias de ellas o respecto a una ra - ma industrial o actividad determina - da ".

Artículo 153-E

"La capacitación o adiestramiento a que se refiere el artículo 153-A, -- deberá impartirse al trabajador du-- rante las horas de su jornada de tra - bajo salvo que, atendiendo a la natu - raleza de los servicios, patrón y -- trabajador convenga que podrán im--- partirse de otra manera; así como en el caso en que el trabajador desee- capacitarse en una actividad distin - ta a la de la ocupación que desempe ña en cuyo supuesto, la capacitación se realizará fuera de la jornada de trabajo".

Artículo 153-F

"La Capacitación y el Adiestramiento deberá tener por objeto:

- I. Actualizar y perfeccionar los co - nocimientos y habilidades del tra

bajador en su actividad; así --
como, proporcionar la informa--
ción sobre la aplicación de nueva
tecnología en ella;

- II. Preparar al trabajador para ocupar
una vacante o puesto de nueva
creación;
- III. Prevenir riesgos de trabajo;
- IV. Incrementar la productividad; y
- V. En general, mejorar las aptitudes
del trabajador".

Artículo 153-G

"Durante el tiempo en que un trabajado
dor de nuevo ingreso que requiera capa
citación inicial para el empleo --
que va desempeñar, reciba ésta, presta
rá sus servicios conforme a las --
condiciones generales de trabajo que
rijan en la empresa o a lo que se esta
tipule respecto a ella en los contrata
tos colectivos".

Artículo 153-H

"Los trabajadores a quienes se impart
ta capacitación o adiestramiento esta
n obligados:

- I. Asistir puntualmente a los curso
s, sesiones de grupo y demás
actividades que forman parte de
del proceso de capacitación o -
adiestramiento;
- II. Atender las indicaciones de las
personas que imparten la capacita
ción o adiestramiento, y cumpl
ir con los programas respectivo
s; *ago barrera*

III. Presentar los exámenes de evaluación de conocimientos y de aptitud que sean requeridos".

Artículo 153-I

"En cada empresa se constituirá Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento, integradas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, las cuales vigilarán la instrumentación y operación del sistema y de los procedimientos que se implante para mejorar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores, y sugerirán las medidas tendientes a perfeccionarlos todo esto conforme a la necesidades de los trabajadores y de las empresas".

Artículo 153-J

"Las autoridades laborales cuidarán que las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento se integren y funcionen oportuna y normalmente, vigilando el cumplimiento de la obligación patronal de capacitar y adiestrar a los trabajadores".

Artículo 153-K

"La STyPS podrá convocar a los patrones, sindicatos y trabajadores libres que formen parte de las mismas ramas industriales o actividades, para constituir Comités Nacionales de

Capacitación y Adiestramiento de tales ramas industriales o actividades los cuales tendrán el carácter de órganos auxiliares de la propia Secretaría a que se refiere esta Ley.

Estos Comités tendrán facultades para:

- I. Participar en la determinación de los requerimientos de Capacitación y Adiestramiento de las ramas o actividades respectivas
- II. Colaborar en la elaboración del Catálogo Nacional de Ocupaciones y en la de estudios sobre las características de la maquinaria y equipo en existencia y uso en las ramas o actividades correspondientes;
- III. Proponer sistemas de Capacitación o Adiestramiento para y en el trabajo, en relación con las ramas industriales o actividades correspondientes;
- IV. Formular recomendaciones específicas de planes y programas de Capacitación y Adiestramiento;
- V. Evaluar los efectos de las acciones de Capacitación y Adiestramiento en la productividad dentro de las ramas industriales o actividades específicas de que se trate; y,
- VI. Gestionar ante la autoridad la-

087328

boral el registro de las constancias relativas a conocimiento o habilidades de los trabajadores que hayan satisfecho los requisitos legales exigidos para tal efecto"

Artículo 153-L

"La STyPS fijará las bases para determinar la forma de designación de los miembros de los Comités Nacionales de Capacitación y Adiestramiento así como las relativas a su organización y funcionamiento".

Artículo 153-M

"En los Contratos Colectivos deberán incluirse Cláusulas relativas a la obligación patronal de proporcionar capacitación y Adiestramiento a los trabajadores, conforme a planes y programas que satisfagan los requisitos establecidos en este Capítulo".

"Además, podrá consignarse en los propios contratos el procedimiento conforme al cual el patrón capacitará y adiestrará a quienes pretendan ingresar a laborar en la empresa, tomando en cuenta, en su caso, la cláusula de admisión".

Artículo 153-N

"Dentro de los quince días siguientes a la celebración, revisión o prórroga del Contrato Colectivo, los patrones deberán presentar ante la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, para su aprobación, los planes

y programas de Capacitación y Adiestramiento que se haya acordado establecer, o en su caso, las modificaciones que se hayan convenido acerca de planes y programas ya implantados con aprobación de la autoridad laboral" .

Artículo 153-O

"Las empresas en que no rija contrato Colectivo de Trabajo, deberán someter a la aprobación de la STyPS, dentro de los primeros sesenta días de los años impares, los planes y programas de Capacitación o adiestramiento que, de común acuerdo con los trabajadores, hayan decidido. Igualmente, deberán informar respecto a la Constitución y bases generales a que se sujetará el funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento".

Artículo 153-P

"El registro de que trata el artículo 153-C se otorgará a las personas o instituciones que satisfagan los siguientes requisitos:

- I. Comprobar que quienes capacitarán o adiestrarán a los trabajadores, están preparados profesionalmente en la rama industrial o actividad en que impartirán sus conocimientos;
- II. Acreditar satisfactoriamente, a juicio de la STyPS, tener cono-

Cimientos bastantes sobre los - procedimientos tecnológicos propios de la rama industrial o actividad en la que pretendan impartir dicha capacitación o adiestramiento; y,

III. No estar ligada con personas o instituciones que propagen algún credo religioso, en los términos de la prohibición establecida por la fracción IV del Artículo 30. Constitucional.

El registro concedido en los términos de este artículo podrán ser revocados cuando se contravengan las disposiciones de esta Ley.

En el procedimiento de revocación, - el afectado podrá ofrecer pruebas y alegar lo que a su derecho convenga"

Artículo 153-Q

"Los planes y programas de que tra--tan los Artículos 153-N y 153-O, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- I. Referirse a períodos no mayores de cuatro años;
- II. Comprender todos los puestos y niveles existentes en la empresa;
- III. Precisar las etapas durante las cuales se impartirá la Capacitación y el adiestramiento al total de los trabajadores de la empresa;

- IV. Señalar el procedimiento de selección, a través de la cual se establecerá el orden en que serán capacitados los trabajadores de un mismo puesto y categoría;
- V. Especificar el nombre y número de registro en la STyPS de las entidades instructoras; y,
- VI. Aquellos otros que establezcan los criterios generales de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que se publiquen en el Diario Oficial de la Federación.

Dichos planes y programas deberán ser aplicados de inmediato por las empresas".

Artículo 153-R

"Dentro de los sesenta días hábiles que sigan a la presentación de tales planes y programas ante la STyPS, ésta los aprobará o dispondrá que se les hagan las modificaciones que estime pertinentes; en la inteligencia de que, aquellos planes y programas que no hayan sido objetados por la autoridad laboral dentro del término citado, se entenderán definitivamente aprobados".

Artículo 153-S

"Cuando el patrón no dé cumplimiento a la obligación de presentar ante la STyPS los planes y programas de Capacitación y Adiestramiento, dentro del plazo que corresponda en los tér

minos de los artículos 153-N y 153-O o cuando presentados dichos planes y programas, no los lleve a la práctica, será sancionado conforme a lo dispuesto en la fracción IV del artículo 994 de esta Ley, sin perjuicio de que, en cualquiera de los dos casos, la propia Secretaría adopte las medidas pertinentes para que el patrón cumpla con la obligación de que se trata".

Artículo 153-T

"Los trabajadores que hayan sido aprobados en los exámenes de Capacitación o Adiestramiento en los términos de este capítulo, tendrán derecho a que la entidad instructora les expida las constancias respectivas, mismas que, autenticadas por la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento de la empresa, se harán del conocimiento de la STyPS, por conducto del correspondiente Comité Nacional o, a falta de éste, a través de las autoridades del Trabajo a fin de que la propia Secretaría las registre y las tome en cuenta al formular el padrón de trabajadores capacitados que corresponda, en los términos de la fracción cuarta del artículo 539".

Artículo 153-U

"Cuando implantado un programa de Capacitación, un trabajador se niegue a recibir ésta por considerar que tiene los conocimientos necesarios para el desempeño de su puesto y del inmediato superior, deberá acreditar documentalmente dicha capacidad o presentar y aprobar, ante la entidad instructora, el examen de suficiencia que señale la STyPS.

En este último caso se extenderá a dicho trabajador la correspondiente constancia de hábilidades laborales"

Artículo 153-V

"La constancia de habilidades laborales es el documento expedido por el capacitador con el cual el trabajadorador acreditará haber llevado y aprobado un curso de capacitación".

"Las empresas están obligadas a enviar a la STyPS para su registro y control, listas de las constancias que se hayan expedido a sus trabajadores".

"Las constancias de que se trata surtirán menos efectos para fines de ascenso, dentro de la empresa en que se haya proporcionado la capacitación o adiestramiento".

"Si en una empresa existen varias especialidades o niveles en relación con el puesto a que la constancia se refiera, el trabajador, mediante examen que practique la Comisión Mixta

de Capacitación y Adiestramiento respectiva acreditará para cual de ellas es apto".

Artículo 153-W

"Los certificados, diplomas, títulos o grados que expidan el Estado, sus organismos descentralizados o los particulares con reconocimiento de validez oficial de estudios a quienes hayan concluido un tipo de educación con carácter terminal, serán inscritos en los registros de que trata el artículo 539, fracción IV, cuando el puesto y categoría correspondientes figuren en el Catálogo Nacional de Ocupaciones o sean similares a los incluidos en él".

Artículo 153-X

"Los trabajadores y patronos tendrán derecho a ejercitar ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje las acciones individuales y colectivas que deriven de la obligación de Capacitación o Adiestramiento impuesta en este Capítulo".

Artículo 159

"Las vacantes definitivas, las provisionales con duración mayor de 30 días y los puestos de nueva creación serán cubiertos escalafonariamente, por el trabajador de la categoría inmediata inferior, del respectivo oficio o profesión.

Si el patrón cumple con la obligación de capacitar a todos los trabajadores de la categoría inmediata in

ferior a aquella en que ocurra la va
cante, el ascenso corresponderá a
quien haya demostrado ser apto y ten
ga mayor antigüedad. En igualdad de
condiciones, se preferirá al trabajaja
dor que tenga a su cargo una familia
y de subsistir la igualdad, al que,
previo examen, acredite mayor apti--
tud.

Si el patrón no ha dado cumplimiento
a la obligación que le impone el ar-
tículo 132 fracción XV, la vacante
se otorgará al trabajador de mayor
antigüedad. En igualdad de condicio-
nes se preferirá al trabajador y, en
igualdad de esta circunstancia, al
que tenga a su cargo una familia..."

Artículo 180

"Los patrones que tengan a su servi-
cio menores de dieciseis años están o
bligados a: ...

... Fracción IV. Proporcionarles ca-
pacitación y Adiestramiento en los
términos de esta ley..."

Artículo 391

"El contrato colectivo contendrá: ...
... Fracción VII. Las cláusulas relala
tivas a la Capacitación o Adiestra--
miento de los trabajadores en la em-
presa o establecimientos que comprenda;

Fracción VIII. disposiciones sobre la Capacitación o adiestramiento inicial que se deba impartir a quienes vayan a ingresar a laborar a la empresa o establecimiento;

Fracción IX. Las bases sobre integración y funcionamiento de las Comisiones que deban integrarse de acuerdo con esta Ley"...

Artículo 412

"El Contrato-Ley contendrá: ...

...Fracción IV. Las condiciones de trabajo señaladas en el artículo 391 fracciones... y IX;

Fracción V. Las reglas conforme a las cuales se formularán los planes y programas para la implantación de la capacitación y el adiestramiento en la rama de la industria de que se trate..."

Artículo 523

"La aplicación de las normas de trabajo compete, en sus respectivas jurisdicciones: ...

...Fracción V. Al Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento..."

Artículo 526

"Compete.... a la Secretaría de Educación Pública, la vigilancia del cumplimiento de las obligaciones que esta ley impone a los patrones en materia educativa e intervenir

coordinadamente con la STyPS en la -
Capacitación y Adiestramiento de los
trabajadores, de acuerdo con lo dis-
puesto en el Capítulo Cuarto de este
título".

Artículo 527

"También corresponderá a las autori-
dades federales la aplicación de las
normas de trabajo en los asuntos que
afecten... obligaciones patronales
en las materias de capacitación y a
diestramiento de sus trabajadores.."

Artículo 527-A

"En la aplicación de las normas de -
trabajo referentes a la Capacitación
y Adiestramiento de los trabajadores
..., las autoridades de la "federa---
ción serán auxiliadas por las loca--
les, tratándose de empresas o esta--
blecimientos que, en los demás aspec-
tos derivados de las relaciones labo-
les, estén sujetas a la jurisdicción
de estas últimas".

Artículo 529

"... De conformidad con lo dispuesto
en el artículo 527-A, las autorida--
des de las Entidades Federativas de-
berán:

- I. Poner a disposición de las De -
pendencias del Ejecutivo Fede--
ral competentes para aplicar es-
ta Ley, la información de éstas
les soliciten para estar en ap-

- titud de cumplir sus funciones;
- II. Participar en la integración y funcionamiento del respectivo Consejo Consultivo Estatal de Capacitación y Adiestramiento;
- III. Reportar a la Secretaría del Trabajo y Previsión y Social, las violaciones que cometan los patrones en materia de ... Capacitación y Adiestramiento e intervenir en la ejecución de las medidas que se adopten para sancionar tales violaciones y pará corregir las irregularidades en las empresas o establecimientos sujetos a jurisdicción Local;
- IV. Coadyuvar con los correspondientes Comités Nacionales de Capacitación y Adiestramiento;
- V. Auxiliar en la realización de los trámites relativos a las constancias de habilidades laborales;
- VI. Previa determinación general a solicitud específica de las autoridades Federales, adoptar aquellas otras medidas que resulten necesarias para auxiliarlos en los aspectos concernientes a tal determinación o solicitud;

Artículo 537

"El Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento tendrá - los siguientes objetivos:...

...Fracción III. Organizar, promover y supervisar la Capacitación y el Adiestramiento de los trabajadores; y Fracción IV. Registrar las constancias de habilidades laborales".

Artículo 538

"El Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento estará a cargo de la STy PS, por conducto de las unidades administrativas de la misma, a las que competan las funciones correspondientes, en los términos de su reglamento interior".

Artículo 539

"De conformidad con lo que dispone - el artículo que antecede y para los efectos del 537, a la SEyPS corresponden las siguientes actividades:

...III. En materia de Capacitación o adiestramiento de trabajadores:

- a) Cuidar de la oportuna constitución y el funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento;
- b) Estudiar y en su caso, sugerir la expedición de convocatorias para formar Comités Nacionales de Capacitación y Adiestramiento en aquellas ramas industriales o actividades en que lo juzgue conve---

- niente; así como la fijación de -
las bases relativas a la integra-
ción y funcionamiento de dichos -
Comités;
- c) Estudiar y, en su caso, sugerir,
en relación con cada rama indus-
trial o actividad, la expedición
de criterios generales que seña-
len los requisitos que deban ob-
servar los planes y programas de
Capacitación o Adiestramiento, o-
yendo la opinión del Comité Nacio-
nal de Capacitación y Adiestra-
miento que corresponda;
- d) Autorizar y registrar, en los tér-
minos del Artículo 153-C, a las -
instituciones o escuelas que de-
seen impartir Capacitación y Adie-
stramiento a los trabajadores;
supervisar su correcto desempeño;
y en su caso, revocar la autoriza-
ción y cancelar el registro conce-
dido;
- e) Aprobar, modificar o rechazar, se-
gún el caso, los planes y program-
as de Capacitación o Adiestra-
miento que los patrones presenten
- f) Estudiar y sugerir el estableci-
miento de sistemas generales que
permitan capacitar o adiestrar a
los trabajadores, conforme al pro-
cedimiento de adhesión convencio-
nal a que se refiere el Artículo-

153-B;

- g) Dictaminar sobre las sanciones -- que deban imponerse por infracciones a las normas contenidas en el Capitulo III Bis del Titulo Cuarto;
- h) Establecer coordinacion con la Secretaría de Educacion Publica para implantar planes o programas - sobre Capacitacion y Adiestramiento para el trabajo y, en su caso, para la expedicion de certificados conforme a lo dispuesto en esta Ley, en los ordenamientos educativos y demas disposiciones en vigor;
- i) En general, realizar todas aquellas que las Leyes y Reglamentos encomienden a la STyPS en esta matería.

IV. En materia de registro de constancias de habilidades laborales:

- a) Establecer registros de constancias relativas a trabajadores capacitados o adiestrados, dentro - de cada una de las ramas industriales o actividades y,
- b) En general, realizar todas aquellas que las leyes y reglamentos confieran a la STyPS en esta materia.

Artículo 539-A

"Para el cumplimiento de sus funciones en relación con las empresas o establecimientos que pertenezcan a ramas industriales o actividades de jurisdicción federal, la STyPS será asesorada por un consejo consultivo integrado por representantes del sector público, de las organizaciones nacionales de trabajadores y de las organizaciones nacionales de patrones, a razón de cinco miembros por cada uno de ellos con sus respectivos suplentes...

...Los representantes de las organizaciones obreras y de las patronales serán designados conforme a las bases que expida la STyPS.

El Consejo Consultivo será precedido por el Secretario del Trabajo y Previsión Social; fungirá como Secretario del mismo, el funcionario que determine el titular de la propia Secretaría y su funcionamiento se registrará por el Reglamento que expida el propio Consejo".

Artículo 539-B

"Cuando se trate de empresas o establecimientos sujetos a jurisdicción local y para la realización de las actividades a que se contraen las fracciones III y IV del artículo 539 las STyPS será asesorada por Consejos Consultivos Estatales de Capacitación y Adiestramiento.

Los Consejos Consultivos estarán for-
dos por el Gobernador de la Entidad-
Federativa correspondiente quien los
precidirá; sendos representantes de
la STyPS, de la Secretaría de Educa-
ción Pública y del IMSS; tres repre-
sentantes de las o ganizaciones loca
les de trabajadores, tres represen--
tantes de las organizaciones patrona
les de la Entidad. El representante
de la STyPS fungirá como Secretario
del Consejo.

La STyPS y el Gobernador de la Enti-
dad Federativa que corresponda, expe-
dirá conjuntamente, las bases confor-
me a las cuales deban de asignarse -
los representantes de los trabajado-
res y de los patrones en los Conse--
jos Consultivos mencionados y formu-
lara, al efecto las invitaciones que
se requieran.

Los Consejos consultivos se sujeta--
rán en lo que se refiere a su funcio-
namiento interno, al Reglamento que
al efecto expida cada uno de ellos".

Artículo 539-C

"Las autoridades laborales Estatales
auxiliarán a la STyPS, para el desem-
peño de sus funciones, de acuerdo a
lo que establece los artículos 527-
a y 529".

Artículo 698

"Las Juntas Federales de Conciliación y Arbitraje, conocerán de los conflictos de trabajo cuando se traten de las ramas industriales, empresas o materias contenidas en los artículos 123 Apartado "A", Fracción XXXI de la Constitución Política y 527 de esta Ley".

Artículo 699

"Cuando en los conflictos a que se refiere el párrafo primero del Artículo que antecede, se ejerciten en la misma demanda acciones relacionadas con obligaciones en materia de Capacitación y Adiestramiento...; el conocimiento de estas materias será de la competencia de la Junta Federal Especial de la Federal de Conciliación y Arbitraje, de acuerdo a la jurisdicción.

En el supuesto previsto en el párrafo anterior la Junta Local al admitir la demanda, ordenará se saque copia de la misma y de los documentos presentados por el actor, las que remitirá inmediatamente a la Junta Federal para la sustanciación, y resolución exclusivamente de las cuestiones sobre Capacitación y Adiestramiento... en los términos señalados por esta Ley".

Artículo 892

"Las disposiciones de este Capítulo rigen la tramitación de los conflictos que se susciten con motivo de la aplicación de los artículos... 153-X ..."

Artículo 992

"Las violaciones a las normas de trabajo cometidas por los patrones o -- por los trabajadores, se sancionaran de conformidad con las disposiciones de este título, independientemente de la responsabilidad que les corresda por el incumplimiento de sus obligaciones".

"La cuantificación de las sanciones pecuniarias que presenta el Título -- se establecem se hará tomando como -- base del cálculo la cuota diaria de salario mínimo general vigente, en -- el lugar y tiempo en que se cometa -- la violación".

Artículo 994

"Se impondrá multa, cuantificada en los términos del Artículo 992, por -- el equivalente a ... Fracción IV. de quince a trescientas quince veces el salario mínimo general al patrón que no cumpla con lo dispuesto por la -- Fracción XV del Artículo 132. La multa se duplicará, si la irregularidad no es subsanada dentro del plazo que se concede para ello".

CAPITULO CUARTO

PETROLEOS MEXICANOS

PETROLEOS MEXICANOS

4.1 ANTECEDENTES.

Una de las principales inquietudes que motivaron al descontento de los trabajadores de la Industria Petrolera, que condujo a la expropiación en 1938, fue la falta de atención hacia las buenas condiciones de trabajo entre las que se encontraban las relativas a la Seguridad Industrial.

Después de la expropiación se crean los departamentos de Previsión Social en todos los centros de trabajo importantes mismos que tenían a su cargo algunas actividades relacionadas con la Seguridad Industrial tales como la dotación de ropa de trabajo, equipo de protección personal y el análisis de accidentes.

En 1946 se creó un departamento de Inspección y Seguridad en la refinera de Azcapotzalco, el que debido a la escasez de recursos humanos centro su atención en la conservación de equipos. Sin embargo, este hecho constituye, en Petróleos Mexicanos, el primer intento formal por manejar la Seguridad de una manera sistemática.

Por otra parte, el índice de Frecuencia de accidentes aumento considerablemente en los años 1959, 1963, y 1966, lo que condujo al entonces Director General de Petróleos Mexicanos, a que se decidiera a la creación de la gerencia de Seguridad Industrial el 26 de Abril de 1966, destacando así el interés por brindar a los trabajadores de la Industria Petrolera condiciones mas seguras de trabajo. Es importante mencionar que, a partir de la fecha de la creación de la Gerencia de la Seguridad Industrial, se inicia un señalado descenso en el índice de Frecuencia de accidentes. Sin embargo, dicho índice es susceptible de abatirse substancialmente y un buen propósito es lograrlo en el menor tiempo posible.

Por otra parte, en 1967 se inicia a través del I.M.P. la Capacitación sobre Seguridad Industrial, organizando cursos para el personal obrero, a partir de 1981, a nivel profesional.

La formación y el desarrollo sistemático de los Recursos Humanos en Seguridad Industrial debe ser un proceso permanente en Petróleos - Mexicanos, para afrontar efectivamente su crecimiento funcional y geográfico, su evolución tecnológica y cumplir con la legislación en materia de trabajo.

Por lo anterior, se hace necesaria la implantación de un Programa Integral de Capacitación y Desarrollo sobre Seguridad Industrial, que brinde los conocimientos necesarios y además, favorezca una -- conducta propicia para el desempeño seguro de las actividades del personal, en función de los objetivos establecidos por Petróleos - Mexicanos.

4.2. SITUACION ACTUAL

De acuerdo al reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación del grado de riesgo del Seguro de Riesgo de Trabajo implantado por el Instituto Mexicano del Seguro Social en 1981, todas las actividades realizadas por Petróleos Mexicanos caen dentro de la clase V, con grado de riesgo máximo. En este grado el índice de siniestralidad varía de 18 207 a 36 662.

Son muchos los hechos que evidencian que la situación actual de la Seguridad Industrial en Petróleos Mexicanos se puede mejorar: la falta de uso de la ropa de trabajo y del casco, en donde se consideran reglamentarios; el desconocimiento de las normas de seguridad y de los procedimientos de trabajo, por muchos de los elementos del personal técnico, etc.

Es evidente que la inmensa mayoría del personal desconoce la magnitud del problema. La mayoría identifica a la Seguridad con la protección contra incendios, siendo que el problema de los accidentes personales leves ocupa un lugar preponderante, ya que por su frecuencia provocan pérdidas importantes para la institución. Eliminar este tipo de accidentes debe ser una preocupación constante para cada trabajador.

Otras situaciones que se presentan frecuentemente, son las relativas a los accidentes industriales :

Por ejemplo, cuando un tractor rompe un oleoducto, en donde se pueden perder muchos barriles de crudo y provocar problemas agudos de contaminación e indemnización, que se traducen en pérdidas cuantiosas.

De igual forma, la falta de mantenimiento preventivo puede originar por ejemplo, que se rompa el tubo de un calentador en servicio y - que además de interrumpirse la operación de la planta y de incrementarse el tiempo y uso de materiales requeridos para controlar - el problema se produzca un accidente de mayores proporciones.

Aunque no se cuenta con cifras oficiales, es un hecho, que dado el tamaño de la industria, también este tipo de accidentes arroja pérdidas económicas de consideración.

Un enfoque más completo de la Seguridad Industrial, debe conducir a contabilizar este tipo de problemas, así como todos aquellos que redunden en perjuicio del proceso normal, de la producción, para llegar al establecimiento de un "Control Total de Pérdidas".

Aunque la Gerencia de Seguridad Industrial cuenta con buenos programas y objetivos bien definidos, en algunos casos estos llegan a parecer incompatibles con los programas de las áreas operativas, que enfocan su atención principalmente a la producción, por lo que hace falta una penetración más amplia y profunda de la ideología de los técnicos convencidos de la Seguridad Industrial.

Se tienen además problemas en la adquisición y suministro de los materiales, de los equipos de protección personal, de materiales de contraincendio y otros que impiden que el personal actúe oportunamente. Se cae en una serie de problemas administrativos muy diversos, que van desde la falta de oportunidad de los suministros, hasta el descuido en el cumplimiento estricto de la normas y la falta de un sistema de diagnóstico e información sobre la problemática de los simuladores y los multiaccidentados.

4. 3. DIAGNOSTICO

El análisis de los datos de accidentes en Petróleos Mexicanos, igual que en cualquier otra industria, conduce, como señala el Sr. H. W. Heinrich, desde 1930, ha establecer que el factor humano es el determinante en la realización de los accidentes. Esto no sólo como él lo estableció ante la inminencia o la realización del propio accidente, como sería la actitud peligrosa de un trabajador -- que no usará máscara protectora al vaciar ácido; sino desde antes, en la falta de oportunidad para que al trabajador se le dotará de la mascarilla, o se le instruyera para que la usara y/o se le supervisara para que no dejara de hacerlo. Actualmente a estos actos se le considera como "errores administrativos" y constituyen un -- nuevo enfoque en la causalidad de la accidentabilidad.

En efecto, cuando esto sucede, se puede concluir que el personal -- no hace o hace mal su trabajo. Por lo que para mejorar la obtención de resultados en los recursos humanos, la teoría de la Administración recomienda utilizar los siguientes medios:

SELECCION

CAPACITACION Y

SUPERVISION

Para asegurar que el personal:

PUEDE

SABE Y

REALIZA

Correctamente las tareas que se le encomienda.

4. 3.1 SELECCION DE PERSONAL.-- Con respecto ha esta función en Petróleos Mexicanos se aplica lo que establece la cláusula 6 para -- el personal sindicalizado y la cláusula tercera, por lo que -- respecta al personal de confianza; no debiéndose establecer otro procedimiento que se salga de lo pactado en el C.C.T.

4.3.2 CAPACITACION.- Un análisis respecto a la presente realidad de la Capacitación, que sobre Seguridad Industrial se imparte en Petróleos Mexicanos, arroja las situaciones siguientes:

En la Gerencia de Seguridad Industrial uno de los principales factores que determina la necesidad actual de impartir Capacitación - en Seguridad, es la constante movilidad de los técnicos de reciente ingreso y el éxodo de la mayoría de los profesionistas con experiencia, hacia otras gerencias.

A nivel sistema, personal de las dependencias de la Gerencia mencionada, imparte pláticas aisladas sobre diversos temas de Seguridad Industrial que aunque interesantes, por su falta de continuidad no pueden considerarse como una Capacitación Integral.

Con respecto a la Capacitación de los técnicos y profesionistas de Seguridad en las ramas operativas, sólo se les imparte unas pláticas de inducción a los de nuevo ingreso en campo y, posteriormente, algunos por su cuenta continúan actualizándose, siempre y cuando las cargas de su trabajo lo permitan.

Los eventos de actualización y concientización sobre Seguridad al personal técnico y profesionista que labora directamente en los procesos de producción, han sido los menos olicitados; en algunos casos, debido a las cargas de trabajo del personal y, en otros, -- porque consideran que quienes ^{la imparten} no están suficientemente preparados.

4.3.3 SUPERVISION.- Es indudable que los actos inseguros es la principal causa de accidentes. Estos actos inseguros, son en muchos casos, consecuencia de una inadecuada supervisión, que generalmente cae en aspectos rutinarios.

Para lograr que la supervisión funciones, se debe contar con el apoyo de Capacitación, porque se puede enseñar no sólo a desarrollar la habilidad de observación para evitar actos inseguros, sino que también se puede, mediante cursos de sensibilización, tratar de convencer al trabajador para que acepte y adopte todas las recomendaciones que para el adecuado (EFICIENTE Y EFICAZ) realización de su trabajo se le hagan.

Es conveniente recordar que para lograr un buen desempeño del personal, no basta que PUEDA y SEPA, es necesario que QUIERA. Así, si el trabajador quiere, seguramente los problemas de la supervisión se reducirían al mínimo, los que sólo se podían erradicar mediante acciones tendientes a eliminar la falta de interés y de disciplina.

4.3.4 ROTACION DEL PERSONAL EN LA INDUSTRIA PETROLERA.- Aun cuando se puedan lograr mejoras notables en la Seguridad Industrial - mediante la Selección, Capacitación y Supervisión, estos esfuerzos pueden resultar frustrados sino se toma en cuenta la característica especial de la Industria Petrolera relativa a la rotación de personal, por lo que la solución a la problemática de Seguridad debe contener factores inmediatos y repetitivos dirigidos siempre a nuevos trabajadores que nunca han estado en contacto con el medio petrolero; asimismo, debe contener acciones dirigidas a los mandos medios para incrementar su capacidad de transmitir en poco tiempo los conocimientos y habilidades requeridas para desarrollar una labor segura.

Esta situación es crítica cuando se presenta en áreas de alto riesgo, ya que del análisis de los datos de accidentes, se llega a la identificación de diversas áreas de Petróleos Mexicanos que destacan por sus altos índices de accidentes. Estas son principalmente las áreas de Producción Primaria, Transformación Industrial y Comercial. La disminución del número de accidentes en estas áreas repercutirá sustancialmente en la disminución de los índices de accidentabilidad en la Institución.

4.3.5 RESULTADOS.- Con base en lo anterior se indica la posibilidad de mejorar en los siguientes aspectos:

- Mayor difusión de los conocimientos sobre Seguridad, no sólo en la gran masa laboral, sino también entre el personal técnico.
- Fomentar el interés por parte de los mandos medios en la Seguridad de sus subalternos, ya que su preocupación fundamental es cum-

plir con la cuotas de producción.

- Fomentar la responsabilidad. En ocasiones no se toman medidas correctivas, con los que infringe los reglamentos de seguridad, como ejemplo se puede mencionar el caso de los trabajadores con más de un accidente,

- Incrementar el personal capacitado en técnicas didácticas para transmitir conocimientos y experiencias sobre Seguridad.

- Reducir la alta rotación de personal en áreas de alto riesgo de la Industria Petrolera, porque acutalmente es muy difícil mantener contacto por largo tiempo con el mismo personal, desperdiciándose los esfuerzos en favor de la Capacitación.

CAPITULO QUINTO

**ESTADISTICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN
PEMEX**

5.1 INDICES DE FRECUENCIA Y DE GRAVEDAD

Se dice que la estadística es la ciencia que utiliza conjuntos de datos numéricos para obtener, a partir de ellos, inferencias basadas en el cálculo de probabilidades. Esta ciencia cobra una dimensión completamente humana cuando los datos están relacionados con vidas, humanas, daños y lesiones sufridos y, aún más, cuando se analizan y relacionan, precisamente, para evitar estos sufrimientos.

La estadística entonces, puede volverse cálida e interesante, al aplicarse a salvar vidas y a proteger, en nuestro caso, al trabajador petrolero de la amenaza de los accidentes de trabajo.

El conocimiento de los Indices de Frecuencia y Gravedad, de dónde, cómo y cuándo sucedieron los accidentes y qué partes del cuerpo afectaron, nos permitirá aplicar los planes preventivos de manera realista y adecuada.

5.1.1 INDICE DE FRECUENCIA

Este Índice se define como el número de accidentes personales con pérdida de tiempo con pérdida de tiempo que ocurre en el período de un millón de horas-hombre, de exposición al riesgo.

$$I.F. = \frac{\text{Número de accidentes personales con pérdida de tiempo}}{\text{Total de horas de exposición al riesgo}} \times 10^6$$

El Índice de Frecuencia es muy útil, pues mide la incidencia de los accidentes personales y permite comparar el grado de seguridad con que operan las diversas partes de la Industria: subdirecciones zonas y centros de trabajo.

Pero este Índice puede adolecer de sesgos indeseados si el número de accidentes no se reporta con precisión. Cuando algunos accidentes dejen de reportarse, el índice desciende y refleja condiciones aparentemente mejores de las que en realidad existen. Asimismo, si

5.1.2 INDICES DE GRAVEDAD

Este índice, al igual que el de Frecuencia, es utilizado internacionalmente. Mide la Gravedad de los accidentes personales mediante el número de días amparados al trabajador como consecuencia de un accidente, pues se considera que, a mayor gravedad, mayor número de días deja éste de laborar. También se considera que mientras mayor sea el número de días indemnizados por secuelas permanentes, mayor habrá sido la gravedad de la lesión.

El Índice de Gravedad (I.G.) se define como el número de días amparados más el número de días indemnizados en el período de un millón de horas-hombre, de exposición al riesgo.

$$I.G. = \frac{\text{Número de días perdidos (amparados + indemnizados)}}{\text{Horas de exposición al riesgo}} \times 10^6$$

Al cuantificar la gravedad del accidente en una escala uniforme se evita la mera calificación de "muy grave", "grave", "leve", "sin importancia" u otras que no permiten una evaluación cuantitativa ni comparaciones entre áreas de trabajo, tipos de lesión o parte del cuerpo dañadas.

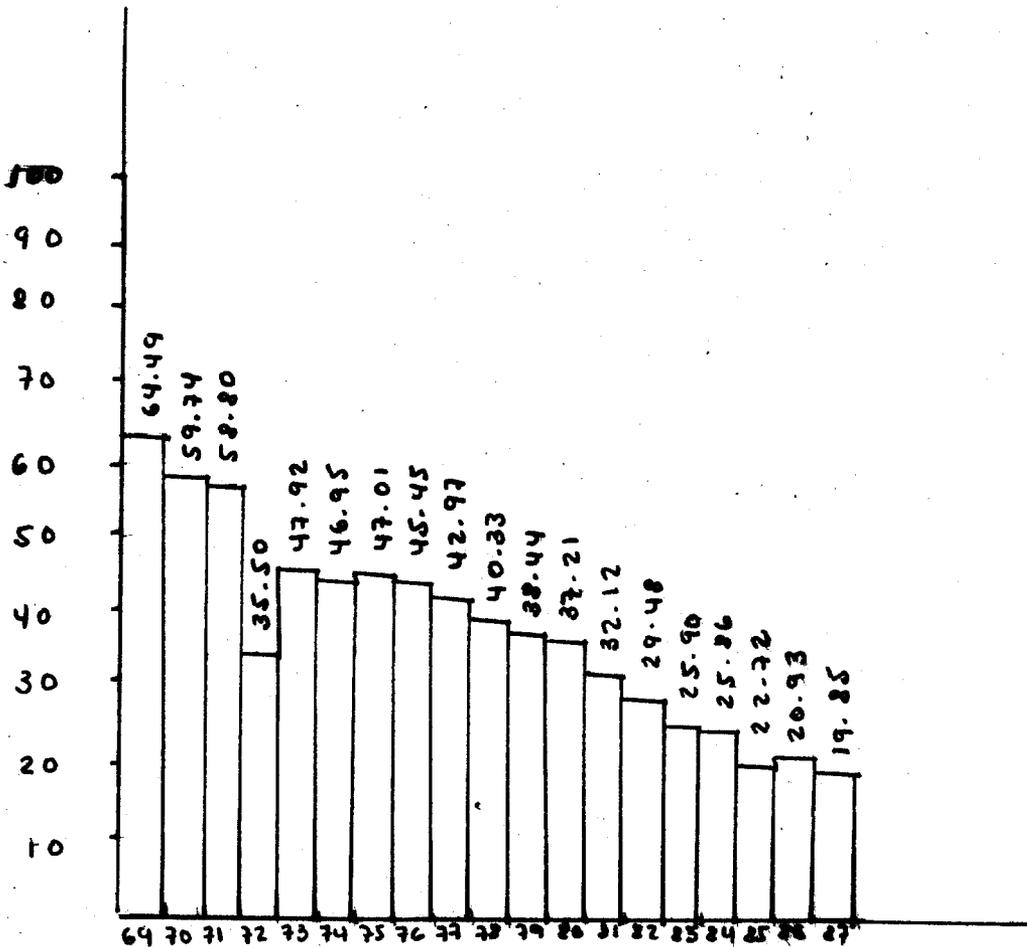
El Índice de Gravedad, al igual que el de Frecuencia, también se vicia si el tiempo de exposición al riesgo se reporta incrementado por horas extras, "tareas" o destajos que no representen horas de trabajo con exposición efectiva al riesgo. Esta situación conduce a obtener un Índice de Gravedad más optimista de lo que realmente es. De allí la importancia de contar con reportes precisos y veraces de los componentes del Índice.

En la gráfica 1.4. se observa una vigorosa tendencia descendente en el Índice pues su valor en PEMEX se ha reducido de 1,833 puntos a 1,091, un descenso de 40% en siete años.

De haberse seguido precisamente la tendencia ajustada, el Índice de Gravedad obtenido en 1985 se debió haber alcanzado hasta 1987. Sin embargo, el aumento al Índice de Gravedad en 1986 a 1,352 puntos debe ser analizado para determinar su origen y causas.

el número de horas totales de exposición al riesgo que se reportan no es un dato real, sino que resulta acrecentado por horas extras "tarejas" o destajos que no representan realmente una exposición - al riesgo, el Índice de Frecuencia también desciende de manera --- ficticia, lo que produce una información falsamente optimista. Ahora bien, el índice representado en la gráfica 1.1. corresponde a la información oficial de PEMEX y refleja, con un alto nivel de confianza, la realidad de la accidentabilidad en la industria durante los últimos años, así como un esfuerzo realizado para disminuir ésta.

Índice General de Frecuencia
INDICE GENERAL DE FRECUENCIA



GRAFICA 1.1.

Gráfica 1.1

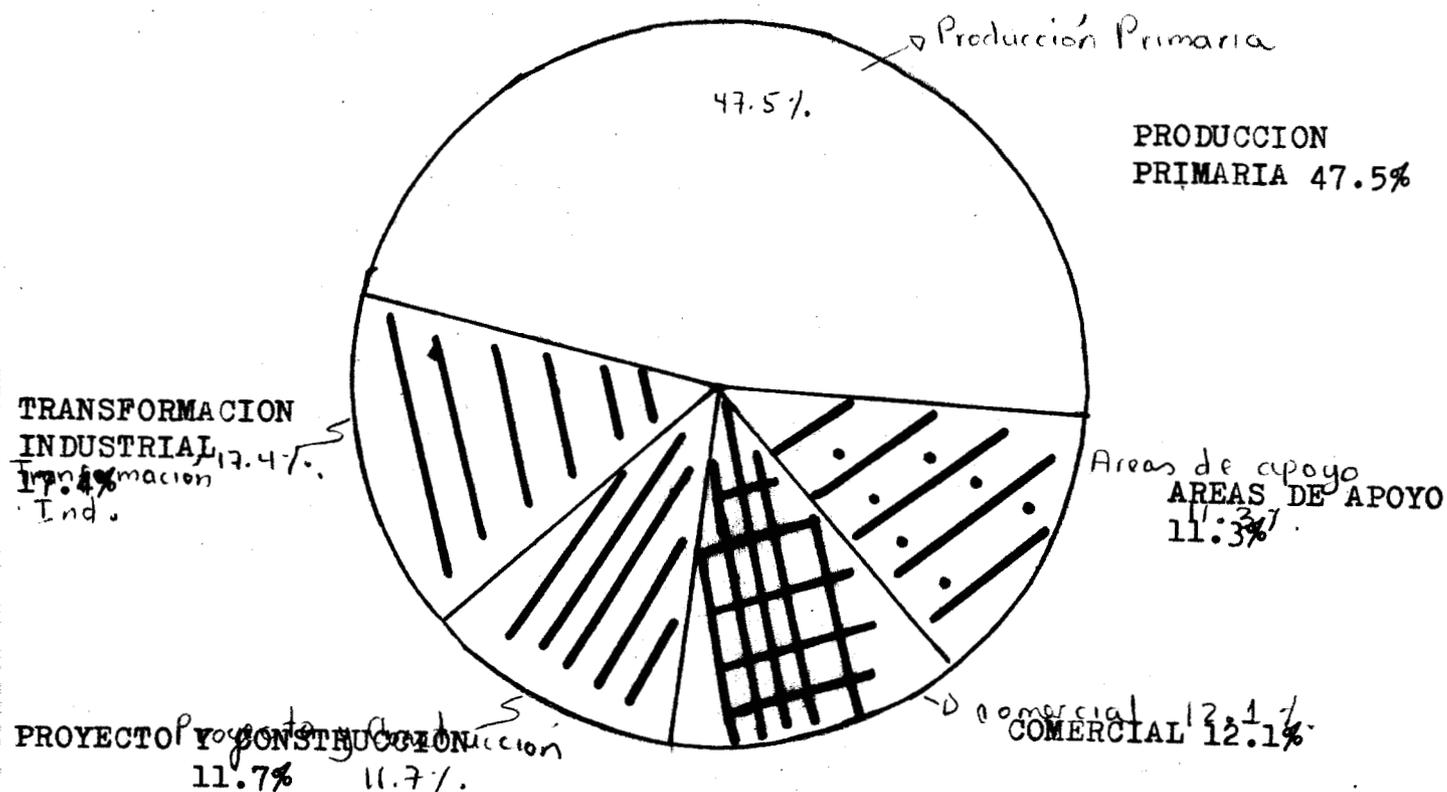
Esta gráfica describe el grado de seguridad con que se han desarrollado las actividades de Petróleos Mexicanos en el período comprendido entre 1969 y 1987.

Se puede observar que, a partir de 1980, el Índice de Frecuencia a registrado valores por debajo de los pronosticados por la curva de ajuste.

Se puede concluir que la incidencia de los accidentes personales en la industria a descendido de manera muy vigorosa, y se ha reducido en 43 puntos en el lapso estudiado, lo que corresponde a disminuir el Índice en más de un 67%.

Lo anterior implica que las condiciones de seguridad industrial -- han mejorado considerablemente en los últimos años. Si la tendencia calculada se mantiene, podemos esperar que el Índice de Frecuencia fuera de 20.12 puntos en 1988.

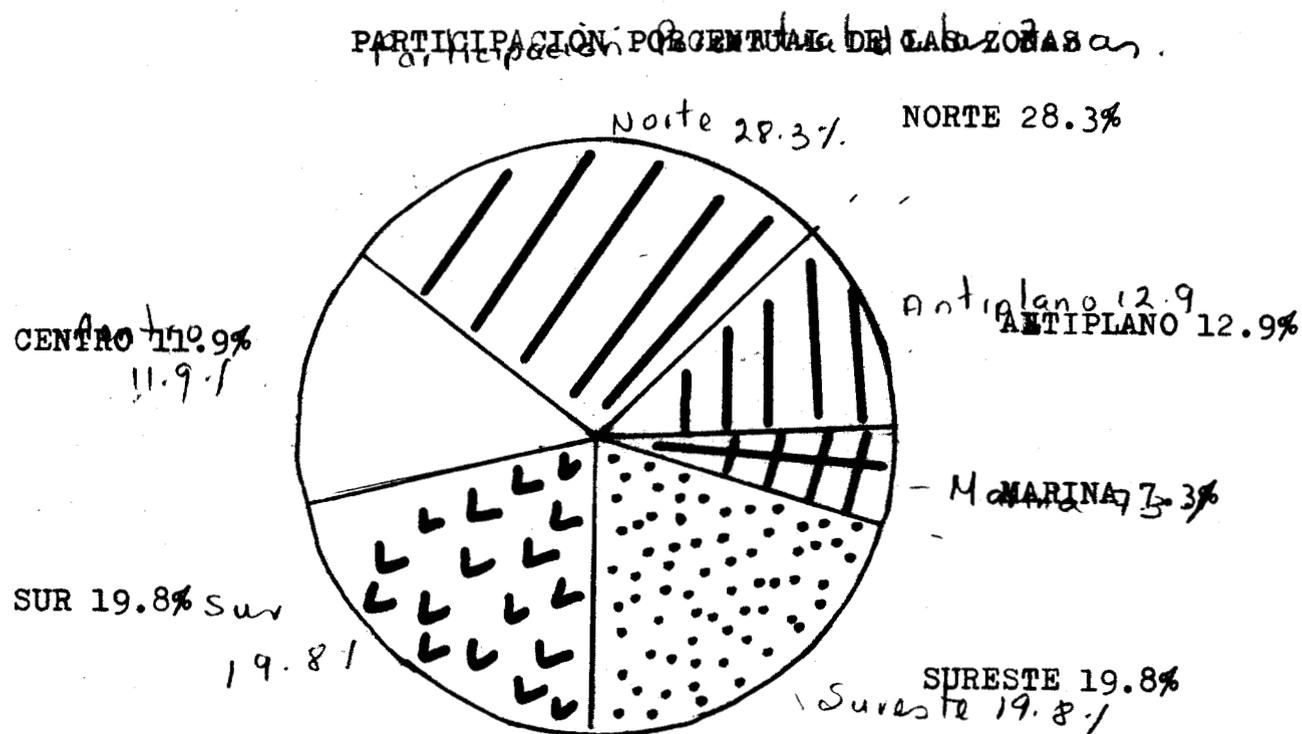
Participación Percentual de las Subdirecciones
PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LAS SUBDIRECCIONES



GRAFICA 1.2
GRAFICA 1.2.

La gráfica 1.2. muestra la participación porcentual de las cuatro subdirecciones y las áreas de apoyo al Índice de Frecuencia de Petróleos Mexicanos.

Se observa que la participación de Producción Primaria es de 47.5% esto indica que las medidas y acciones que se tomen en esta area - para reducir el Índice de Frecuencia se reflejará directamente en la mejoría del Índice General de la Industria.

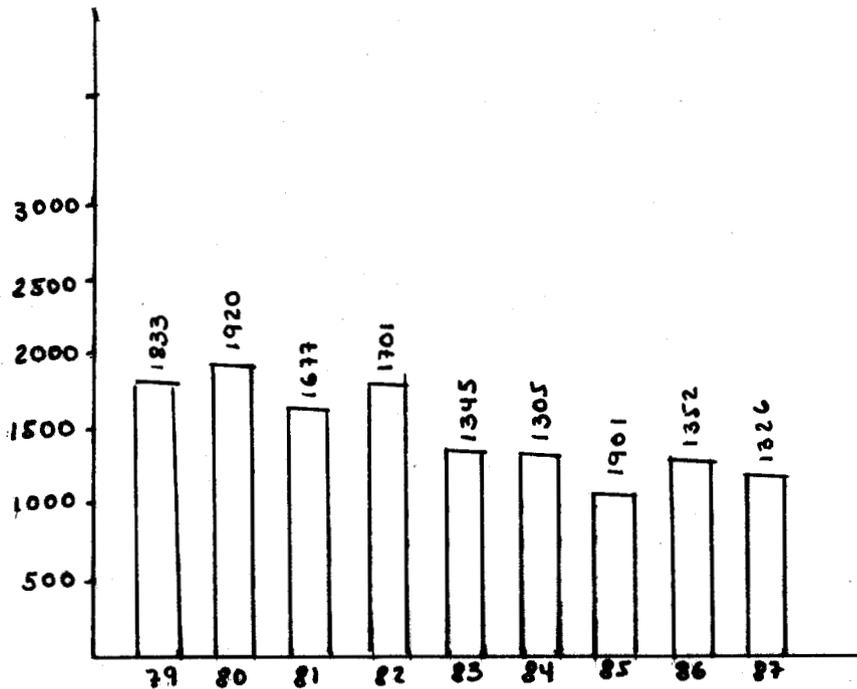


GRAFICA 1.3

La gráfica 1.3. de Participación al Índice de Frecuencia de Petróleos Mexicanos, por parte de las diferentes zonas petroleras, muestra valores relativamente iguales, lo que es natural si se considera que en la mayoría de ellas se realizan labores semejantes.

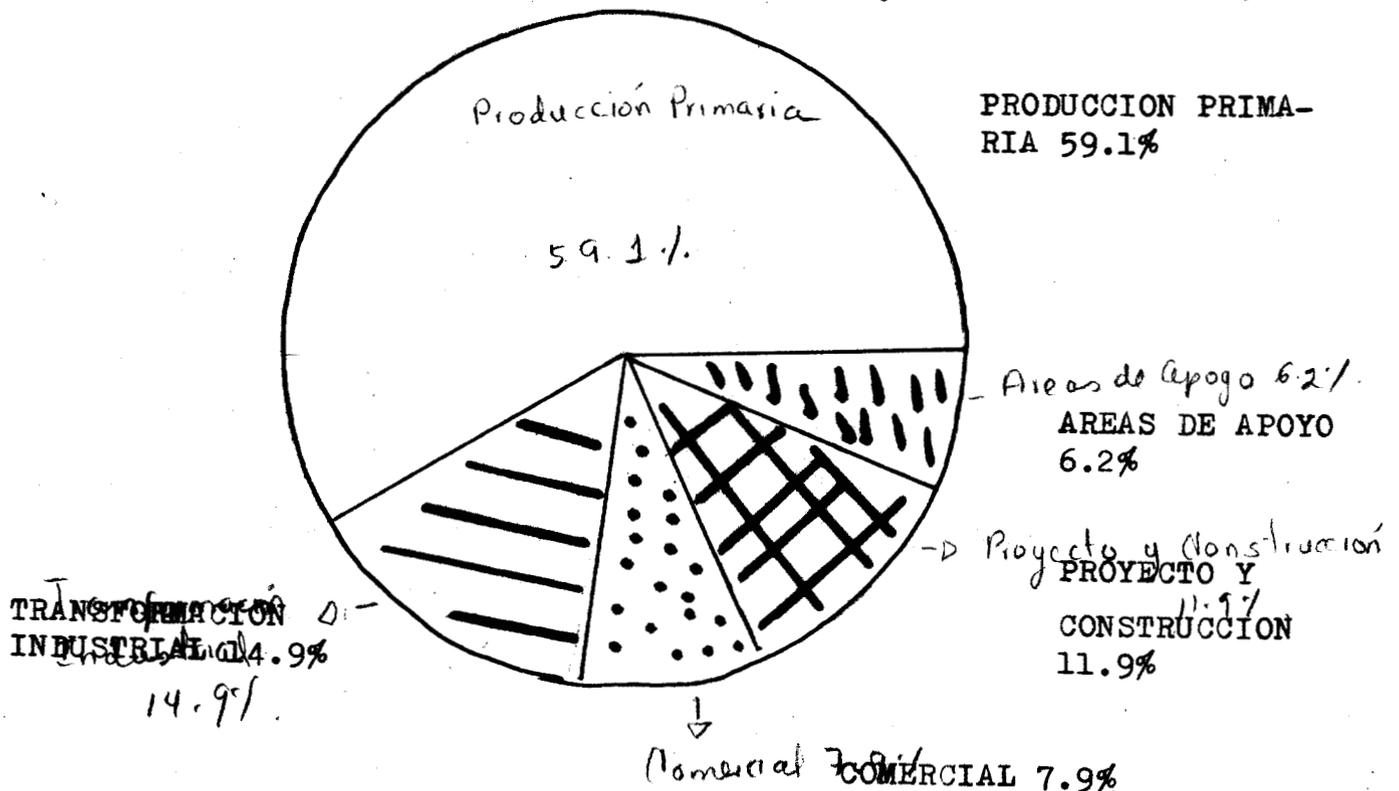
Dado su Índice más alto deberán analizarse, con mayor detalle, las causas que originan los accidentes en la Zona Norte

Indice General de Gravedad
INDICE GENERAL DE GRAVEDAD



GRAFICA 1.4

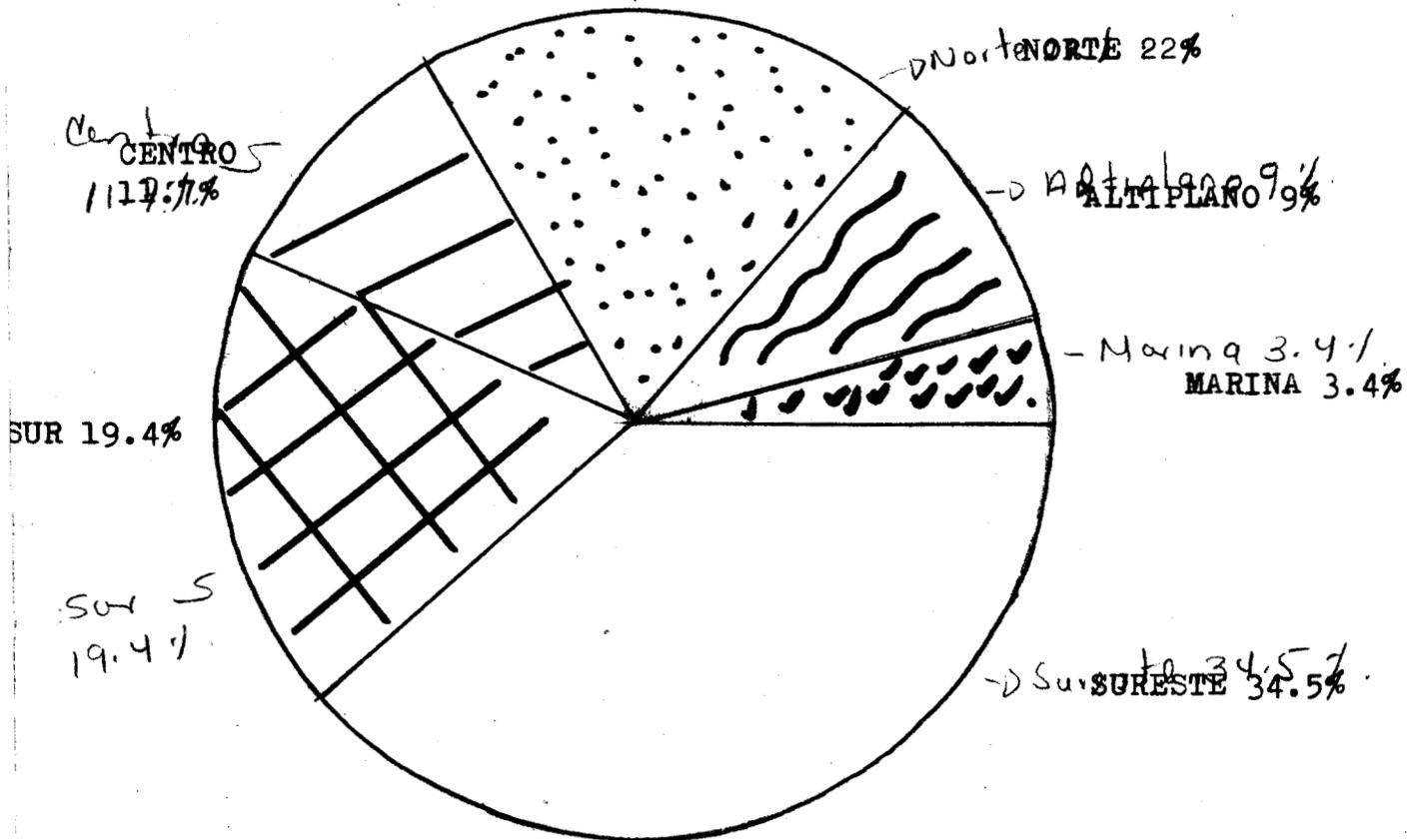
GRAFICA 1.5 Participación Porcentual de las Subdirecciones
PARTICIPACION PORCENTUAL DE LAS SUBDIRECCIONES de las Subdirecciones



GRAFICA 1.5

La gráfica 1.5 muestra que la subdirección con mayor participación al Índice de Gravedad de Petróleos Mexicanos es Producción Primaria, que representa más de la mitad del valor del índice para la Industria.

PARTICIPACION PORCENTUAL DE LAS ZONAS



GRAFICA 1.6

La gráfica 1.5. muestra las zonas que tienen la mayor participación al Índice de Gravedad de Petróleos Mexicanos.

Estas cifras nos indican las zonas del sistema petrolero en que, - en forma preponderante, se deben realizar análisis para conocer -- las causas que originan accidentes personales graves. Análisis que permitan formular programas para la corrección de tales causas.

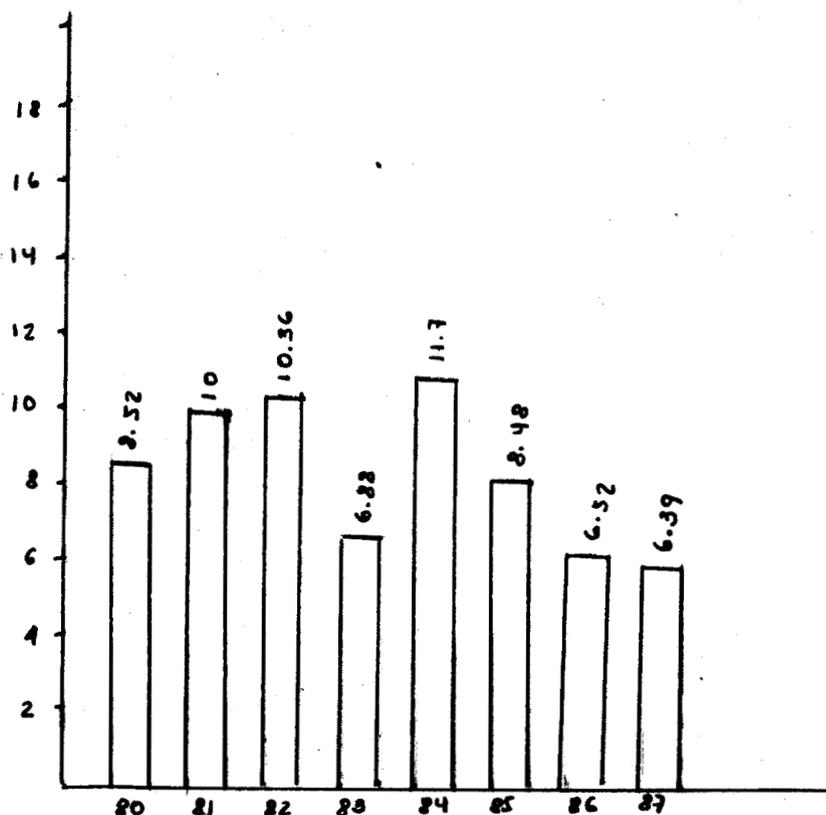
5.2 INDICES DE MORTALIDAD.

Este índice de mortalidad (I.M.) representa el número de accidentes mortales por cada 100 millones de horas-hombre de exposición al riesgo y la fórmula para determinarlo es:

$$IM = \frac{\text{Número de accidentes mortales}}{\text{Horas-hombre laboradas}} \times 10^8$$

Además, como es de aplicación internacional, permitirá a Petróleos Mexicanos conocer la posición en que se encuentre entre las industrias petroleras del mundo de acuerdo al grado de seguridad alcanzado.

INDICE GENERAL DE MORTALIDAD



GRAFICA 2.1.

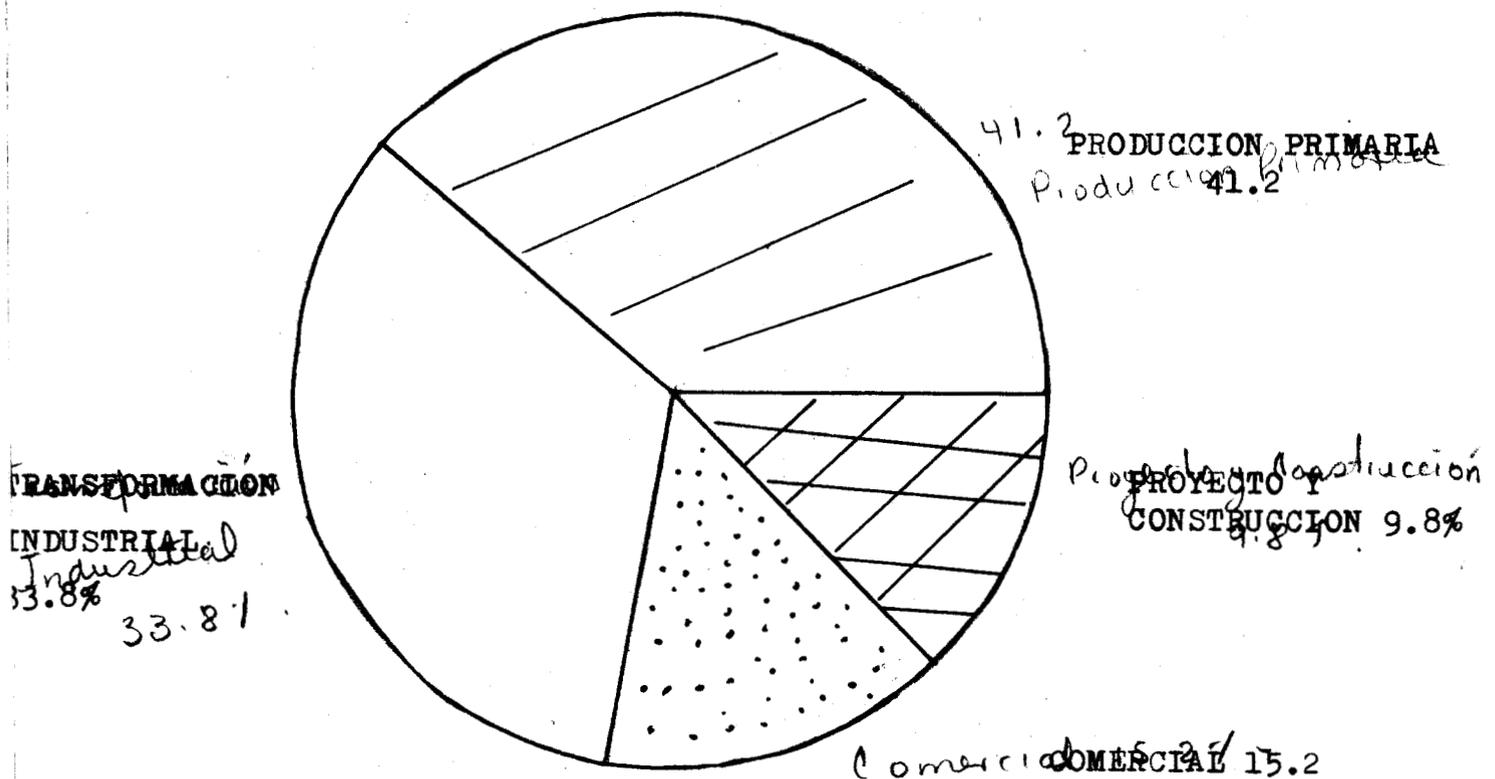
Gráfica 2.1

La gráfica 2.1 muestra la evolución del Índice de Mortalidad en -
Petróleos Mexicanos durante los últimos siete años.

De los primeros cinco años, llama la atención el valor del índice de mortalidad observado en 1983, por ser el más bajo. Los restantes valores del lapso referido, siguen una tendencia claramente ascendente.

A partir del quinto año cambia radicalmente la tendencia, disminuyendo el valor del Índice de Mortalidad de 11.7 puntos en 1984 a seis punto cincuenta y dos céntésimas puntos en 1986 registrando el mismo valor en 1987, del índice de mortalidad más bajo en el intervalo de tiempo analizado.

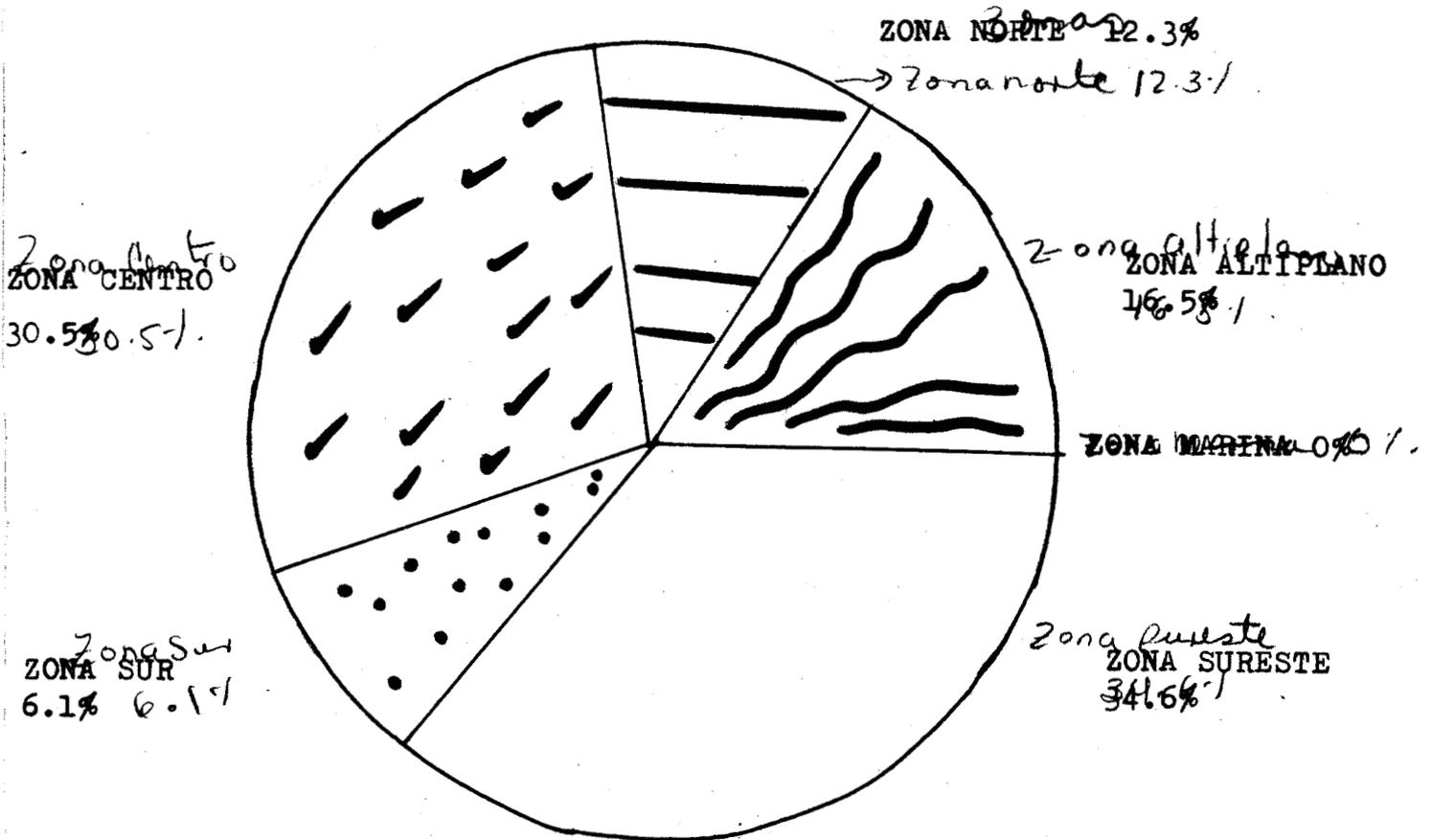
Participación porcentual de las
PARTICIPACION PORCENTUAL DE LAS SUBDIRECCIONES
Subdirecciones



GRÁFICA 2.2.2

La gráfica 2.2 correspondiente al índice de mortalidad en Petróleos Mexicanos, durante 1987, tienen una participación fundamental las Subdirecciones de Producción Primaria y Transformación Industrial con el 75%.

Participación porcentual de las zonas
PARTICIPACION PORCENTUAL DE LAS ZONAS



Gráfica 2.3
GRAFICA 2.3.

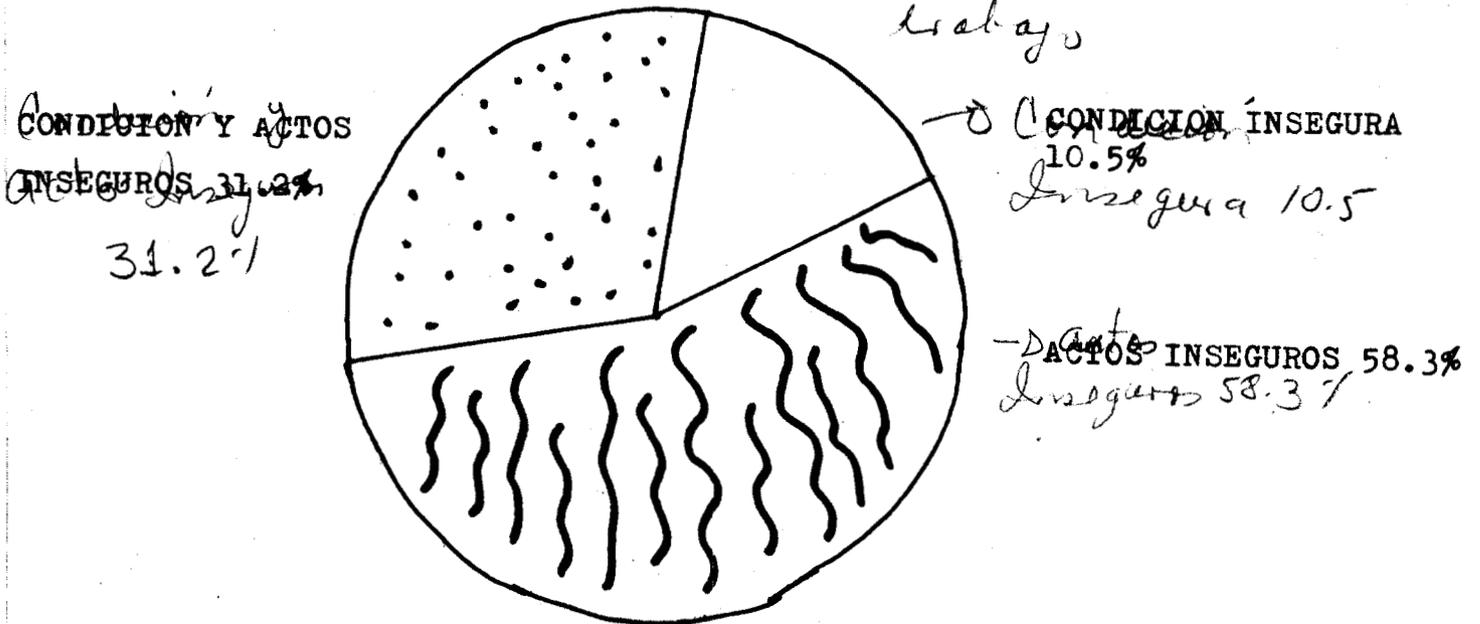
La gráfica 2.3 indica la participación porcentual de las zonas petroleras al índice de mortalidad de PEMEX, clasifican los tres primeros lugares a las Zonas Sureste, Centro y Altiplano sin que aparentemente, exista algún factor sobresaliente que intervenga por igual en las mismas.

5.3 ANALISIS DE FACTORES

En los puntos anteriores se han visto cuántos accidentes personales les tienen lugar y qué tan graves son. Ahora analizaremos los distintos factores que intervienen en el accidente: las partes del cuerpo afectadas por dichos accidentes y la naturaleza de las lesiones (contusiones, heridas, quemaduras y varias otras). Con esto se adquiere una información clara acerca del tipo de lesiones más frecuentes, y en qué actividad se sufren con mayor frecuencia. Los golpes en manos y pies son los de mayor ocurrencia. Es notable la diferencia entre trabajadores de planta y transitorios. También se analizan las condiciones y los actos inseguros que intervienen en los accidentes a los trabajadores. Las primeras corresponden al ámbito de trabajo, y los segundos al comportamiento del trabajador. Es de notarse que ocurren más accidentes por actos inseguros que por condiciones inseguras.

Con estos análisis se investigan los accidentes personales, para dirigir las acciones preventivas de Seguridad Industrial de manera más específica, lo que debe resultar en mejores condiciones de trabajo y mayor participación del trabajador en su propia seguridad.

ACTOS INSEGUROS EN ACCIDENTES DE TRABAJO *de los accidentes de trabajo*



GRAFICA 3.1.

En la gráfica 3.1 se analiza en forma conjunta las condiciones y los actos inseguros como factores causales de los accidentes ocurridos en 1987.

En 6,922 accidentes, 58.3% del total, se observaron actos inseguros, mientras que en 1,246, el 10.5%, intervino el factor condición insegura.

En los restantes 3,715 accidentes, el 31.2%, intervinieron ambos factores, el acto y la condición inseguros.

Gráfica 3.1

FACTORES	N. DE ACCIDENTES	% DE 11,833
Acto inseguro	6,922	
Combinación de acto y condición inseguros	3,715	
Total de accidentes con acto inseguro	10,637	89.5%
Condición insegura	1,246	
Combinación de acto y condición inseguros	3,715	
Total de accidentes con condición insegura	4,961	41.7%

GRAFICA 3.1.1.

En la gráfica 3.2 puede apreciarse, el número de actividades en las que ocurren la mayoría de los accidentes de trabajo en PEMEX es muy reducido.

Tenemos que en solamente dieciséis de ellas se presentaron más del 60% del total de los accidentes.

La mayoría de estas actividades son las consistentes en mover equipo, herramientas y materiales.

En la gráfica 3.3 se puede observar los diferentes mecanismos por los que los agentes se ponen en contacto con el trabajador produciendo accidentes personales son, fundamentalmente, golpe, prensado, contacto con objetos cortantes y punzantes, caídas al mismo y diferente nivel y sobre esfuerzos.

El número de trabajadores transitorios accidentados respecto al tipo de accidente en comparación con los trabajadores de planta, sigue conservando una proporción aproximada de 3 a 1.

Los datos que se aprecian en la gráfica 3.4 permiten señalar los principales agentes productores de accidentes de trabajo en PEMEX fueron los objetos pesados, el piso, herramientas de mano, tubos, escaleras y objetos con rebabas.

El grupo de trabajadores transitorios se aprecia como mayormente afectado, en proporciones que van de 2 a 1, y en algunos casos hasta de cuatro a uno con respecto a los trabajadores de planta.

Es conveniente tomar en cuenta que aunque estos agentes son considerados como el origen del accidente, ello no significa que necesariamente estos agentes estén defectuosos. En todo caso, de haber defectos, éstos se hacen patentes al referirse las condiciones inseguras del agente.

En la gráfica 3,5 se pueden observar valores que demuestran los accidentes de trabajo en Petróleos Mexicanos y que lesionan en su mayoría, regiones anatómicas bien delimitadas, como son las manos,

pies, piernas y brazos.

La ocurrencia de estas lesiones predomina, en términos generales, en una proporción de tres a uno en el personal transitorio con respecto a los trabajadores de planta.

Estos hallazgos permiten la asignación racional de recursos y la realización de actividades preventivas específicas, para que sea posible abatir este fenómeno.

PRINCIPALES ACTIVIDADES EN LAS QUE OCURRIERON LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

GRAFICA 3.2

ACTIVIDAD	N. DE ACCIDENTES EN PERSONAL DE			CASOS POR CADA 1000	
	PEMEX	PLANTA	TRANSIT.	PLANTA	TRANSIT.
Mover materiales manualmente	666	130	536	1	5
Usar herramientas de mano	662	179	483	2	5
Caminar	633	246	387	1	5
Maniobrar con objetos pesados	607	111	496	1	5
Reparar equipo mecánico	594	203	391	2	4
Mover tubería					
Perforación-Reparación de pozos	593	134	459	1	3
Subir-Bajar escaleras	578	265	313	3	3
Hacer limpieza	524	84	440	1	4
Mover tubos	406	78	328	1	3
Hacer maniobras con equipo	328	51	277	1	3
Quebrar/Conectar tubería	312	72	240	1	2
Labores, perforación, reparación	311	120	191	1	2
Transportándose en vehículo	301	100	201	1	2
Soldar, cortar	256	64	192	1	2
Mover tambores	254	42	212	0	2
Marrear	244	61	183	1	2
Subir-Bajar de vehículo	194	68	126	1	1
Manipular tapa/Puerta	193	55	138	1	1
Operar válvulas	192	87	105	1	1

TIPOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

GRAFICA 3.3

TIPO DE ACCIDENTE	N. DE ACCIDENTES EN PERSONAL:			CASOS POR CADA 1000 T.	
	PEMEX	PLANTA	TRANSIT.	PLANTA	TRANSIT.
Golpe	2471	636	1835	7	19
Golpe, perforación o reparación	1681	478	1203	5	12
Prensado	1431	311	1120	4	11
Contacto con objetos cortantes punzantes	1082	277	805	3	8
Caída mismo nivel	872	306	566	3	6
Sobreesfuerzo	843	248	595	3	6
Caída diferente nivel	617	198	419	2	4
Resbalar sin caer	482	155	327	2	3
Caída en escaleras	407	173	234	2	2
Golpe en vehículo	370	156	214	2	2
Contacto con partículas	345	87	258	1	3
Contacto químico	340	89	251	1	3
Contacto con elementos calientes	330	98	232	1	2
Movimiento corporal	191	65	126	1	1
Exposición a energía	101	43	58	0	1

AGENTES EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

GRAFICA 3.4

AGENTES	N. DE ACCIDENTES			CASOS POR CADA 1000 T.	
	PEMEX	PLANTA	TRANSIT.	PLANTA	TRANSIT.
Objeto pesado	1158	256	902	3	9
Herramienta de mano	1125	315	810	3	8
Superficie de trabajo	795	242	553	3	6
Piso	735	265	470	3	5
Escalera	556	257	299	3	3
Tubo	513	109	404	1	4
Objeto con rebabas o partes cortantes	428	95	333	1	3
Vehículo terrestre	416	146	270	2	3
Objeto en movimiento	390	94	296	1	3
Partícula	336	83	253	1	3
Equipo fijo	335	123	212	1	2
Tubería de perforación-reparación	328	92	236	0	1
Llave de fuerza	309	56	253	1	3
Tapa- puerta	292	81	211	1	2
Cable	245	69	176	1	2
Tambor	219	39	180	0	2
Calor	202	59	143	1	1
Llave stillson	177	51	126	1	1
Accesorios, perforación, reparación	176	61	115	1	1
Sustancia corrosiva	175	55	120	1	1

PARTES DEL CUERPO AFECTADAS EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

GRAFICA 3.5

PARTE LESIONADA	N. DE ACCIDENTES EN PERSONAL DE:			CASOS POR CADA 1000 T.	
	PEMEX	PLANTA	TRANSIT.	PLANTA	TRANSIT.
Mano	4 552	1 174	3 378	13	24
Pierna	1 757	539	1 156	6	12
Pie	1 007	254	753	3	8
Brazo	810	251	559	3	6
Tórax	782	257	525	3	5
Ojos	715	199	516	2	5
Partes múltiples	621	212	409	2	4
Cráneo	402	118	284	1	3
Cara	351	113	238	1	2
Columna vertebral	322	111	211	1	2
Hombro y clavícula	230	77	153	1	2
Cadera	187	60	127	1	1
Abdomen	96	23	73	0	1

5.4 ACCIDENTES CON INCAPACIDAD PERMANENTE

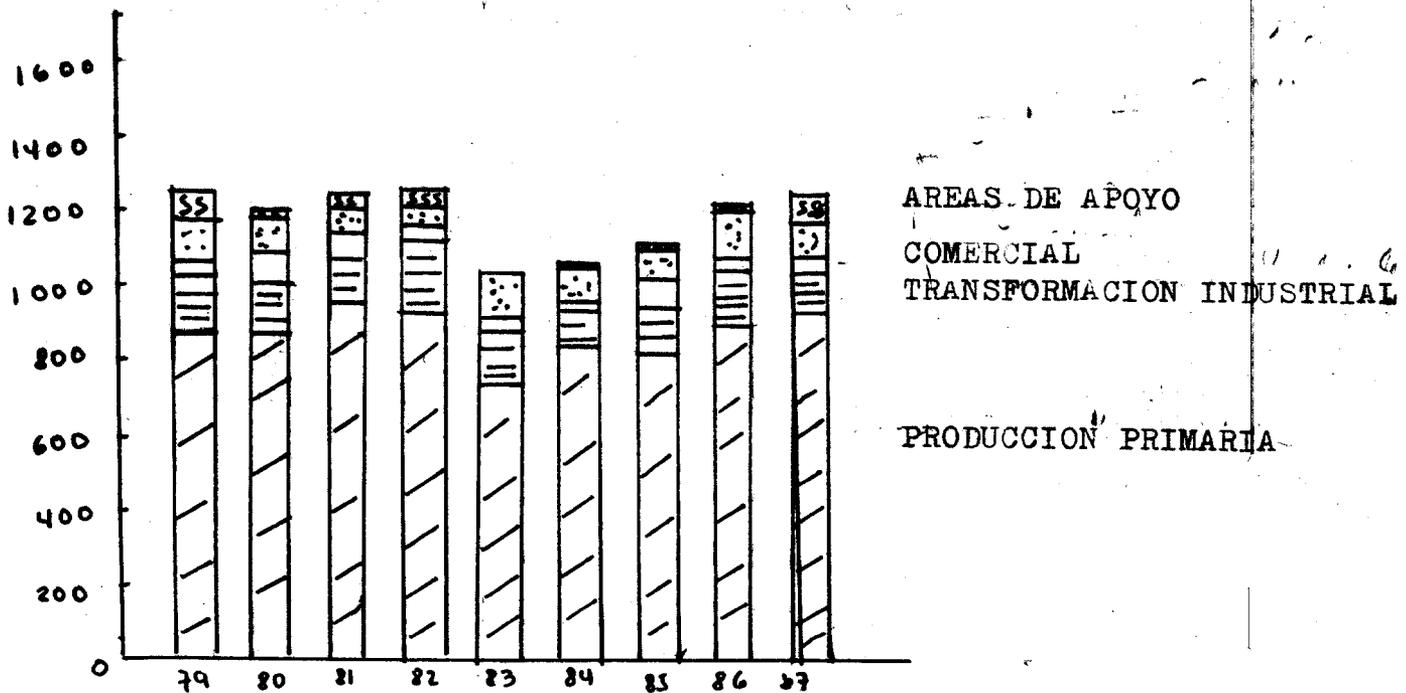
Analizaremos los accidentes personales que, en distinto grado, dejan secuela permanente, que puede llegar a ser total (hasta del 100%).

De acuerdo con la legislación correspondiente actualmente en vigor se califica cada caso de incapacidad permanente según las características de la secuela y la parte del cuerpo afectada, aplicando criterios muy estrictos desde el punto de vista de la medicina legal.

De cada 100 accidentes personales en PEMEX, nueve resultan con secuela que incapacita y causa un grado de incapacidad permanente al trabajador.

En las gráficas que ha continuación se muestran se analiza a la Industria por Subdirecciones pues se busca conocer las áreas de trabajo donde algunas actividades son más peligrosas que otras.

TOTAL DE ACCIDENTES CON INCAPACIDAD PERMANENTE POR SUBDIRECCIONES.



GRAFICA 4.1,

El número de accidentes con incapacidad permanente que se registra en PEMEX sigue una ligera tendencia descendiente en los primeros cinco años estudiados. La reducción media en el número de accidentes de este período, es de alrededor de 50 por año.

En 1983 cambia la tendencia y aumenta con un ritmo semejante pero de signo contrario. Gráfica 4.1.

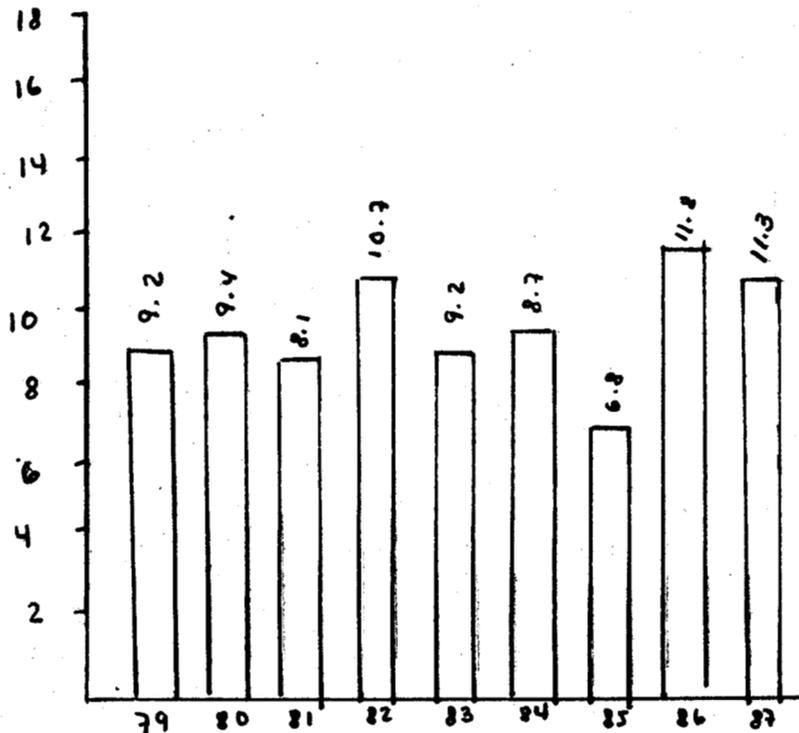
Es sobresaliente la cantidad que de estos accidentes se produce en el área de Producción Primaria, que en promedio es aproximadamente de 75%, mientras que en la cantidad restante participan las otras cuatro subdirecciones, preponderantemente las de Transformación -- Industrial y Proyecto y Construcción de Obras.

NUMERO TOTAL DE ACCIDENTES CON INCAPACIDAD PERMANENTE POR SUBDIRECCIONES.

SUBDIRECCIONES	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Producción Primaria	938	935	971	910	799	812	806	896	903
Transformación Industrial	128	140	122	125	108	178	142	149	152
Comercial	37	46	50	32	27	23	48	56	61
Proyecto y Construcción	100	77	56	43	53	72	115	77	66
Areas de Apoyo	52	11	11	13	17	21	22	33	35
Total PEMEX	1 255	1 209	1 210	1 123	1 004	1 106	1 133	1 211	1 217

Con el fin de evaluar la gravedad de las secuelas permanentes de los accidentes, se dividió el número de días indemnizados (sin tomar en cuenta los derivados de accidentes mortales) entre el número de casos ocurridos. El resultado es el promedio que comparado con el correspondiente número de días establecido como 100% en la cláusula 142 del Contrato Colectivo de Trabajo de los diferentes años, proporciona el porcentaje o proporción de incapacidad. En la gráfica 4.2. se analiza la proporción o grado de severidad de los accidentes con incapacidad permanente en el intervalo de 1979 a 1987.

PROMEDIOS PORCENTUALES DE INCAPACIDAD PERMANENTE



GRAFICA 4.2.

5.5 DIAS PERDIDOS

Es el tiempo perdido a causa de los accidentes personales, analizando el total de los días perdidos por los conceptos de días amparados y días indemnizados. Los primeros se refieren a los días que dejan de laborar los trabajadores accidentados, hasta su recuperación. Los segundos se refieren al número de días (equivalente al porcentaje de incapacidad) que se paga como indemnización al trabajador.

MILES DE DIAS AMPARADOS, PARTICIPACION DE LAS SUBDIRECCIONES .

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Producción Primaria.	274	278	324	334	226	206	189	262	266
Transformación Industrial	55	58	56	67	74	79	92	96	98
Comercial	24	25	29	34	32	33	46	42	39
Proyecto y Construcción	33	34	31	32	30	52	58	57	56
Areas de Apoyo	8	7	8	7	10	14	18	28	25
PEMEX	394	402	448	474	372	384	403	485	484

Los días amparados corresponden al tiempo que el trabajador accidentado deja de laborar mientras se encuentra imposibilitado físicamente para asistir al centro de trabajo y desempeñar las labores para las que fue contratado.

Notoriamente es la Subdirección de Producción Primaria la que aporta la mayor parte de los días amparados; sin embargo, pasa de un promedio de 70% del total de PEMEX que se mantiene en los cuatro -

primeros años: 1979 a 1982, a un promedio inferior a 54% en los siguientes años.

Las subdirecciones de Transformación Industrial, Comercial y Proyecto y Construcción de Obras, en un nivel inferior de aportación, mantienen un ritmo ascendente, en números absolutos el promedio aumentó 72%, del año 1979 al de 1987.

CAPITULO SEXTO

**METODOS EMPLEADOS PARA LA PREVENSIION DE
RIESGOS DE TRABAJO**

6.1. NECESIDAD DE LA CAPACITACION Y SEGURIDAD EN PETROLEOS MEXICANOS

La capacitación como proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar las actitudes y aptitudes de los trabajadores, encauzado hacia el incremento de la productividad de la empresa responde con éxito a tal demanda; por esta razón Petróleos Mexicanos promueve de manera intensiva la capacitación en todos los niveles jerárquicos, con el propósito de que el trabajador petrolero se supere en beneficio propio, de la Institución y por consiguiente de México.

El notable incremento en las operaciones de la Industria Petrolera en los últimos años, aunado al acelerado progreso tecnológico y al relevante papel que juega Petróleos Mexicanos en la actualidad, como principal pilar de la plataforma económica del país, exige que la Institución cuente con personal altamente calificado, capaz de desarrollar las más dinámicas y complejas actividades, con el máximo de eficiencia y Seguridad, ya que en toda área donde se almacena material combustible o se realizan procesos encaminados al manejo de sustancias peligrosas, se presentan los riesgos de incendio, explosión o intoxicación; creando condiciones inseguras tanto al personal como al equipo e instalaciones.

Lo anterior demuestra la vital importancia de contar con sistemas eficaces y confiables para prevenir, evitar o eliminar situaciones de peligro que atenten en contra de la integridad física y mental de las personas que laboran en una área determinada; debiendo asimismo contar con los recursos mínimos indispensables para proteger los equipos e instalaciones existentes.

La Ingeniería de la Seguridad Industrial se ha creado con la finalidad de establecer los criterios suficientes para el desarrollo de los sistemas de protección contraincendio, así como de los sistemas de detección y alarma, mismos que serán de gran utilidad en la prevención o desarrollo de algún siniestro.

A través del tiempo, con el avance de la tecnología y en base a la

experiencia adquirida en accidentes y siniestros ocurridos, se han desarrollado aparatos y sistemas precisos para el control y prevención de incendios, que nos sirven para detectar situaciones peligrosas, alertar al personal y finalmente realizar las acciones necesarias para controlar o corregir la falla o situación de peligro. Los sistemas y equipos de protección contra incendio, así como los aparatos de detección y alarma, se han venido desarrollando e implementando en la industria en general a pasos agigantados, debido al gran incremento de accidentes de todo tipo que se han registrado con el paso del tiempo.

En base a las situaciones mencionadas, el curso de Ingeniería de la Seguridad Industrial se encamina a brindar los conocimientos mínimos necesarios para forjar los criterios básicos en la implementación de los sistemas de protección, para toda la industria en general.

En Petróleos Mexicanos existen disposiciones en el Reglamento de Seguridad e Higiene tal es el caso del Artículo 3. que señala:

Artículo 3. Son obligatorias todas las disposiciones preventivas de riesgo de trabajo que se dicten con la intervención de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, a consecuencia de las modificaciones a que dieran lugar los progresos técnicos y los procedimientos de trabajo y elaboración de productos, así como las medidas que dicte en lo sucesivo la Dirección General de Medicina y Seguridad en el trabajo, que sean aplicables a la Industria Petrolera. Asimismo son obligatorias las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indique la administración para la Seguridad y protección personal de los trabajadores.

Artículo 4. La administración, sus representantes, los trabajadores con mando, los trabajadores experimentados y las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, están obligados a capacitar, instruir y a orientar al personal con menos experiencia sobre la manera más segu

ra de ejecutar su trabajo y éstos de atender dichas indicaciones o recomendaciones.

En el siguiente punto se verá una de las medidas adoptadas para la prevención de riesgos de trabajo.

6.2 Cursos de Capacitación

OBJETIVOS DEL CURSO I

NOMBRE DEL CURSO:	CLAVE
SEGURIDAD DE PLATAFORMA EN EQUIPO DE REPARACION Y TERMINACION DE POZOS	50319B8
CENTRO DE TRABAJO:	DEPARTAMENTO: SUPTCIA. REPARACION Y TERM. DE POZOS
GERENCIA: REPARACION Y TERM. DE POZOS	SUBDIRECCION: PRODUCCION PRIMARIA
NIVEL DE LA CAPACITACION CADA UNO EN SU CATEGORIA	CLAVE DE LA ESPECIALIDAD: 23

OBJETIVOS

Al término del curso el capacitando:

- Aplicará los conocimientos y habilidades necesarias para detectar, prevenir y controlar las fuentes emisoras de riesgos de trabajo.
- Operará los equipos de control de emergencia aplicando correctamente los lineamientos establecidos.
- Aplicará los procedimientos adecuados para situaciones de abandono en las plataformas marinas.

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
1.- INTRODUCCION.	2	
1.1. Sensibilización a la Seguridad		
1.2. Importancia de la Seguridad		
1.3. Aspectos legales		
1.4. Principio de Higiene		
a) Personal		
b) Laboral		
1.5. Enfermedades más comunes		
1.6. Agentes de enfermedades		
2.- ACCIDENTES.	2	
2.1. Definiciones		
2.2. Accidentes más comunes		
a) Causas		
b) Efectos		
2.3. Estadísticas de accidentes		
a) Índice de Frecuencia de Accidentes		
b) Índices de Gravedad de Accidentes		
2.4. Condiciones y actos inseguros		
2.5. Agentes de Accidentes		
3.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	2	2
3.1. Tipo de equipo		
3.2. Uso de equipo		

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS, Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
4.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO	3	3
4.1. Distribución del área de trabajo		
4.2. Identificación de actos y condiciones inseguras		
4.3. Sistemas y dispositivos de Segu-- ridad		
a) Identificación		
b) Operación		
4.4. Inspección Técnica		
4.5. Análisis de Riesgos		
5.- PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD	3	3
5.1. Durante el arranque, operación y paro de equipo		
5.2. Durante emergencias en operación de equipo		
5.3. Planes de emergencia		
5.4. Planes de evacuación		
5.5. Responsabilidades de la tripula- ción encargada de las maniobras de abandono		
a) Inspección del equipo de aban- dono		
b) Funcionamiento del equipo de abandono.		

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
6.- CONTRAINCENDIO	2	2
6.1. Química del fuego		
6.2. Uso y manejo del equipo contra- incendio		
a) Extinguidores		
b) Accesorios de Contraincendio		
7.- PRIMEROS AUXILIOS	2	2
7.1. Signos vitales		
7.2. Heridas, hemorragias y fracturas		
7.3. Quemaduras		
7.4. Engasamientos		
7.5. Paro respiratorio y paro circula- torio		
7.6. Recusitación cardiopulmonar		
7.7. Traslado de lesionados		
8.- EVALUACION FINAL		

DURACION TOTAL 28 HORAS

OBJETIVOS DEL CURSO 2

NOMBRE DEL CURSO	CLAVE
CURSO BASICO DE CONTRA-INCENDIO	50089B8
CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO SUPTCIA. SEG. IND. Y PROTECCION AMBIENTAL
GERENCIA SEG. IND. Y PROTECCION AMBIENTAL	SUBDIRECCION PRODUCCION PRIMARIA
NIVEL DE CAPACITACION AYUDANTE DE CONTRA-INCENDIO	CLAVE DE ESPECIALIDAD 23
OBJETIVOS	

OBJETIVO GENERAL:

Capacitar al personal de contraincendio, en Técnicas de Prevención y combate de incendios, para que las aplique con eficiencia en las diferentes instalaciones Marinas, y en caso de que se presenten, - los combatan correctamente, controlando su propagación hasta extinguirlos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Al término del curso los capacitandos:

- 1.- Conocerán la aplicación de los diferentes sistemas para extinguir incendios.
- 2.- Efectuarán correctamente maniobras de acercamiento, enfriamiento, y ataque de las diferentes clases de fuego.

- 3.- Aplicarán el tendido, conexión de mangueras y accesorios apropiadamente.
- 4.- Usarán adecuadamente los equipos de protección personal y de bomberos.
- 5.- Conocerán la utilización de los equipos y accesorios de las unidades móviles de contraincendios.

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
1.- TEORIA DE FUEGO	3	5
1.1 Definición del fuego		
1.2 Factores para que exista el fuego		
1.3 Temperatura de ignición		
1.4 Temperaturas de autoignición		
1.5 Clasificación de incendio		
1.6 Manejo seguro de combustible		
2.- CAUSAS Y PREVENCION DE INCENDIOS	2	4
2.1 Operación y funcionamiento de explosímetros M-S-A modelo 2A		
2,2 Falta de orden y limpieza		
2.3 Líquidos inflamables		
2.4 Instalaciones eléctricas		
2.5 Protección en trabajos peligrosos		
3.- PRINCIPALES USOS DE LAS BOQUILLAS. REGULABLES	2	3
3.1 Apagar fuegos clase "A" con menos agua		
3.2 Combatir incendios de la clase "B"		
3.3 Para dispersar concentraciones de aceite		
3.4 Cuidado de las mismas		
3.5 Monitores, hidrantes, sistemas de asperción (válvulas de inundación y aspersores.)		

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
4.- MANGUERAS CONTRA-INCENDIO	2	2
4.1 Su construcción		
4.2 Diámetros más usuales		
4.3 Tipos de cuerdas		
4.4 Pruebas hidrostáticas de las mangueras		
4.5 Mantenimiento y cuidado de las mangueras		
5.- CLASIFICACION DE EXTINGUIDORES	3	4
5.1 Extinguidores de polvo químico seco		
5.2 Extinguidores de bióxido de carbono		
5.3 Precauciones generales que se deben tomar en cuenta para el manejo y el mantenimiento de los extinguidores		
5.4 Inspección de extintores		
6.- METODOS DE EXTINCION DE INCENDIOS	2	2
6.1 Enfriamiento		
6.2 Sofocación		
6.3 Separación		
7.- ETAPAS DE UN COMBATE DE INCENDIO	2	1
7.1 Ubicación		
7.2 Confinación		
7.3 Extinción de incendios		

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
8.- PLAN DE SEGURIDAD	1	
8.1 Tenga presente		
8.2 Proceda		
8.3 Termine		
9.- UTILIZACION DE EQUIPO DE PROTECCION	2	
9.1 Chaquetones		
9.2 Botas		
9.3 Guantes		
9.4 Cascos		
9.5 Equipo de protecci3n		
-RESPIRATORIA AUTOSUFICIENTE PORTATILES		

HORAS TOTALES 40

OBJETIVOS DEL CURSO 3

NOMBRE DEL CURSO	CLAVE
TECNICAS DE COMBATE DE CONTRAINCENDIO	4302888
CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO
	CONTRAINCENDIO
GERENCIA	SUBDIRECCION
PETROQUIMICA	TRANSFORMACION INDUSTRIAL
NIVEL DE LA CAPACITACION	CLAVE DE LA ESPECIALIDAD
AYUDANTE DE CONTRAINCENDIO	23

OBJETIVOS

Actualizar al personal que labora en el departamento de contraincendio en el uso del equipo y las técnicas para combatir incendios evitando así pérdidas incalculables, tanto humanas como materiales

Al término del curso el capacitando identificará y seleccionará sus recursos materiales para un mejor desempeño de sus funciones en el departamento.

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
1.- REGLAMENTO DE LABORES PARA AYUDANTE DE CONTRAINCENDIO	2	
2.- TEORIA DEL FUEGO	12	4
2.1 Laboratorio del fuego		
3.- EQUIPO E INSTALACIONES CONTRA INCENDIO	8	16
3.1 Extintores portátiles		
3.2 Mangueras, cople y boquillas		
3.3 Equipos de respiración artificial		
3.4 Cámaras de espuma		
3.5 Red general de agua contra incendio		
4.- USO, CARACTERISTICAS Y LIMITACIONES DE LOS AGENTES EXTINGUIDORES DEL FUEGO	8	6
4.1 Agua		
4.2 Polvos químicos		
4.3 Agentes espumantes		
4.4 Bióxido de carbono		
4.5 Nitrógeno		
5.- TRABAJOS PELIGROSOS	8	6

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
5.1 Riesgos latentes		
5.2 Riesgos potenciales		
5.3 Equipo para su prevención		
5.4 Equipo para su ejecución		
6.- PRACTICAS DE CONTRA INCENDIO		8
7.- PELICULAS DE CONTRA INCENDIO		4

HORAS DE CURSO= 80

OBJETIVOS DEL CURSO 4

NOMBRE DEL CURSO	CLAVE
SEGURIDAD EN LA AGENCIA DE VENTAS	13014D8
CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO
	OPERACION
GERENCIA	SUBDIRECCION
VENTA A CONCESIONARIOS	COMERCIAL
NIVEL DE LA CAPACITACION	CLAVE DE ESPECIALIDAD
AYUDANTE DE CONTRAINCENDIOS	23
OBJETIVOS	

EL CAPACITANDO:

Identificará las áreas peligrosas de su centro de trabajo.

Conocerá el reglamento de Seguridad e Higiene aplicable a su centro de trabajo.

Analizará los accidentes más frecuentes en su centro de trabajo.

Conocerá los fundamentos de las conexiones a tierra.

Aprenderá el uso del equipo de protección personal .

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
1.- DEFINICION DE CONCEPTOS	2	
1.1 Accidente, lesión y cuasiaccidente		
1.2 Las causas de los accidentes		
1.3 Seguridad y productividad		
2.- PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	2	2
2.1 Observación		
2.2 Estudios de los riesgos		
2.3 Inspecciones		
2.4. Investigaciones		
2.5 Instrucción al personal		
3.- ANALISIS DE ACCIDENTES	2	
3.1 Factores del accidente		
-Agente		
-Sitio o área de trabajo		
-Tipo		
-Condición insegura		
-Acto inseguro		
-Factor personal		
-Factor preponderante		
-Parte del cuerpo lesionado		
3.2 Procedimiento de análisis		
3.3 Actos inseguros (Agencia de Ventas)		

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
3.4. Control y reporte de trabajadores accidentados		
3.5. Formas de reporte de accidentes		
3.6. Importancia de los informes de acci- dentabilidad		
3.7 Estadísticas		
3.8 Indices de accidentabilidad		
4.- PROGRAMA DE SEGURIDAD	2	2
4.1 Orden y limpieza		
4.2 Control de entrada y circulación de vehículos, carga y descargas de auto- tanques		
4.3. Manejo de materiales		
4.4 Equipo de protección personal		
4.5 Motivación y publicidad		
5.- SEGURIDAD DEL EQUIPO E INSTALACIONES	8	6
5.1 Llenaderas y descargadoras de auto- tanque		
5.2 Autotankes de reparto, accesorios de seguridad		
5.3 Separadores de hidro carburos		

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		

6.- CONEXIONES A TIERRA

4

3

7.- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE

5

a) Medidas preventivas generales de
seguridad e higiene

b) Seguridad en el área de trabajo

HORAS DEL CURSO = 38

OBJETIVOS DEL CURSO 5

NOMBRE DEL CURSO	CLAVE
TECNICAS DE OPERACION PLANTAS DE AMONIACO4,5,6 Y77	2901688
CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO
	AREA NORTE
GERENCIA	SUBDIRECCION
OPERACION PETROQUIMICA	TRANSFORMACION INDUSTRIAL
NIVEL DE CAPACITACION	CLAVE DE ESPECIALIDAD
OPERADOR DE SEGUNDA PTAS. (COMPRESORAS	23

OBJETIVOS

Al término del curso el capacitando:

- Explicará los principios de Seguridad Industrial.
- Identificará los riesgos inherentes a sus labores en su área de trabajo.
- Adoptará las actitudes y posturas tendientes a prevenir accidentes durante el desempeño de sus labores.

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
1.- SEGURIDAD INDUSTRIAL	3	3
1.1 Accidentes		
1.2 Causas: Condiciones y actos no seguros		
1.3 Lesiones		
1.4 Principios de la prevención de accidentes		
2.- RIESGOS DE TRABAJO	3	3
2.1 Sustancias y gases		
2.1.1 Toxicidad		
2.1.2 Inflamabilidad		
2.2 Herramientas		
2.3 Equipos de proceso		
2.3.1 Bombas		
2.3.2 Cambiadores de calor		
2.3.3 Calentadores		
2.4 Condiciones de operación		
3.- SEGURIDAD OPERACIONAL	3	3
3.1 Operación normal		
3.2 Paro normal y de emergencia		
3.2.1 Relevos		
3.2.2 Válvulas de seguridad		
3.2.3 Disparos		
3.2.4 Válvulas automáticas		

TEMARIO

DESCRIPCION	DURACION EN HORAS	
	TEORIA	PRACTICA
TEMARIO, PRACTICAS Y MOMENTOS DE APLICACION DE EXAMENES		
4.- ACCIONES DE EMERGENCIA	3	3
4.1 Fugas de gases		
4.2 Conatos de incendio		

TOTAL 24 HORAS

5.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA CASOS DE CONTRA INCENDIO .

En cada uno de los departamentos en donde se impartieron los cursos mencionados anteriormente, cuentan además con medidas de prevención así como del equipo de protección necesario. A continuación señalaremos algunos de estos:

6.3.11 SISTEMAS FIJOS DE ASPERSIÓN DE AGUA

Comúnmente, los equipos y plantas de alto riesgo son protegidos por sistemas fijos de aspersión de agua, como pueden ser transformadores de aceite, turbogeneradores, tanques de almacenamiento de crudo, de derivados del petróleo o de gas natural, plantas de proceso, red de tuberías, máquinas diesel, plantas de pintado o áreas de almacenamiento.

Con excepción de ciertas partes de turbogeneradores o plantas de proceso, los sistemas son usualmente automáticos y también posibles de operar manualmente.

Los sistemas de aspersión fijos son usados para proporcionar uno o más de los siguientes aspectos:

- a) Prevención de fuego
- b) Control de incendio
- c) Protección a la radiación
- d) Extinción.

Los riesgos de incendio se clasifican en tres categorías:

- 1.- Riesgos que involucren a productos como aceites medianos o pesados, pinturas, grasas, etc., donde la extinción se lleva a cabo por enfriamiento, dilución de vapor y emulsificación.
- 2.- En el caso de aceites ligeros, donde la emulsificación no es posible y que se extingue el fuego por enfriamiento, sofocamiento y dilución de los vapores volátiles existentes por encima del fuego.
- 3.- Plantas y equipos, en los que se emplean gases o líquidos inflamables, en los cuales la extinción no es posible fácilmente

y lo que se desea es controlar el incendio y proteger al equipo expuesto a la radiación.

Para poder dar la protección adecuada a los diferentes tipos de riesgos que se pueden presentar, existen dos tipos básicos de boquillas para descargar el agua: media y alta velocidad, las cuales pueden usarse separadamente o en conjunto.

Cada sistema consiste de un arreglo de tuberías arriba y alrededor del área de riesgo, con las boquillas colocadas para dar una descarga direccional adecuada para los fines deseados. En este caso la tubería normalmente es "seca", con agua bajo presión retenida por un sistema de válvula de diluvio o inundación, que puede ser operado automáticamente por la actuación de un sistema separado de detección de fuego, Cuando la válvula de diluvio opera, el agua fluye a través de la tubería y se descarga por Todas las boquillas simultáneamente, inundando el área a proteger.

Las boquillas de media velocidad descargan el agua en forma de vacío con gotas finamente divididas a media velocidad. Estos aspersores utilizan un reflector externo para tener las características de aspersion y el ángulo deseado. Logrando así una alta absorción de calor, lo que lo hace ideal para la protección de riesgos involucrando aceites ligeros, así como también obtener un fuego controlado y/o una protección a la exposición al calor.

Los sistemas de media velocidad son usados en riesgos donde los tanques y estructuras se deben proteger del ataque directo del fuego, como puede ser esferas de gas licuado, en el proceso o tubería de plantas químicas, recipientes de almacenamiento, etc. También se puede utilizar cuando no se tienen altas presiones requeridas por los sistemas de alta velocidad, para riesgos con aceites pesados o medianos.

La presión de trabajo mínima para los aspersores de media velocidad es 21.8 psi, con excepción de los utilizados para proteger la parte superior de los tanques verticales que puede ser reducida a 14.5 psi.

Los aspersores pueden ser contruídos de bronce o de acero inoxidable para aplicación marina o alta intensidad de calor.

6.3.2. SISTEMAS FIJOS DE ASPERSION DE AGUA PARA LA PROTECCION CONTRA TRAINNENDIO

El término "Aspersión de Agua", se refiere al uso de agua en una forma que tenga un patrón determinado, tamaño de partícula, velocidad y densidad, descargada de boquillas o dispositivos especialmente diseñados. Los sistemas fijos de aspersión de agua son usualmente aplicados a problemas especiales a la protección contra incendio debido a que la protección puede ser específicamente diseñada para lograr un efectivo control de fuego, extinción, prevención o protección contra la exposición. Los sistemas de aspersión de agua, pueden ser independientes de, o suplementarios a, otras formas de protección.

El diseño de sistemas específicos puede variar considerablemente, dependiendo de la naturaleza y el riesgo y los propósitos básicos de la protección. Debido a estas variaciones y a la amplia variedad de selección en las características de las boquillas, estos sistemas deben ser diseñados e instalados por personal competente. Es esencial que sus limitaciones, así como su capacidad sean completamente comprendidos por el diseñador.

Los sistemas fijos de aspersión de agua son comunmente usados para proteger equipo de proceso y estructuras, recipientes para gases y líquidos inflamables, tuberías y equipo tal como transformadores y motores. Este tipo de protección también se ha demostrado que es efectivo en muchos combustibles sólidos.

Existe una gran variedad de métodos de cálculo hidráulico que producirá resultados satisfactorios; Sin embargo, existe la necesidad por un método uniforme de cálculos hidráulicos para lograr simplicidad y consistencia.

6.3.3. SISTEMAS DE ESPUMA

La espuma de contraincendio es una masa estable de pequeñas burbujas de una solución de agua y concentrado de espuma con aire. La masa de las burbujas es más ligera que aceite o agua y puede fluir libremente para formar una capa resistente al calor, tanto en superficies horizontales o verticales.

La espuma es un agente que se utiliza para enfriar o cubrir los fuegos de liquido combustibles; y también impide el desarrollo de vapores inflamables y enfría las fuentes de ignición.

La espuma se usa para proteger el equipo que maneja líquidos inflamables o donde pueden ocurrir fugas de ellos. Ya que, sofoca el fuego al fluir sobre la superficie del derrame evitando la mezcla del aire con los vapores inflamables, separa las flamas de la superficie del combustible.

Hay cinco tipos principales de concentrado de espuma:

- 1.- Protéica
- 2.- Fluoroprotéica
- 3.- Espuma formadora de película acuosa
- 4.- Espuma para solventes polares
- 5.- Espuma alta expansión

6.3.4. PROTECCION A BASE DE BIOXIDO DE CARBONO

El Bióxido de Carbono se ha venido empleando durante muchos años para la extinción de fuegos de líquidos inflamables de gases, de aparatos eléctricos bajo tensión y en menor medida, contra fuegos de combustibles sólidos debido a que no es combustible que no reacciona con la mayor parte de las sustancias, que proporciona su propia presión para descargarlo del extintor o del cilindro donde se almacena y puesto que es un gas, puede penetrar y repartirse por toda la zona del área incendiada. En forma de gas o en forma de sólido muy pulverizado no es un conductor de la electricidad y por lo tanto puede usarse contra los fuegos de equipos eléctricos

bajo tensión.

Presenta el inconveniente el anhídrido carbónico de ser tóxico, por lo que puede producir la pérdida del conocimiento e incluso la muerte, cuando se tiene las concentraciones que existen en el ataque de un incendio. La acción en este caso se debe más a la asfixia que al efecto tóxico mismo. Siendo la máxima concentración que puede soportar una persona durante unos pocos minutos, sin perder el conocimiento.

El bióxido de carbono es un agente extintor eficaz principalmente porque reduce el contenido de oxígeno del aire a un punto en que no se puede continuar la combustión, ya que se almacena a presión en estado líquido y cuando se expulsa, se descarga en la zona incendiada, principalmente en forma de gas. En general, se considera que una libra de anhídrido carbónico produce o pies cúbicos de gas a la presión atmosférica. Por lo que, cuando se aplica sobre materiales en ignición los envuelve y los extingue. Como se puede apreciar es un método muy efectivo.

En condiciones favorables de regulación y aplicación, también se realiza cierto efecto enfriante. Debido a la rápida expansión de líquido al convertirse en gas al salir expulsado del cilindro, produce un efecto refrigerante que convierte parte del anhídrido carbónico en nieve, que tiene una temperatura de -78.8° C, se sublima rápidamente y se convierte en gas absorbiendo calor, tanto del material en ignición como de la atmósfera circundante.

Cabe aclarar que los fuegos aparentemente extinguidos por bióxido de Carbono pueden reinflamarse después de que se ha depositado la atmósfera sofocante, si permanece en superficie calientes o brazas incandescentes, como sucede en los fuegos profundos. También no es un agente extintor eficaz en fuegos de productos químicos que poseen su propia provisión de oxígenos.

El bióxido de carbono tiene muchas aplicaciones en el campo de la lucha contra el fuego. Como son, su empleo para volver inertes los espacios peligrosos en extintores portátiles y sistemas de extinción fijos, siendo éstos últimos los de mayor relevancia.

6.3.5. AGENTES EXTINTORES HALOGENADOS

Debido a que estos productos son gases o líquidos que se evaporizan rápidamente ante el fuego, los halones dejan muy pocos residuos corrosivos o abrasivos después de su utilización. No son conductores de la electricidad y tienen alta densidad en estado líquido, lo que permite almacenarlos en forma compacta. Las áreas en que se emplean con más ventajas en la protección contra incendios es con los equipos eléctricos, con los motores de vehículos terrestres y aéreos, en lugares donde la visibilidad después de su empleo es importante o donde deben reducirse al mínimo las operaciones de limpieza después del incendio.

La protección puede realizarse tanto por medio de un sistema fijo, como por extintores portátiles, de mano o sobre ruedas.

El mecanismo de extinción de los agentes halogenados no se conoce claramente. Sin embargo, no hay duda de que existe una reacción química, puesto que los agentes halogenados son bastante más efectivos de lo que podría lograrse con la simple eliminación del calor o la sofocación de la combustión.

Los extintores químicos son mucho más efectivos porque pueden interferir en el proceso de combustión. Su acción consiste en suprimir los elementos químicos activos que forman parte de las reacciones en cadena de las llamas (un proceso llamado rotura de la cadena).

6.4. EQUIPO DE PROTECCION

El equipo de protección personal no elimina la necesidad, al realizar trabajos de alto riesgo, de respetar las reglas de seguridad. Un trabajador que lleve puesto el equipo adecuado se encontrará protegido, pero puede exponer a otras personas que se encuentran en áreas cercanas. En todos los casos el equipo de protección debe ser seleccionado con pleno conocimiento de las condiciones existentes y del grado del riesgo que existe. La selección del equipo deberá hacerse de entre los que ha continuación mencionaremos:

- BOTAS DE NEOPRENO O PLASTICO
- GUANTES DE NEOPRENO O PLASTICO
- GAFAS DE PROTECCION CONTRA SUBSTANCIAS QUIMICAS
- PANTALLAS FACIALES
- RESPIRADOR CON CARTUCHO QUIMICO PARA VAPORES ORGANICOS
- MASCARA CON BOTE QUIMICO (CANISTER) PARA VAPORES ORGANICOS
- MASCARA O CAPUCHON CON SUMINISTRO DE AIRE FORZADO
- CINTURONES DE SEGURIDAD CON ARNES PARA EFECTUAR LA LIMPIEZA, E INSPECCION O REPARACION DE TANQUES

PROTECCION A LOS OJOS

Siempre que exista el peligro de que se manejen sustancias químicas y exista la posibilidad de que entre en contacto con los ojos, éstos deberán protegerse ya sea por medio de gafas que ajusten perfectamente a la cara o pantallas faciales de tamaño adecuado para proteger los ojos y la cara.

PROTECCION A LA PIEL

Siempre que exista la posibilidad de salpicaduras de sustancias químicas, es conveniente usar guantes de neopreno o plástico y mantener las mangas de la camisa bajas y abotonadas.

PROTECCION AL APARATO RESPIRATORIO

Cuando el contenido de oxígeno en el ambiente sea de más del 16% la concentración de las sustancias químicas inferior a 2% en volumen, se pueden utilizar máscaras con botes químicos (Canister) aprobados para vapores orgánicos, llevando un control de tiempo de uso de cada máscara y reemplazando el cartucho después de 60 min. de uso continuo.

Cuando la persona que porte una máscara con bote perciba un olor diferente, es signo inequívoco de que, o la máscara está mal ajustada a la cara, o el cartucho de protección está agotado y debe por tanto el trabajador retirarse del lugar y hacer el ajuste o el cambio correspondiente.

Cuando se trabaje en lugares cerrados o en atmósferas con concentraciones de sustancias químicas superiores al 2% en volumen, es necesario el uso de máscaras con suministro de aire forzado.

LIMPIEZA DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Todo el equipo de protección personal debe mantenerse constantemente limpio y probado con instrucciones precisas para el uso adecuado del mismo.

Antes de guardar los equipos de protección en los lugares que se les hayan asignado, se les hará una prueba para verificar el buen funcionamiento de los mismos.

Cuando la ropa normal de trabajo sufra salpicaduras de sustancias químicas, deberá lavarse con agua y jabón abundantemente.

SINTESIS DE ENCUESTAS SOBRE SEGURIDAD INDUSTRIAL

A continuación mencionaremos los resultados de las encuestas realizadas entre un grupo de personas cuyas funciones se relacionan directamente con problemas de Seguridad Industrial, a quienes se les formularon preguntas sobre las causas más comunes que a su juicio dan lugar a dichos problemas, y también se les solicitó que sugirieran soluciones para resolverlos.

A continuación se enlistan las opiniones obtenidas:

- 1.- Existen personas que por su falta de preparación en el trabajo dan órdenes que ponen en peligro a las instalaciones.
- 2.- Muchas veces se corren riesgos porque los trabajos hay que desarrollarlos, a pesar de que falta el equipo y la herramienta adecuada.
- 3.- Los jefes de área de trabajo tienen el concepto de que ellos no son responsables de la Seguridad sino el departamento de seguridad.
- 4.- Cuando un jefe ordena un trabajo, muchas veces omite las indicaciones relativas a Seguridad otras el personal a su cargo no cuenta con su equipo de protección personal o lo tiene en mal estado.
En otras ocasiones el personal no sabe qué equipo es el adecuado para cada situación.
- 5.- Hay que lograr que cada jefe tenga en mente que él es el responsable de las vidas del personal a su cargo y que en caso de accidente, tiene que responder ante las autoridades laborales y legales.
- 6.- La repetición constante de trabajos peligrosos hace que esto se convierta en rutina y el personal se descuide, hasta que sucede el accidente.
- 7.- Es necesario formar conciencia entre el personal de la alta dirección respecto a que, cuando a los jefes de las plantas se

les fijan cuotas de producción superiores a las normales, éstos no pueden ordenar el paro de los equipos para darles mantenimiento y los operan aún sabiendo que están fallando, con riesgo a que den lugar a accidentes.

- 8.- Que en los proyectos y la construcción de obras se cumpla con todos los requisitos exigidos por el Departamento de Seguridad, en la construcción de cada obra, ya que muchas veces por falta de presupuesto o equipo no se hace y en caso de accidente no se cuenta con los dispositivos o equipos solicitados.
- 9.- Estandarizar procedimientos de trabajo, ya que la misma labor es realizada en forma diferente, según el criterio del centro de trabajo correspondiente.
- 10.- Definir en cada área de trabajo o planta, cuáles son las actividades que encierran mayor riesgo e implantar normas que deben cumplirse para autorizar su realización.
- 11.- Por cada área de trabajo se deben dar instrucciones precisas a los jefes, sobre la forma en que deben dirigir a su personal en situación de accidente y debe capacitarse a los subordinados sobre el papel que le corresponde a cada uno de ellos, y los conocimientos y prácticas que deben tener, de acuerdo con lo que les corresponda, según la estrategia asignada.
- 12.- Existe la necesidad de capacitar a los trabajadores involucrados de cada Departamento, para el llenado de los formatos específicos que deberán cumplirse estrictamente, antes de iniciar una operación riesgosa.

C O N C L U S I O N E S .

Es de vital importancia que estemos convencidos de la urgente necesidad que hay en nuestro país de capacitar debidamente al trabajador, empleado o dirigente y, más aún, hay que estar convencidos que el tener cursos de Capacitación no es un lujo o una ostentación empresarial, que sólo se proporciona como un premio a una motivación gratuita, no, sino que es una necesidad permanente y una de las mejores inversiones que puede tener una empresa, ya que aquellas compañías que tienen bajos índices de Capacitación, y de Adiestramiento, tienen por fuerza empleados de bajo nivel operacional.

Por consiguiente es importante:

- Reforzar las políticas de Seguridad e Higiene en las empresas -- contemplando como objetivo fundamental la preservación de la vida del hombre, haciendo énfasis en que los sistemas de Seguridad e Higiene deben estar estrechamente relacionados con la realidad social del trabajador
- Ampliar la cobertura de las prestaciones de Seguridad Social --- tratando de que no sólo se le repare su lesión o en caso de muerte se indemnice, sino entender que un trabajador lesionado o una familia que pierde a un trabajador requiere también de orientación social y psicológica e, inclusive, muchas veces hasta moral y que mientras no se considere al individuo como un ser integral poco se habrá avanzado en el camino de la prevención de riesgos.
- El Estado debe asegurar la vigilancia y el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de Seguridad e Higiene, a través de la regulación del funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, así como intensificar la inspección del trabajo.
- Los trabajadores deben tomar conciencia de lo invaluable que es la vida humana, utilizando los mecanismos de la negociación colectiva para que se incluya en sus respectivas contrataciones, -

cláusulas referentes a la Seguridad e Higiene.

La Capacitación en Seguridad Industrial por si sólo, jamás podrá - desarrollarse, es necesario que todos los trabajadores se concienticen a ello y a la par, que se responsabilicen de esta. La Capacitación en Seguridad e Higiene es un elemento importante e indispensable en cualquier organización.

ANEXOS

ORGANISMOS QUE INTERACTUAN EN EL SISTEMA DE CAPACITACION EN
PETROLEOS MEXICANOS

SITUACION ORGANIZACIONAL

NORMATIVOS

OPERATIVOS

CENTRAL

- Comisión Nacional Mixta de Capacitación
- Gerencia de Relaciones Laborales
- Subgerencia de Productividad y desarrollo

- Gerencias de rama o unidades de Capacitación de rama
- Unidades de Trabajo
- Departamentos de Capacitación
- Subdirección general de Capacitación y desarrollo profesional IMP

DE ZONA

- Gerencias de Zona
- Supervisiones de Capacitación de Zona
- Jefaturas de Zona IMP

LOCAL

- Comités de Capacitación locales
- Coordinaciones de Capacitación locales
- Comisiones Sindicales de cláusula 44 del C.C.T.
- Unidades de Trabajo



EVALUACION AL INSTRUCTOR Y CURSO

Nombre del Instructor: _____
Nombre del Curso: _____ No. del Curso: _____
Centro de Trabajo: _____

La información que Usted proporcione será de gran ayuda para el Instructor y Cursos posteriores, por esto es importante que su información sea veráz.

Califique del 1 al 10 las siguientes preguntas:

- 1.- Conocimientos en relación al tema que manejo?
- 2.- Los términos que empleaba eran entendibles?
- 3.- Me mantuvo interesado?
- 4.- Nos logró integrar?
- 5.- Permitió que todos participáramos?
- 6.- Se preocupó por que yo aprendiera?
- 7.- Las prácticas fueron adecuadas y suficientes?
- 8.- Llegaba a tiempo?
- 9.- Que tanto aclaró cada tema?
- 10.- Tiene habilidad para enseñar?

<input type="checkbox"/>

TOTAL

Tomaría otro Curso con él? SI NO

- 1.- El tiempo fue suficiente?
- 2.- La información fué adecuada y suficiente?
- 3.- El material audiovisual era el adecuado?
- 4.- Este Curso fue suficiente para mis actividades?
- 5.- Los conocimientos que adquirió son adecuados a sus funciones?

<input type="checkbox"/>

TOTAL



COMENTARIOS OPINION Y ROTUNDIDAD DE LA EVALUACION

Explique brevemente que le pareció el curso, como se sintió en él, y que piensa del instructor. Sea lo más veraz.

DEL INSTRUCTOR:

DEL CURSO:

NOMBRE DEL CURSO: _____

CENTRO DE TRABAJO: _____



INFORME DEL INSTRUCTOR

Nombre del Curso: _____ No. del Curso: _____

Lugar en que se impartió: _____

Nombre del Instructor: _____

¿Al iniciar el Curso se hizo la inauguración? SI NO

¿El aula era adecuada? SI NO ¿La encontró siempre limpia? SI NO

¿Se cubrió en su totalidad el temario? SI NO ¿Por que? _____

¿Los objetivos se cumplieron? SI NO ¿Por que? _____

¿La solicitud hecha por la Empresa era la correcta? SI NO

Si hubo que hacer ajustes al temario explique cuáles son _____

¿Se contó con el material de apoyo que Usted solicitó? SI NO

¿Se cumplieron las prácticas programadas? SI NO

El encargado de capacitación A.M.H.S.A.C., ¿le brindó todo el apoyo que Usted solicitó? SI NO ¿Qué hizo falta?

El encargado de capacitación A.M.H.S.A.C. le dió la información completa para llegar al centro de trabajo SI NO

¿Qué hizo falta? _____

Al llegar al centro de trabajo tenía hospedaje y lugar para tomar sus alimentos firmando SI NO

El Encargado de capacitación del centro de trabajo le brindó los apoyos que Usted había solicitado SI NO

¿Qué hizo falta? _____

Volvería a dar Usted un Curso semejante en las mismas condiciones SI NO Por que _____

Comentarios para mejorar el Curso: _____

Instructor: _____

Encargado de Capacitación A M H S A C : _____

EVALUACION AL INSTRUCTOR
Y CURSO

Nombre del Instructor: _____

Nombre del Curso: _____ No. del Curso: _____

Centro de Trabajo: _____

La información que Usted proporcione será de gran ayuda para el Instructor y Cursos posteriores, por esto es importante que su información sea veráz.

Califique del 1 al 10 las siguientes preguntas:

- 1.- Conócimientos en relación al tema que manejo?
- 2.- Los terminos que empleaba eran entendibles?
- 3.- Me mantuvo interesado?
- 4.- Nos logró integrar?
- 5.- Permitió que todos participáramos?
- 6.- Se preocupo por que yo aprendiera?
- 7.- Las prácticas fueron adecuadas y suficientes?
- 8.- Llegaba a tiempo?
- 9.- *Que tanto aclaró cada tema?*
- 10.- Tiene habilidad para enseñar?

<input type="checkbox"/>

Tomaría otro Curso con él? SI NO TOTAL

- 1.- El tiempo fue suficiente?
- 2.- La información fué adecuada y suficiente?
- 3.- El material audiovisual era el adecuado?
- 4.- Este Curso fue suficiente para mis actividades?
- 5.- Los conocimientos que adquirio son adecuados a sus -
funciones?

<input type="checkbox"/>

TOTAL

COMENTARIOS



Explique brevemente que le parecio el curso, como se sintio en él, y que piensa del instructor. Sea lo más veraz y escriba lo que piensa.

AL CURSO:

AL INSTRUCTOR:

NOMBRE DEL CURSO: _____
CENTRO DE TRABAJO: _____
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: _____

BIBLIOGRAFIA

- Arias Galicia, Fernando. Administración de Recursos Humanos, 2a. ed., Trillas, México, 1985, 536 pp.
- Blake P., Ronald. Seguridad Industrial, 11a. ed., Diana, México, 1985, 477 pp.
- Chiavenato, Idalberto. Administración de Recursos Humanos, Mc. Graw Hill, México, 1983, 578 pp.
- Reyes Ponce, Agustín. Administración de Personal, Limusa, México, 1986.
- Siliceo, Alfonso. Capacitación y Desarrollo de Personal. 2a. ed., Limusa, México, 1982, 152 pp.
- Trueba Urbina, Alberto y Jorge Trueba Barrera. Ley Federal del Trabajo, 42a. ed., Porrúa, México, 1984.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Porrúa, México, 1982, 114 pp.
- Petróleos Mexicanos. Manual de Procedimientos para la Capacitación, México, 1987.