

870102

7  
2eg.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA**

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

**ESCUELA DE ADMINISTRACION, CONTABILIDAD Y ECONOMIA**



**ASPECTOS RELEVANTES DE SEGURIDAD E  
HIGIENE INDUSTRIAL**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION  
P R E S E N T A  
HILDA DEL CONSUELO BONILLA GOMEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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

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

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

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

I N D I C E .

|   | Página. |
|---|---------|
| INTRODUCCION  | 1       |
| Capítulo 1 Generalidades.                                     |         |
| 1.1 Definición  | 2       |
| 1.2 Antecedentes históricos                                   | 2       |
| 1.3 Importancia   | 4       |
| 1.4 Motivación y mantenimiento del interés<br>en la seguridad |         |
| 1.4.1 Motivación  | 6       |
| 1.4.2 Mantenimiento del interés en la seguridad               | 9       |
| 1.4.2.1 Medios para mantener el interés                       | 11      |
| 1.5 Responsables de su manejo                                 | 23      |
| Capítulo 2 Accidentes de trabajo.                             |         |
| 2.1 Definición  | 26      |
| 2.2 Causas  | 26      |
| 2.2.1 Análisis del accidente                                  | 30      |
| 2.3 Gravedad de accidentes                                    | 34      |
| 2.4 Impacto de los accidentes                                 | 34      |
| 2.5 Prevención de accidentes                                  | 36      |
| Capítulo 3 Enfermedades profesionales.                        |         |
| 3.1 Definición  | 40      |
| 3.2 Factores que afectan la salud                             | 41      |
| 3.2.1 Factores externos                                       | 41      |
| 3.2.2 Factores internos                                       | 49      |
| 3.3 Asistencia, control y eliminación de<br>peligros          | 53      |
| 3.3.1 Servicios de salud y medicina preventiva                | 55      |
| 3.3.2 Educación e incentivos para la salud                    | 56      |
| 3.3.3 Ayuda para manejar la tensión                           | 57      |
| 3.4 Impacto de las enfermedades profesionales                 | 58      |
| Capítulo 4 Adiestramiento en seguridad                        |         |
| 4.1 Necesidades de adiestramiento                             | 60      |
| 4.2 Adiestramiento para supervisores                          | 62      |

|  | Página. |
|--|---------|
| Capítulo 5 Organismos dedicados al estudio de la seguridad e higiene industrial. |         |
| 5.1 Organismos internacionales   | 68      |
| 5.2 Organismos nacionales  | 70      |
| 5.3 En la empresa  | 72      |
| Capítulo 6 Disposiciones legales en materia de seguridad e higiene industrial    | 75      |
| CONCLUSIONES   | 85      |
| BIBLIOGRAFIA   | 88      |

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

El tema a desarrollar en el presente estudio ofrece un amplio panorama de lo que a materia de seguridad e higiene industrial se refiere.

Toda empresa conciente de que el elemento humano es el recurso más importante para su eficaz desempeño, tiene la obligación (moral y legal) de preservar la salud física y mental de sus trabajadores.

Una organización que no cuenta con empleados saludables no puede lograr su cabal desarrollo, ya que se ve afectada por las ausencias en el trabajo, falta de energía, pérdidas de tiempo, que como consecuencia originan gastos.

El objetivo que se persigue, es tener un mayor control y conocimientos de los factores que afectan la seguridad y la salud de los empleados a fin de lograr el bienestar físico y mental de los mismos, para beneficio del empleado, de la empresa y de la sociedad.

La salud general de la población de nuestro país es todavía precaria, sin embargo, la mayoría de las condiciones existentes pueden prevenirse y controlarse.

Las partes que conforman este estudio, tratarán de mostrar la importancia del tema, sus antecedentes, la manera de dar a conocer las prácticas de seguridad y de mantener el interés en las mismas, qué es un accidente de trabajo, cuales son sus causas principales y como pueden prevenirse, así como las enfermedades profesionales y los factores que afectan la salud, tratando siempre de proporcionar algunas posibles maneras de evitarlos, además, planteará lo referente al adiestramiento requerido para prácticas de seguridad, por último presentará los organismos dedicados al estudio de seguridad e higiene industrial así como las disposiciones legales en la materia.

El método para estructurar la información será analítico ya que partirá de sus aspectos particulares en la búsqueda de una visión clara y precisa del problema.

C A P I T U L O I .

G E N E R A L I D A D E S .



### 1.1 DEFINICION.

#### SEGURIDAD INDUSTRIAL:

"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". (1)

#### HIGIENE INDUSTRIAL:

"Conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud"(1).

En síntesis, son los conocimientos empleados para prevenir accidentes y evitar enfermedades físicas o mentales, conocer sus causas para evaluarlas y controlarlas, así como poner en práctica las medidas necesarias para lograr un completo bienestar de los empleados, evitando una incomodidad significativa o ineficiencia entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

### 1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS.

A partir de 1800, época en que los efectos de la Revolución Industrial comenzaron a sentirse en Estados Unidos, comenzó el desarrollo del trabajo fabril. Ya en la segunda mitad de ese siglo, las fábricas americanas producían a un ritmo hasta entonces nunca alcanzado, pero los valores humanos, la salud y la seguridad eran inferiores a los de los anteriores talleres artesanales.

En los grandes centros industriales crecía cada día -  
 (1) Fernando Arias Galicia. Administración de Recursos -  
 Humanos. Editorial Trillas, p. 357.

el número de accidentes y las malas condiciones higiénicas, ocasionando las primeras protestas. Los empresarios, aunque negaban el problema, comenzaron a tratar algunos aspectos del mismo.

En 1867 comenzaron a prestar sus servicios los inspectores fabriles en el estado de Massachusetts, y en 1877 se promulgó una ley que obligaba a resguardar toda máquina peligrosa.

Desde 1898 se realizaron esfuerzos para establecer la responsabilidad económica del empresario por los accidentes laborales. La primera ley que obligaba a indemnizar al trabajador fue aprobada en el estado de Wisconsin en 1911, aunque algunos autores coinciden que New Jersey fue el primero en gozar de los beneficios de este tipo de legislación.

Por su parte, el aspecto técnico experimentó sensibles avances. Así, los ferrocarriles, que habían sido afectados por la publicidad dada a los accidentes, adoptaron algunas medidas como el freno de aire y el enganche automático mucho antes del siglo XIX. Asimismo se registró adelanto en materia de vigilancia y prevención de incendios. Precisamente este sector (ferrocarriles) aunado a la siderurgia, fueron en la primera década del siglo XIX los que comenzaron a poner en práctica los primeros avances de seguridad en gran escala.

Conforme se acumulaba experiencia en relación con la prevención de accidentes, se hizo patente la posibilidad de que la ingeniería contribuyese, instruyendo a los empleados para evitar peligros y establecer normas de seguridad, de ahí nacieron las 3 "f's" de la seguridad: ingeniería, instrucción e imposición.

En el período comprendido entre las dos guerras mundiales creció favorablemente la aceptación de la seguridad

por la necesidad de proteger adecuadamente la mano de obra. Como consecuencia de la escasez de mano de obra al final de la guerra, los empresarios tomaron conciencia -- sobre la gravedad del problema de los accidentes fuera -- del trabajo.

En nuestro país, la Constitución de 1917, estableció normas de seguridad y salud, complementándose con la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), -- cuya finalidad es garantizar el derecho humano a la salud y asistencia médica. La incorporación a instituciones de esta índole es obligatoria para casi todas las compañías -- privadas y del Estado, haciéndolo en la institución que -- corresponda a cada caso

En 1970 se había avanzado en la materia hasta el punto en que seguridad industrial, abarcaba ya lo referente a condiciones físicas, ambientales y la conducta de los -- empleados.

En la actualidad no parece haber barreras en la aplicación de normas de seguridad, se ha logrado un gran avance basado en la experiencia acumulada a través de los años, se cuenta con: conocimientos, profesionales de seguridad, prestigio y grandes organizaciones que sirven de vehículo para el intercambio de información.

### 1.3 IMPORTANCIA.

Hoy en día, los trabajadores no sólo buscan una recompensa económica por realizar su trabajo, piden como -- derecho que ostentan, normás de salud y seguridad que -- preserven su completo bienestar y su vida misma.

Se ha visto que la seguridad es, en la mayoría de -- los casos, una razón muy importante para encontrar satisfacción en el trabajo, un hombre con seguridad, se sien-

te valorado por la empresa, siente mayor estabilidad contando con los medios que pueden preservar su trabajo y su salud. con esto la moral del trabajador se mantiene alta y ofrece un mayor rendimiento.

Viendo el problema desde el punto de vista económico, es también de fundamental importancia, pues los gastos que se incurre por enfermedades profesionales y accidentes en el trabajo son considerables. no sólo por el aspecto médico o de rehabilitación de las personas sino por lo que esto ocasiona: lesiones que interrumpen las labores, ya sea por un momento, un día o un período considerable de tiempo para rehabilitación. Un empleado con problemas psicológicos no puede rendir como se espera, un ambiente que no ofrece las condiciones adecuadas o por lo menos las básicas, no permite un buen desempeño, con esto las pérdidas de la empresa son de gran magnitud. y no sólo para ella, la sociedad se ve afectada con un porcentaje de la población productiva incapacitada, además, los sentimientos de frustración que se crean en los imposibilitados para realizar su trabajo normalmente.

Las razones que justifican lo anteriormente expuesto son:

- a) La innecesaria destrucción de la salud y la vida humana, constituye una acción moralmente mala.
- b) Dejar de adoptar las medidas necesarias para evitar un accidente, pudiendo hacerlo, incurre en una responsabilidad moral.
- c) Los accidentes producen daños de consecuencias sociales imprevisibles.
- d) Los accidentes limitan la productividad y la eficiencia.
- e) La experiencia ha demostrado que no existe prácticamente ningún peligro que no pueda ser evitado a través de prácticas de seguridad efectivas basa--

das en métodos comprobados.

- f) La difusión de las ventajas prácticas de la prevención de accidentes, protección de la salud y los valores morales que esto conlleva, es un elemento que todavía tiene mucho que ofrecer.

#### 1.4 MOTIVACION Y MANTENIMIENTO DEL INTERES EN LA SEGURIDAD.

##### 1.4.1 MOTIVACION.

Para que una persona desee hacer o no hacer algo, debe encontrar un motivo. La motivación es un requisito indispensable en la administración de la seguridad, los administradores deben motivar a los empleados, por tanto, -- deben tener suficiente motivación para que los empleados la tengan.

Generalmente se presta mayor atención a la producción, control de costos o de calidad, que a la seguridad. Al -- igual que en otras áreas de responsabilidad, los empleados deben ser premiados por su buen cumplimiento en la -- seguridad para encontrar una satisfacción en ello.

Las investigaciones indican que el motivo más poderoso de satisfacción es el de cubrir las necesidades -- psicológicas, más que las fisiológicas. Ya el hecho de -- establecer un programa de seguridad es un reflejo de preocupación por mantener el bienestar de los empleados, pero para que funcione como es debido, los empleados necesitan algo más, que los impulse a practicar las normas establecidas, un motivo que los haga tomar conciencia de la importancia de la seguridad o un incentivo psicológico para encontrar una satisfacción .

##### 1.4.1.1 TEORIAS DE LA MOTIVACION ENFOCADAS A LA SEGURIDAD.

\* MCGREGOR:

Expone dos puntos de vista básicos para considerar al trabajador, las prácticas de seguridad se observarán según se adopte uno u otro.

1) TEORIA X.-

El trabajador carece en esencia de interés y motivos para trabajar, para motivarlo requiere de una serie de estímulos externos: recompensas, sanciones, etc. Un empresario que se basa en esta teoría podrá adoptar el establecimiento de normas reguladoras del comportamiento del trabajador, pago de incentivos por la buena observación de las prácticas de seguridad y amenaza de despido en caso de fallos en su ejecución.

El control y la dirección son medios para estimular al trabajador.

2) TEORIA Y.-

Por esencia, el trabajador tiene interés y motivos para trabajar. Supone que el trabajo es tan natural y tan apetecible como otras actividades humanas como dormir o divertirse, la dirección debe entonces, encauzarlo para que los objetivos del empleado y los de la organización concuerden, aprovecha la motivación intrínseca del trabajador para que cumpla con los fines propuestos, en este caso, las prácticas de seguridad.

Cualquiera que sea el sistema que impere en la organización estas teorías pueden contribuir a acentuar las motivaciones del trabajador en el programa de seguridad.

\* HERZBERG:

TEORIA DEL ENRIQUECIMIENTO DEL TRABAJO.-

La concepción clásica de la motivación se preocupa por cambiar el ambiente del empleado: iluminación, ventilación, supervisor agradable, incentivos en su trabajo, etc. Herzberg cree que aunque tiene gran importancia, no es el úni-

co elemento a considerar, es además, imprescindible -- considerar las experiencias inherentes al trabajo en sí.

Los factores ambientales requieren mejoras continuamente, las buenas relaciones humanas proporcionan -- felicidad, pero nadie puede, con amor, inducir a otro a aumentar su creatividad o a mejorar sus hábitos de seguridad en el trabajo.

Si a una persona se le trata bien, , no se enriquece con esto el trabajo, aún cuando se siente desgraciado si se le trata mal.

Cuando existan peligros inherentes al ambiente de trabajo, el trabajador tiene derecho de exigir que se le instalen redes de seguridad, pero no por el hecho de ser instaladas se sentirá motivado pues no lo hará feliz si sabe que no se realizaba esfuerzo alguno para protegerlo.

Aún cuando se proporcionen factores higiénicos (-- concepción clásica), debe ofrecer también tareas que -- tengan sentido, estímulo e importancia. Quien carece de estímulo, actuará con escasa moral.

\* PETERSEN:

En seguridad al igual que en otras áreas de responsabilidad, a menudo, los premios otorgados son demasiado pequeños o demasiado insignificantes para motivar.

Si un administrador quiere evaluar las probabilidades de si las recompensas realmente motivan al logro de los objetivos a través del esfuerzo personal, se ha de formular las siguientes preguntas:

1. ¿Obtendrán realmente mis esfuerzos los resultados -  
deseados, o hay implicados otros factores que estan  
fuera de mi control?

- 2.- ¿Obtendré yo realmente la recompensa si alcanzo la meta?
- 3.- ¿Me premiará mejor la administración por alcanzar otras metas?
- 4.- ¿Recompensarán a otro administrador (con una promoción) debido a su antigüedad, sin tener en cuenta mi rendimiento?
- 5.- ¿Es realmente tan importante para la administración como me informaron, o son algunos otros puntos más cruciales para ellos?
- 6.- ¿Puede la administración medir efectivamente mi rendimiento en el área de la seguridad, o puede dejarlo pasar un poco sin que lo sepa el administrador?
- 7.- ¿Puedo mostrar mejores resultados en el área de la seguridad que en alguna otra área? (2).

#### 1.4.1 MANTENIMIENTO DEL INTERES EN LA SEGURIDAD.

Aún cuando se hayan adoptado los mejores sistemas de seguridad y los procedimientos de trabajo se efectuen de la manera más segura, es necesario mantener el interés en la seguridad, porque aún en condiciones óptimas de trabajo, la prevención de accidentes depende fundamentalmente del deseo de todos de trabajar con seguridad.

Es necesario ampliar el criterio de los trabajadores, pues no pueden preverse todas las condiciones peligrosas, y es importante que sepa como actuar en situaciones dudosas.

#### NECESIDAD DE UN PROGRAMA.

Existen algunos criterios para determinar las zonas que con más urgencia requieren programas para mantener el interés en la seguridad:

- (2) Hernández, Sverdlik, Chruden, Sherman. Administración de personal. p.215.



- \* Frecuencia creciente de lesiones, accidentes y casi-accidentes con causas no encontradas en los métodos tecnológicos, adiestramiento o supervisión.
- \* Empeora el orden y la limpieza del local, no utilizan el equipo protector, es necesario aumentar la vigilancia y promover el interés en la seguridad.
- \* Los informes sobre accidentes se omiten o no son completos. Es necesaria una motivación para obtener mejores informes.

El programa debe basarse en necesidades.

#### Objetivos del programa.

- a) Contribuir a que los hábitos y actitudes de trabajo se desarrollen con seguridad.
- b) Que los trabajadores participen en la prevención de accidentes.
- c) Atender las causas de los accidentes.
- d) Proporcionar un canal de comunicación entre dirección y trabajadores.
- e) Prevenir accidentes.

#### Factores a considerar.

- a) Política y experiencia de la empresa.  
Considerar cuales son las actividades de la empresa en cuanto a otras áreas para insertar dentro de ellas la seguridad.
- b) Presupuesto e instalaciones.  
Debe tenerse un presupuesto suficiente, pues es costoso desarrollar un programa de este tipo, además, según los medios a utilizar, analizar las instalaciones, por ejemplo: para una proyección no se necesita solo el equipo, sino también se requiere de un cuarto oscuro y aislado del ruido ambiental.

## c) Tipo de operaciones.

Debe considerarse la naturaleza y organización de las operaciones para elegir el material de las actividades que mantendrán el interés. Cuanto más diversidad de actividades exista, será más complicado. Deben considerarse los grupos nocturnos y los empleados de mantenimiento pues su función es igualmente importante.

## d) Tipos de trabajadores.

El lenguaje empleado y la presentación del material deben ser comprensibles para todos, puede haber extranjeros que no conozcan perfectamente el idioma, o empleados eventuales que no entiendan lo que se pretende, debe ser un mensaje sencillo que explique brevemente las prácticas de seguridad.

## e) Otras consideraciones.

Los materiales que representan factores de interés humano (niños, animales, temas sexuales de manera elegante) y una moderada competencia para la promoción de la seguridad.

La variedad, la participación del empleado, las sugerencias, son también efectivas, son factores fundamentales que contribuyen en la realización de un programa.

## 1.4.2.1 MEDIOS PARA MANTENER EL INTERES.

Entre los medios más usuales encontramos:

1) CONCURSOS:

Deben celebrarse solo cuando se han instalado las medidas básicas de seguridad como son: sistemas de registro, equipo adecuado, departamento de primeros auxilios, etc. esto

fomentará la participación de empleados y supervisores.

Generalmente los concursos se realizan entre departamentos o secciones de la empresa, se basan en la experiencia de accidentes anteriores, se celebran en un período establecido y se premia al que obtenga mejores resultados de acuerdo a las normas establecidas.

Se han determinado algunos principios de acción definida:

- \* El concurso debe ser planeado y dirigido por un comité representante de los contendientes.
- + Dichos grupos deben ser unidades naturales, no divisiones arbitrarias.
- \* Los métodos de clasificación deben ser simples y fáciles de entender.
- \* La clasificación debe ser imparcial.
- \* Las recompensas deben valer la pena y despertar interés.
- \* La buena publicidad y el entusiasmo son elementos muy importantes.

#### A) CONCURSOS DE INDICES DE LESIONES.

La medición del rendimiento de seguridad se hace en función de las lesiones incapacitantes habidas por cada millón de horas-hombre.

No deben basarse en la gravedad de las lesiones pues es tardado determinarla y pocas veces contribuye en la revelación de la manera de prevenir accidentes. Tampoco pueden basarse en la disminución de casos notificados de primeros auxilios pues podrían dejar de dar cuenta de algunas lesiones.

Deben hacerse continuamente, de ser posible, emprender uno cuando el otro apenas termine, darles publicidad, variedad y originalidad para que despierten el interés deseado.

Otra ventaja es que despiertan el sentimiento de grupo, pues aunque a algunos no les interese tratan de evitar accidentes por no fallarle al grupo.

## CONCURSO DE LA EMPRESA "XYZ".

## REGLAS.

- 1.- El concurso empezará el 1 de enero y terminará el 31 de diciembre de 19...
- 2.- El concurso constará de dos secciones:
  - a) Las unidades de fabricación participarán en la sección 1.
  - b) Los departamentos de montaje, dirigidos por un superintendente, participarán como unidades independientes en la sección 2, que estará dividida según sus tamaños en dos grupos: el grupo A que constará de cinco unidades de montaje que trabajen durante el máximo número de horas-hombre, y el grupo B constará de las unidades restantes. Las unidades se agruparán a título de ensayo, según su tamaño en los tres primeros meses, y la clasificación final se efectuará sobre la base del total de horas-hombre trabajadas al cabo de cuatro meses. A partir de abril de 19.. ya no se modificará el tamaño de los grupos.
- 3.- Los premios de reconocimiento serán los siguientes:
  - a) Trofeos a los vencedores de la sección 1 y de los grupos A y B de la sección 2.
  - b) Placas-certificado concedidas a las unidades de fábrica o de montaje que hayan obtenido el segundo y tercer puesto en la sección 1 y en los grupos A y B de la sección 2.
- 4.-
  - a) Serán vencedores los contendientes que hayan logrado índices de frecuencia más bajos.
  - b) En el caso de que a dos o más contendientes en cualquier clasificación no se les haya imputado --

imputado lesiones durante el periodo del concurso, se rá vencedor el contendiente que haya trabajado el mayor número de horas-hombre desde la última lesión imputable.

- 5.- Se concederá una suma de \$15.000 pesos a las unidades que no hayan tenido lesiones incapacitantes durante el primer semestre del concurso o hayan reducido -- los índices de frecuencia media en un 50% en relación con el índice medio del semestre anterior. Este premio se dividirá en cuatro premios de 4,500; 3,500; 1,500 y seis premios de 500, que se sortearán entre los trabajadores. Ningún empleado podrá ganar más de un premio.
- 6.- Mensualmente se determinarán las posiciones y serán -- publicadas en un boletín que se distribuirá a todos -- los ejecutivos, superintendentes y supervisores.
- 7.- Todas las cuestiones relativas a las interpretaciones de las lesiones y las reglas serán diferidas al comité del concurso, cuyas decisiones serán terminantes.
- 8.- Los premios se entregarán en un acto que se anunciará al final del concurso.

Este es un reglamento típico para un concurso de seguridad. A continuación se explica brevemente cada una de las reglas:

- 1.- Aunque los concursos pueden tener una duración cualquiera, la empresa eligió un periodo de un año para -- permitir el desarrollo de hábitos seguros en el trabajo -- fin efectivo del concurso- y al mismo tiempo, -- puesto que algunos de sus departamentos eran relativamente pequeños, para eliminar factores aleatorios (casuales) que pudieran influir sobre algún record especial de experiencia individual del departamento.
- 2.- Los peligros de fabricación y de montaje de las piezas de acero varían mucho, por consiguiente, las uni--

dades de fabricación compiten en una división y las de montaje en otra. Las operaciones son lo bastante similares para permitir una base común de fijación de las posiciones. (véase regla 4).

Es posible que en otras empresas los peligros difieran radicalmente de una instalación u operación a otra, y que las unidades análogas pueden ser demasiado escasas para su agrupación. En todo caso, hay varios procedimientos para que estas instalaciones y operaciones puedan contender sobre una base equitativa:

- \* El participante que consiga la máxima reducción porcentual de su índice de frecuencia de lesiones en comparación con un período base -por ejemplo, el año precedente- resulta vencedor. Como cada unidad compete -- contra el nivel de su marca anterior, este método proporciona una base imparcial para la comparación de índices.
- \* Se han utilizado también las distintas primas del seguro de accidentes aplicables a los diferentes tipos de unidades de la misma categoría para establecer un factor de desventaja que compense la diferencia de los peligros. Si las primas correspondientes a una nómina de \$100,000 pesos son de \$3,000 pesos para la instalación A, \$2,000 pesos para la B, y \$1500 pesos para la C. Los factores aplicables a las instalaciones A, B y C serán de 1,000; 2,000 y 1,500 respectivamente. El índice de frecuencia de cada instalación se ajusta entonces dividiéndolo por el factor correspondiente, y las instalaciones se clasifican de la más baja a la más alta, sobre la base de los índices ajustados.
- \* Los índices medios racionales de diferentes tipos de unidades pueden utilizarse de modo semejante para determinar las posiciones. Si la instalación A consiguió

un índice de frecuencia de 10 y la media nacional para las unidades de la industria ha sido de 12, el índice de la instalación A será de 0.83 de la media nacional.

Supongamos que el índice de la instalación B es de 0.75 en comparación con su índice medio nacional, deberá clasificarse en posición superior a la instalación A.

REGLA 2b. La separación entre unidades grandes y pequeñas es esencial, pues a una unidad pequeña le resulta más fácil llegar al final que a una grande, sin una lesión incapacitante. Si el número de unidades es suficiente pueden establecerse clasificaciones de tres tamaños. - Los grupos de distinto tamaño pueden ser competitivos si se incluyen unidades capaces de alcanzar récords sin lesiones. Por esta razón, los departamentos de montaje de la empresa, en este caso, fueron clasificados en el grupo A, compuesto por los cinco departamentos más grandes, y el grupo B, formado por las unidades restantes. Generalmente se considera que cada grupo debe incluir como mínimo cinco contendientes.

REGLA 3 Las recompensas deben especificarse. La empresa "XYZ" sigue habitualmente la práctica de otorgar recompensas de primero, segundo y tercer puesto.

REGLA 4[a. El índice de frecuencia de lesiones es el que más a menudo se utiliza como base para determinar las posiciones, puesto que puede clacularse con prontitud y facilidad.

REGLA 4b. Debe existir un método satisfactorio para determinar la unidad vencedora, entre dos o más que hayan obtenido un récord absoluto, a fin de dar oportunidad al contendiente más pequeño. Hay que seleccionar al vencedor sobre la base del máximo número de horas -

trabajadas, pues la última lesión imputable es aplicable a todas las unidades, sea cual fuere su tamaño.

REGLA 5. En un concurso de seis o más meses de duración pueden utilizarse varias reglas "especiales" dirigidas a estimular y mantener el interés de los trabajadores.

REGLA 6. Los boletines periódicos sobre concursos mantienen a todos informados sobre las posiciones alcanzadas. Los boletines pueden fijarse en carteleras, y las posiciones discutirse en reuniones de seguridad.

REGLA 7. Los problemas que se susciten sobre interpretación de las reglas deberán resolverse con justicia. Se trata de una función importante del comité de concursos, que puede, por su parte, diferir a jueces externos la decisión sobre las lesiones controvertibles. (3)

#### B) CONCURSOS INDIVIDUALES.

En ocasiones, se concede una distinción a los trabajadores que alcanzan ciertas marcas de seguridad. Se otorgan certificados a quienes pasen 1, 5 ó 20 años sin sufrir lesiones, estos certificados pueden ayudar a obtener ascensos o empleo en otras empresas.

Otro premio podría ser realizar sorteos periódicos de objetos o dinero para quienes los ameriten.

#### DIFICULTADES Y SOLUCIONES EN CONCURSOS ENTRE DEPARTAMENTOS

1.- No todos los departamentos tienen el mismo riesgo, - para esto puede basarse en la frecuencia media de -- accidentes de distinto tipo de trabajo. Puede basarse también en la mejora del índice de años anteriores.

(3) Manual de prevención de accidentes para operaciones industriales. CIAS MAPRE. p. 304 a 307.



- 2.- Un departamento puede tener tantos accidentes al -- comenzar el concurso que se desmoralice al quedar fuera de combate. Para evitar esto, debe acortarse el período del concurso, o bien, ofrecer otros premios por diferentes logros, por ejemplo, el número de horas-hombre más amplio sin lesiones.
- 3.- Es posible que la imprudencia de un trabajador adscrito a un supervisor, puede entorpecer los logros de otro supervisor, esto debe planearse para que en caso de presentarse una situación así se proceda de manera equitativa fomentando con esto el interés.

#### C) CONCURSOS BASADOS EN INDICES DE INDEMNIDAD.

Pretenden tener el máximo número de personas hablando y pensando en la seguridad y participando en ella.

\* Concursos de lemas, frases y carteles.

Pueden ser de varias clases:

- 1.- Premiar el mejor lema de seguridad.
- 2.- Las revistas de la empresa pueden convocar a concursos para "terminar la frase" o "escribir una - -- poesía" o escribir "veinticinco palabras sobre la mejor manera de estar seguro".
- 3.- Convocar a la elaboración de carteles, el mejor es impreso y colocado en los lugares más visibles o habituales, por ser de fabricación propia tiene estímulos especiales.

Generalmente estos concursos están abiertos tanto -- para los trabajadores como para sus familiares.

- 4.- Concursos de orden y limpieza.

Van dirigidos a eliminar las prácticas y condiciones inseguras. También pueden efectuarse de diferentes -

maneras, una de ellas es:

Un comité de tres representantes de la dirección-inspección 1 ó 2 veces por semana, las condiciones de cada departamento y las reporta al superintendente. El premio será para el departamento que al finalizar el mes tenga los mejores reportes.

Existe un gran número de tipos de concursos que se adaptarán a las actividades y necesidades de cada empresa,

### PREMIOS.

Un premio es, más que nada, un estímulo, promotor de la buena voluntad, para tales planes debe ser significativo.

El valor de los premios se basa en factores de intereses básicos como la necesidad de aprobación, el orgullo, el deseo de aumentar los ingresos y el instinto de competencia. Sin embargo, los premios en efectivo no deben parecer sobornos, un empleado se da perfecta cuenta de cuando un premio es de tipo comercial y carece de esfuerzos para fomentar la seguridad. Lo mejor es otorgar premios que ameriten publicidad, que den lugar a una buena fotografía y que susciten temas de conversación.

Un factor importante es la originalidad del premio o su forma de presentación. Es mejor un modesto premio para todos los trabajadores del departamento ganador, que una placa para el supervisor.

Fomentará el interés al permitir que los trabajadores participen en la elección de premios, es una inversión razonable, se sentirán más motivados si el premio es algo que ellos mismos eligieron.

La entrega de premios debe tener una organización especial y anunciarse mediante una publicidad bien planeada, así se mejorarán las relaciones y se fomentará la seguridad.

## 2) CARTELES Y EXHIBICIONES.

Es un medio de comunicación con los trabajadores - - mientras realizan sus actividades normales.

### FINES:

- a) Advertir a los trabajadores sobre los rasgos humanos susceptibles de causar accidentes.
- b) Inculcar sensatez para trabajar con seguridad.
- c) Aconsejar comportamientos para prevenir accidentes.
- d) Inspirar interés y comprensión por los esfuerzos - de la empresa en materia de seguridad.
- e) Advertir sobre peligros específicos.
- f) Apoyar campañas especiales.

Los carteles deben ser breves y concisos, comprensibles por todos y pueden ser de muy diversos tipos:

- impresos.
- ilustraciones.
- rótulos, etc.

Los carteles deben colocarse en lugares visibles y permitir el cambio oportuno de los carteles, deben -- ser pintados vistosamente y cubiertos por vidrio, pueden variar desde grandes tableros enmarcados hasta -- pequeños marcos o montajes baratos.

## 3) CAMPANAS.

Sirven para centrar la atención en un problema es--

eficaz de accidentes como puede ser el uso de gafas para soldar, de calzado de seguridad, la seguridad en el hogar, etc.

Son el elemento importante para mantener el interés por lo que debe planearse desde principio a fin, programar eventos especiales, entregar a cada trabajador un emblema, un artículo de novedad, un almuerzo para todos, etc.

Pueden aprovecharse situaciones especiales como elecciones, una serie mundial de fútbol, etc.

#### 4) CURSOS Y DEMOSTRACIONES.

Los cursos de primeros auxilios, salvamento, control de desastres, etc., ayudan en la prevención de accidentes.

Si los trabajadores conocen las consecuencias de los accidentes y la ayuda que se requiere cuando ocurren obrarán con precaución para evitarlos.

Las demostraciones de equipos protectores con las ventajas de su uso motivan a que sean empleados.

#### 5) PUBLICACIONES.

Es un medio eficaz para mantener informados a los trabajadores, pueden tratar infinidad de temas:

- el programa de seguridad.
- el costo de los accidentes.
- índice de los mismos.
- costo de seguros médicos.
- informes mensuales o anuales que expresan la preocupación de la dirección por la seguridad, etc.

También pueden variar en su presentación:

- Circulares: mensuales o semanales para informar sobre reglas de seguridad, peligros graves, accidentes insólitos, etc.

- Folletos, volantes y mensajes personales:

Los folletos pueden ser de reglas de seguridad, generalmente, sirven para fomentar su práctica.

Los volantes pueden abarcar el uso de materiales primeros auxilios, orden y limpieza, vacaciones, etc.

Los mensajes personales son usualmente cartas de felicitación por mérito, firmadas por el director y dirigidas individualmente a cada trabajador.

#### 6) SISTEMAS DE ALTAVOCES.

Se utilizan para dar avisos o enviar mensajes sobre seguridad.

Deben planearse con cuidado pues deben ser breves para ser eficaces, si son largos, desviarán la atención o nadie se interesará.

Cuando se usan para difundir música pueden intercambiarse los mensajes de seguridad.

#### 7) SISTEMAS DE SUGERENCIAS.

Las sugerencias ayudan tanto a la prevención de --- accidentes como a la reducción de costos, no sólo a -- perfeccionar condiciones y métodos sino a mejorar la salud de los trabajadores y a modificar sus puntos de vista.

Deben ser abiertos para todos los niveles jerárquicos para merecer premios a las mejores, así se despertará el interés y todos procederán de acuerdo a ellas.

## 1.5 RESPONSABLES DE SU MANEJO.

Generalmente, los aspectos de seguridad industrial son atendidos por ingenieros especializados en la materia, pues la salud, vida o integridad de los trabajadores depende de la maquinaria y equipo con que trabajan.

En México, la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad Industrial, se ha encargado desde hace más de 25 años de estos problemas.

La medicina industrial se encomienda más bien a un médico, sobre todo en empresas muy mecanizadas.

Pero es necesario que el director de personal coordine o intervenga en las acciones, ya que se trata de condiciones humanas que obviamente, a él conciernen.

Pueden presentarse varios casos según las circunstancias, entre ellos:

- 1.- El director de personal se hace cargo de la función de seguridad e higiene industrial teniendo a sus órdenes un jefe de seguridad y otro de higiene industrial.
- 2.- El jefe o jefes de seguridad e higiene industrial, tienen la misma jerarquía que el director de personal y están en coordinación con éste para algunos aspectos.
- 3.- El jefe de personal se asesora en los problemas técnicos de organizaciones o personas especialistas en la materia, sobre todo en empresas pequeñas y medianas.

Sin embargo, no se trata de responsabilizar a una persona, debe ser una coordinación entre varias personas, cada uno tendrá cierta responsabilidad:

a) El empresario o dueño:

Su responsabilidad es la más elevada y directa en la toma de políticas y medidas, y en la adopción de los instrumentos necesarios para evitar accidentes-- y enfermedades. Debe asumir el riesgo que él creó.

b) El administrador o gerente:

Cuando no es el dueño, es quién recibe la primera delegación de esta responsabilidad.

c) El director de personal:

Su función es vigilar que los programas y procedimientos sean los que demande la dignidad humana -- del trabajador, intervenir en las decisiones relacionadas a este respecto y convencer de la importancia de la seguridad en la efectividad de medios como carteles, revistas, etc.

d) Supervisor inmediato de los trabajadores:

Su labor es de educación y convencimiento en materias de seguridad e higiene y más que nada, dar -- ejemplo con sus prácticas de seguridad.

e) Técnicos en la materia:

Si son jefes de Staff, su función es sugerir, -- asesorar y aconsejar, pero si se les llega a dar -- autoridad funcional, su obligación es dar órdenes - hacer los estudios, etc., siempre en coordinación - con los jefes de línea y el departamento de personal.

f) Trabajadores:

Son los que principalmente deben cuidar de su -- salud y bienestar, pero, aunque deberían ser los -- más interesados, no siempre lo son, -pues toda medida de seguridad ocasiona al menos una pequeña molestia:

- Los guantes dificultan la operación,

- Los petos o capuchas causan calor,
- Las gafas se empañan con el sudor, etc.

Por todo esto, al principio los usan, pero poco a poco van dejándolos, conforme pasan los días sienten más práctica en su actividad y creen menos necesario el equipo.

g) Sindicato:

Su función es colaborar en los programas de educación, en esta materia.

h) Comisión mixta de seguridad e higiene industrial:

Investiga las causas de los accidentes y enfermedades, propone medidas para prevenirlos y vigila que se cumplan. Lleva el mutuo convencimiento de los dos sectores interesados en el problema. Generalmente no se cumplen las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo y no se forman estas comisiones, sólo se fingen actas para evitar sanciones legales.



C A P I T U L O . I I .

A C C I D E N T E S

D E

T R A B A J O .

## 2.1 Definición.

Supongamos que un obrero se cae de una escalera sin más consecuencias que su dignidad ofendida y los pantalones manchados. ¿Puede considerarse accidente? Supongamos que al caer se tuerce un tobillo, ¿Es un accidente? Y si se produce una rozadura en el codo, ¿Podemos considerarlo como un accidente? Cada uno de estos casos puede ser llamado accidente, pero existen diferencias; en el primer caso, no hay consecuencia alguna; en el segundo, hay incapacidad por torcedura de tobillo y en el último, una herida superficial en el codo. Existe un hecho común el caer de la escalera, la diferencia radica en las consecuencias derivadas en cada caída.

En general, podemos decir que un accidente es un -- hecho indeseable y desafortunado que ocurre inesperadamente.

La Ley Fereral del Trabajo, por su parte, define -- accidente de trabajo como: "Toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata, posterior o la muerte -- producida repentinamente en ejercicio o con motivo del -- trabajo, cualquiera que sea el lugar y tiempo en que se presente".

Quedan incluidos los accidentes que se producen al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio -- al lugar de trabajo y de éste a aquél. (Art. 474 LFT).

## 2.2 Causas.

Toda acción tiene una causa, para poder evitar -- accidentes debemos conocer las causas que los producen y en base a ellas tomar las medidas necesarias.

En general, podemos clasificar las causas en:

## 1) DIRECTAS:

Dependen del ambiente de trabajo y de las condiciones biológicas del accidentado y se presentan en dos formas:

## a) Condiciones inseguras;

Implican algún aspecto del ambiente físico. Falta de protección de materiales, maquinaria, edificios que rodean al individuo, por ejemplo: instalación de sordenada, alumbrado deficiente, partes móviles sin proteger, suelos grasientos, etc.

## b) Prácticas inseguras:

Actos personales que en su ejecución dan por resultado un accidente. Por ejemplo: tomar las herramientas de manera inadecuada, el descuido en ajustar un mecanismo de seguridad, etc.

Si analizamos el porqué un hombre realiza una práctica insegura encontramos un gran número de posibilidades como: falta de visibilidad, enfermedades, preocupaciones, coordinación deficiente, falta de capacitación, etc., todos ellos factores humanos.

No es difícil presentar un caso en el que todas las situaciones peligrosas tengan origen en los factores humanos. Maquinaria gastada y con un mantenimiento deficiente puede crear una situación peligrosa, pero si la maquinaria se conserva en buen estado y las piezas gastadas fueran reemplazadas a tiempo, la situación peligrosa no se presentaría.

Analizando detenidamente qué es lo que ocasiona estas prácticas inseguras podemos deducir tres razones:

## \* Actitud inapropiada:

Se resisten a la adopción de medidas, cuidados y precauciones necesarias como son:

- Desobediencia intencional: muchas veces se basa en

en el exceso de confianza al pasar trabajando va---  
 rios años sin sufrir accidentes, sin pensar que pue-  
 den ocurrir en cualquier momento. Otras veces creen  
 innecesarias las precauciones que se les han impues-  
 to. De igual forma, la educación que han recibido -  
 influye para no hacer caso a las advertencias, a no  
 querer soportar las molestias que implican los ins-  
 trumentos, etc., o muchas veces el mal ejemplo de -  
 los compañeros, las curulas que les hacen induce a -  
 la desobediencia.

- Intento premeditado de lesionarse.- Lamentablemen-  
 te es frecuente que los trabajadores busquen una --  
 leve lesión o hasta una incapacidad parcial perma-  
 nente para obtener prestaciones, pensiones o subsi-  
 dios que la ley otorga.

- Intoxicaciones por alcoholismo, drogas, etc.- Por -  
 realizar el trabajador sus labores bajo el efecto,-  
 al menos parcial, de estos factores, se producen --  
 muchos accidentes.

\* FALTA DE CONOCIMIENTOS.

- Selección inadecuada.- No se toman en cuenta las --  
 aptitudes del trabajador para realizar el trabajo.

- Adiestramiento inadecuado.- No se da la importan---  
 cia a lo que el trabajador debe saber para desempe-  
 ñar sus labores con seguridad.

- Carencia de un programa de mantenimiento del inte-  
 rés en la seguridad.- Se olvidan de que debe haber-  
 motivación permanente, no sólo elaborar un manual y  
 colocar carteles.

\* INCAPACIDAD FISICA Y MENTAL.

- Visión defectuosa.- Pérdida gradual de la visión --  
 que puede conducir a calcular mal las distancias, -  
 no ver las pequeñas partes de la maquinaria, etc.

- Audición defectuosa.- Puede ocasionar que un trabajador no se dé cuenta a tiempo de una vibración, un chirrido, etc., que puede ser aviso de un accidente.
- Fatiga o aburrimiento.- La sensación que puede ser producida no sólo por un duro día de trabajo, puede ser también un cansancio diferente, provocado por un trastorno emocional, así como el aburrimiento caracterizado por una falta de interés, asociada usualmente a una actividad laboral repetitiva, provocan la distracción o el descuido del trabajador ocasionando accidentes.
- Debilidad muscular.- El trabajador carece de la fuerza necesaria para desarrollar sus actividades, por ejemplo; para sostener o impulsar ciertas partes de la máquina, esto provoca una práctica insegura.
- Falta de coordinación.- La lentitud de reflejos o tentencias de reacción más complejas, tienen relación con los accidentes.
- Temor.- Los carteles que intentan reducir accidentes, muchas veces enfatizan con crudeza las lesiones producidas o una instrucción inadecuada en la que se insiste en lo negativo, provocan miedo y en vez de evitarlos tienden a aumentar por la nerviosidad.

Otra causa que podemos mencionar es que muchas personas traen ya cierta propensión a sufrir accidentes.

De acuerdo con Kerr, solamente el 15% de los accidentes de personas propensas pueden ser justificados. Para el 85% restante, no justificable, propone dos teorías:

- a) Los accidentes tienden a ocurrir en un ambiente de trabajo psicológicamente poco gratificante, que no exige un alto nivel de agudeza mental. Mientras más rico sea el clima en oportunidades económicas y psicológicas, más alto será el nivel de agudeza mental. Es decir, si el clima de trabajo facilita -

la libertad de establecer metas razonablemente asequibles, los trabajadores piensan que son participantes significativos, y esto, a su vez, lleva a hábitos de agudeza mental tanto para crear problemas como para resolverlos. El clima psicológico tiene efectos en ocurrencia y frecuencia de los accidentes.

b) La tensión fuera de lo común, negativa, que distrae al individuo, aumenta la tendencia a tener accidentes. La -- tensión negativa incluye enfermedades, materiales tóxicos, excesos de temperatura, mala iluminación, altos niveles de ruido y excesivo esfuerzo físico.

Kerr declara que parece prudente subrayar que ambas teorías deben ayudar a evitar el derrotismo y a controlar mejor los accidentes.

## 2) Indirectas.-

Son totalmente ajenas a las condiciones biológicas - intrínsecas del accidentado, es víctima inocente del riesgo que sufre.

### 2.2.1 ANALISIS DEL ACCIDENTE.

Para analizar las causas y proveer las acciones correctivas es necesario clasificarlas.

Se han señalado cinco factores fundamentales:

a) Agente del accidente y sus partes.

Definición.- Se entiende por agente, aquel objeto, -- sustancia o exposición que estén más íntimamente relacionados con la lesión que se produjo y que debieron haber sido protegidos o corregidos.

Para determinarlo deben seguirse las siguientes reglas:

1.- Procúrese precisar no sólo el agente en general, -

sino inclusive, siempre que se pueda, la parte del agente que ocasionó la lesión.

2.- Seleccionese el agente más íntimamente asociado -- con la lesión:

\* Por lugar,

\* Por tiempo.

3.- Debe seleccionarse como agente a una persona, solamente cuando no existe otro.

Clasificamos los agentes en las siguientes categorías principales; los últimos apartados tienden a comprender los que no están específicamente colocados en la lista.

1. Máquinas -telares, cepillos, etc.
2. Motores -eléctricos, de vapor, etc.
3. Elevadores.
4. Transportadores -bandas de conducción.
5. Tanques a presión.
6. Vehículos.
7. Aparatos de transmisión de fuerza mecánica -cables, polipastos, etc.
8. Aparatos eléctricos.
9. Herramientas de mano.
10. Sustancias químicas.
11. Sustancias calientes o inflamables.
12. Polvos.
13. Radiaciones y sustancias radiactivas.
14. Agentes no clasificados.
15. Información insuficiente.

b) Condiciones físicas o mecánicas inseguras.

Pueden definirse: aquellas que pudieron y debieron haber sido corregidas y/o protegidas en el agente seleccionado.

Podemos clasificar las principales de la siguiente -

manera:

- 1.- Sin la protección requerida.
- 2.- Protección inadecuada -resguardos con altura, resistencia, etc.
- 3.- Condiciones defectuosas, por encontrarse ya en malas condiciones -partes filosas, resbalosas, con asperezas, propensas a romperse, etc.
- 4.- Diseño inseguro -máquinas, herramientas. etc., inadecuadas para el empleo que se les da.
- 5.- Distribución insegura -colocación de las máquinas, -- salidas de escape, falta de limpieza.
- 6.- Iluminación inadecuada, por defecto o por exceso que puedan producir mala visión o deslumbramiento.
- 7.- Ventilación impropia -que pueda producir intoxicación, pérdida momentánea del conocimiento, etc.
- 8.- Ropa y equipo personal inseguros -gafas, guantes, mascarillas, etc., que causan, o propician al menos, el accidente.
- 9.- Condición no clasificada.
- 10.- Datos insuficientes.

c) Tipo de accidente.

Puede definirse como la forma de contacto de la persona lesionada con un objeto, substancia, exposición o -- movimiento, que causaron inmediatamente la lesión.

Podemos clasificar los principales tipos de accidentes de la siguiente forma:

- 1.- Golpe contra - la persona es proyectada contra un objeto.
- 2.- Golpe por - el objeto es el que es proyectado contra la persona.
- 3.- Atrapado, o cogido por, en o entre algo.
- 4.- Caída.
- 5.- Sobreesfuerzo - por ejemplo: el que realiza por una --



- carga exagerada o mal aplicada, que produce una hernia, o por un resbalón que produce una distensión muscular.
- 6.- Contacto con temperaturas extremas -de lo que resultan quemaduras, congelamientos, insolaciones, etc.
  - 7.- Inhalación o absorción que produce asfixia o envenenamiento.
  - 8.- Contacto con corrientes eléctricas.
  - 9.- Tipo de accidente no clasificado.
  - 10.- Datos insuficientes.

d) Acto inseguro.

Puede definirse como la violación de un procedimiento que debió observarse, la cuál produjo el accidente.

REGLA. Debe determinarse si el acto inseguro fue producido por el lesionado o por otra persona.

Podemos clasificar los actos inseguros en las siguientes categorías principales:

- 1.- Se operó sin la autorización necesaria.
- 2.- Se opero con velocidad insegura.
- 3.- Se opero sin contar con los dispositivos de seguridad prescritos.
- 4.- Uso el equipo inseguro, o empleo inseguro del equipo.
- 5.- Carga, colocación, mezcla, combinación, etc., inseguras.
- 6.- Posiciones inseguras.
- 7.- Trabajo con equipo en movimiento.
- 8.- Travesuras, distracciones, etc.
- 9.- Falta de ropa o equipo de protección personal.
- 10.- Acto inseguro no clasificado.
- 11.- Datos insuficientes sobre el acto que se realizó.

e) Factor personal inseguro.

Puede definirse como las características físicas o -

mentales inapropiadas que ocasionaron el acto inseguro.

Estas características pueden clasificarse de la siguiente manera:

- 1.- Actitud impropia.
- 2.- Falta de conocimientos.
- 3.- Carencia de destreza.
- 4.- Defectos físicos.
- 5.- Situación psíquica.
- 6.- Factores personales inseguros no clasificados.
- 7.- Datos insuficientes sobre este factor.

### 2.3 GRAVEDAD DE ACCIDENTES.

La gravedad de un accidente depende de las consecuencias que conlleve, es decir, puede ser leve o causar incapacidad.

De acuerdo a la Ley Federal del Trabajo, las incapacidades pueden ser:

#### a) Incapacidad temporal.-

Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo. (art. 478).

#### b) Incapacidad parcial permanente.- Es la disminución de las facultades de una persona para trabajar. (art.479).

#### c) Incapacidad total permanente.-

Es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida. (art. 480).

El grado extremo de gravedad de un accidente es, obviamente, la muerte.

### 2.4 IMPACTO DE LOS ACCIDENTES.

## A) PSICOLOGICO.

Cuando la gravedad del accidente provoca una incapacidad permanente, el individuo cambia al verse inutilizado, no percibe los mismo ingresos y no puede realizar sus actividades normales que ocasionan un sentimiento de frustración que puede llevarlos al alcoholismo, drogadicción, o incluso, al suicidio.

## B) ECONOMICO.

Los accidentes tienen un gran impacto en la economía ya que los costos que ocasionan son de gran magnitud, entre ellos se consideran por lo menos:

- \* Tiempo perdido de los accidentados, de los compañeros y del jefe.
- \* Tiempo invertido en la investigación.
- \* Atención médica, inmediata y posterior.
- \* Costo del equipo dañado.
- \* Costo de la materia prima dañada.
- \* Costo de la producción que se dejó de realizar.
- \* Indemnizaciones.
- \* Cos\_tos administrativos.
- \* Otros costos ocultos que siempre implica, como el trabajo de menor eficiencia que realiza un empleado lesionado al volver a su trabajo, sobre todo por el temor que el accidente le produjo.
- 8 Costo de rentas, amortizaciones, luz, etc., que deberían cargarse sobre las unidades que dejarón de producirse a causa del accidente.

## C) SOCIAL.

Como sabemos, la familia es la base de la sociedad, al sufrir cambios la personalidad del accidentado, reper

cute directamente en la familia, el percibir menores ingresos puede obligar a algunos de los miembros de la familia a dejar de estudiar para trabajar, a mudarse a barrios menos lujosos, a reducir el status familiar, etc., que resquebrajan la salud mental de la familia, y como consecuencia afecta a la sociedad.

## 2.5 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

Un accidente no puede preverse, pero si prevenirse, para esto existe una serie de acciones que deben efectuarse:

### 1) Selección adecuada del personal:

Pocas veces se toma en cuenta si el candidato posee las aptitudes físicas y psíquicas necesarias para desempeñar el trabajo. Se da más importancia a elementos como honorabilidad, capacidad y antecedentes, se deben tomar en cuenta los riesgos que factores personales -- como el nerviosismo, imprecisión de movimientos, etc. -- implican.

Cuando a pesar de establecerlo en el puesto que se considera idóneo, con el tiempo se descubre que no puede desempeñarlo con máxima seguridad, lo mejor es recolocarlo en otro puesto que vaya más de acuerdo a sus aptitudes.

### 2) Educación permanente:

Es uno de los medios más importantes en la prevención de accidentes. Es de gran importancia convencer a los obreros de la necesidad de conocer y adoptar las medidas de seguridad, actualizarlos constantemente, haciendo ver que los accidentes pueden ocurrirle tanto al trabajador con experiencia como al que carece de ella.

Debe resaltarse que la seguridad no debe reducirse a un programa o a un momento sino siempre.

3) Diseñar con miras a la seguridad]

Durante las etapas de planificación, hay que esforzarse por descubrir y eliminar los posibles peligros. Diseñar ambientes y equipos y establecer procedimientos que reduzcan al mínimo la exposición de los trabajadores a posibles lesiones y ayudar a contrarrestar las imprudencias el máximo grado posible.

La seguridad debe formar parte del diseño, pues si se añaden cuando ha comenzado el trabajo, a menudo resulta más costoso y menos efectivo.

4) Inspección de las zonas de trabajo:

El descubrimiento de las condiciones y prácticas -- inseguras por medio de la inspección y su rápida corrección, son uno de los mejores métodos que puede emplear la dirección para prevenir accidentes, porque revela las diversas causas, al mismo tiempo que las elimina.

La buena planificación de una inspección depende del conocimiento previo de qué debe buscarse y dónde hay que buscar, para establecer un procedimiento sistemático.

La inspección debe incluir los lugares donde no va -- nadie y donde nunca pasa nada.

La inspección va íntimamente ligada al mantenimiento. Un defecto común es el lapso de tiempo que media entre el informe sobre la necesidad de reparación y la ejecución del trabajo proplamente dicho. Algunas veces -- son observadas condiciones peligrosas, pero no se corrigen inmediatamente.

5) Tratamiento médico:

La propensión a accidentes es, muchas veces consecuencia de causas fisiológicas y psicológicas como debilidad, nerviosismo, descontentos, ansiedades por si-

tuaciones en la familia o en la empresa, debe entonces, para combatirlos, hacer una revisión y dar orientación a los trabajadores.

6) Mantener el interés en la seguridad:

No debe haber interés solamente al principio de un programa o cuando ocurre un accidente, para poder evitarlos debe ser la base de toda acción.

ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA PREVENIR ACCIDENTES.

- 1.- Nunca use ropa suelta cerca de las máquinas. Qúitese el saco y la corbata y dóblese las mangas de la camisa hasta los codos.
- 2.- No use anillos, relojes, etc., que puedan ser cogidos por las máquinas.
- 3.- No trate de usar una máquina sin antes entender perfectamente e su mecanismo, y ASEGURESE QUE SABE COMO -- PARAR LA MAQUINA ANTES DE ARRANCARLA.
- 4.- Pare siempre la máquina antes de medir, limpiar, aceitar o hacer cualquier ajuste.
- 5.- Nunca opere una máquina a menos que todos los aditamentos de seguridad esten en su lugar.
- 6.- No trate de parar la máquina con las manos.
- 7.- No use trapos cerca de partes móviles, especialmente en un torno o taladro. Hacer esto es peligroso.
- 8.- Conserve siempre el piso libre de aceite, grasas, herramientas y recortes de metal.
- 9.- Evite las bromas y los juegos en el taller.
- 10.- Nunca tenga más de una persona a la vez operando una misma máquina.
- 11.- Use siempre lentes de seguridad al trabajar con esmeriladoras, cepillos, taladros o en cualquier parte donde se produçãñ virutas.

12.- Busque los primeros auxilios inmediatamente para --  
cualquier herida sin importar que tan pequeña sea. (1).

(1) Entrenamiento en el taller mecánico. Centro Regional de ayuda técnica. p.6.

C A P I T U L O   I I I .

E N F E R M E D A D E S

P R O F E S I O N A L E S .



Debido al impacto de los accidentes, puede no --- prestarse atención a las condiciones que afectan la salud. Es de gran importancia que se identifiquen los posibles peligros para tomar las medidas correctivas y preventivas que sean necesarias.

Algunas organizaciones ya están desarrollando programas preventivos de salud para sus empleados.

Desde que se fundó la Organización Mundial de la Salud (OMS), después de la Segunda Guerra Mundial, el Estado ha tenido un papel importante en lo que a seguridad y salud ocupacional se refiere, sin embargo, la mayoría de las empresas ha demostrado un creciente interés por la seguridad y salud de sus empleados.

Los patronos tienen un incentivo real de ofrecer un ambiente saludable y seguro con las presiones del gobierno y sindicatos y con el aumento de la conciencia de los trabajadores.

### 3.1 DEFINICION.

#### ENFERMEDAD:

Alteración de la salud producida por un agente biológico o algún factor físico, químico o ambiental que actúa lentamente, pero en forma continua o repetida. (1).

#### ENFERMEDAD PROFESIONAL:

Estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcio

nal, permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos. (1).

La Ley Federal del Trabajo define en su artículo --- 475:

Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

NOTA: En el artículo 513 de la misma ley se presenta una tabla que consigna las que se consideran enfermedades de trabajo.

### 3.2 FACTORES QUE AFECTAN LA SALUD.

La exposición a factores ambientales peligrosos que son causa de las enfermedades profesionales es, generalmente, peculiar de un proceso, oficio u ocupación particular y a las cuales un empleado no estaría normalmente expuesto o sujeto.

El peligro de enfermedades profesionales está difundido en los procesos de minería y manufactura y el creciente uso de productos químicos está continuamente expandiendo el peligro en todas las ocupaciones.

#### 3.2.1. FACTORES EXTERNOS.

Son a los que el individuo está expuesto o con los que está en contacto y que afectan la salud física.

#### \* CLASES:

a) Químicos:

- (1) Administración de recursos humanos. Fernando Arias Galicia. Editorial Trillas. P.358.

Sustancias venenosas o corrosivas que atacan directamente al organismo, pueden ser gases, vapores, líquidos, sólidos, polvos o cualquier combinación de éstos.

b) Biológicos:

Factores cuyo origen está en la fijación dentro y/o fuera del organismo o la impregnación del mismo, por animales protozoarios, etasarios, parásitos o tóxicas de bacterias que provocan el desarrollo de alguna enfermedad. Ejemplo: paludismo, tetanos, etc.

c) Físicos o ambientales:

Exposiciones a ruidos excesivos, energía radiante, vibración sostenida, temperaturas o presión extremas.

\* FORMA DE ATAQUE AL CUERPO.

Los efectos fisiológicos, provienen principalmente del contacto con disolventes orgánicos con la piel y la inhalación de sus vapores. La ingestión y su resultante absorción por el aparato digestivo, aunque en menor grado también es considerado.

a) Inhalación:

El respirar aire que contiene sustancias tóxicas puede producir distintos efectos fisiológicos:

- Envenenamientos profesionales (la inhalación es causa de la mayoría de ellos),
- falta de coordinación,
- somnolencia y síntomas similares.

1.- POLVOS.-

Partículas de materia sólida, lo suficientemente finas para sostenerse en el aire hasta su posterior descenso por gravedad. Los polvos solu-

bles pueden ser disueltos por los pulmones y absorbidos posteriormente. Los polvos corrosivos -- atacan el revestimiento de los conductos respiratorios.

- Polvos irritantes.-

Son peligrosos debido a que irritan la piel, por ejemplo: algunos polvos como cosa caústica, potasa caústica, etc. Algunos polvos que en sí -- mismos no son irritantes pueden provocar irritación debido a que obstruyen los poros de la piel o proporcionan alojamiento a los gérmenes.

- Polvos tóxicos.-

Producen envenenamiento introduciéndose en la -- corriente sanguínea a través de los pulmones, la piel o el aparato digestivo. Ejemplo: plomo, arsénico, mercurio y muchos otros compuestos químicos.

El polvo puede ser irritante y tóxico a la vez.

- Polvos productores de fibrosis.-

Provocan tejidos fibrosos en los pulmones (pre-disponen a la tuberculosis). Ejemplo: Sílice -- libre, asbestos.

- Polvos inertes.-

Pueden causar irritación pero no causan envenenamiento sistemático o tejidos fibrosos, son -- simplemente, polvos molestos.

- Polvos que producen alergias.-

Son polvos que afectan a ciertas personas. E---jemplo: polvo de algodón, plumas, pelos, lana y polvo o aserrín de ciertas clases de madera.

## 2.- GASES

Normalmente son fluidos amorfos que ocupan un lugar en el espacio que los contiene y que a temperaturas -

ordinarias y en la presión atmosférica existen solamente como gases.

### 3.- VAPORES.-

Forma gaseosa de sustancias a las que normalmente se les encuentra en estados sólido o líquido. (a presión y temperatura normal). Ejemplo: benzol, alcohol, agua.

### 4.- NEBLINAS.-

Pequeñas gotas de líquido sostenidas en el aire por condensación de un estado gaseoso o por la condensación de un líquido a neblina. Ejemplo: pintura pulverizada.

### 5.- HUMO.-

Partículas sólidas formadas por el enfriamiento y/o la combinación de sustancias químicas en forma gaseosa.

## b) Control cutáneo:

Las enfermedades industriales de la piel suponen, -- aproximadamente, de la mitad a dos tercios de todas las reclamaciones de indemnización por enfermedades profesionales.

### 1.- Envenenamientos fatales .-

Relativamente pocas sustancias son absorbidas -- fácilmente, pero exposiciones breves de la piel a -- anilina, plomo tetraetflico o al ácido hidrocínámico pueden ser fatales.

### 2.- Sustancias corrosivas.-

Atacan directamente a la piel como son: ácidos -- sulfúricos, nítrico, etc., los alcalinos (sosa, potasa cáustica, clorine).

### 3.- Solventes.-

No destruyen la piel directamente pero reducen -- la resistencia de la misma, provocando condiciones -

que favorecen el ataque de bacterias (dermatitis).-  
Ejemplo: gasolina, alcohol, etc.

c) Ingestión:

Tragándose las sustancias nocivas. Las sustancias tóxicas de la atmósfera se mezclan con la saliva, comida contaminada, cigarrillos, bebidas, etc.

\* FACTORES AMBIENTALES PELIGROSOS.

1.- Vibración sostenida:

Provoca fatiga y nerviosismo y puede llegar hasta que se pierda la sensibilidad en los dedos de las manos y causar inflamaciones. Ejemplo] uso prolongado de máquinas tales como martillos mecánicos, máquinas de coser, etc.

2.- Ruido:

Sonido indeseable, consideraremos aquellos cuya intensidad, duración e intermitancia causen irritación, dolor o cualquier otro daño al oído.

Si el oído está expuesto a niveles elevados de ruido por un período suficiente de tiempo, puede haber una disminución auditiva. Un número de factores puede influir en los efectos de la exposición al ruido, entre ellos:

- Variación de la susceptibilidad individual.
- Energía total del sonido.
- Distribución de la frecuencia del sonido.
- Otras características de la exposición al ruido - tales como: continuidad o si consiste en una serie de impactos.
- Tiempo diario de exposición total.
- Tiempo que lleva la persona trabajando en un ambiente

te de ruido.

Debido a que las relaciones entre el ruido y el tiempo de exposición y el cambio de umbral (reducción de la agudeza auditiva) son complejas, la creación de todo criterio que proteja a los trabajadores presenta muchas dificultades.

Estudios realizados revelan que el máximo nivel tolerable deberá mantenerse lo más cercano posible a los 80 u 85 decibeles.

La mayoría de las ciudades modernas y muchas ocupaciones actuales tienen niveles de ruido que se sabe que son perjudiciales para las personas regularmente expuestas a los mismos.

### 3.- Iluminación.

No es demasiado difícil hallar el tipo de iluminación de un área de trabajo determinado que permite que la tarea se realice en forma eficaz siempre que se especifiquen ciertas condiciones tales como la naturaleza de la tarea y la agudeza visual de los trabajadores.

La iluminación insuficiente, el contraste, el resplandor, las luces titubeantes, etc., pueden causar fatiga en la vista y afectar el sistema nervioso.

### 4.- Energía radiante.

La radiación tiene afectación variable sobre el cuerpo, dependiendo de la longitud de onda especial de que se trate.

- Baja frecuencia:

Las longitudes de onda más largas -incluyendo las frecuencias de energía y la transmisión de radio de ondas cortas- pueden producir un calenta---

miento general del cuerpo. Sin embargo, el peligro para la salud de estas radiaciones es muy leve, ya que es improbable que se presenten en intensidades tan elevadas como para provocar efectos significativos.

- Microondas.

Las corrientes de alta frecuencia provenientes de equipos electrónicos tales como el radar, pueden incendiar la lana de acero y encender las bombillas de magnesio utilizadas en fotografía. Las frecuencias mayores de 300 mg. pueden tener efectos muy dañinos sobre los seres humanos.

No debe mantenerse una persona cerca de un rayo de radar estacionario. Nunca se deberá mirar directamente a una antena de radar en operación.

- Rayos infrarrojos.

Está radiación no penetra debajo de la capa superficial de la piel, de manera que el peligro para la salud es muy leve, pero cuando hay un exceso de rayos caloríficos, pueden producir "insolación", irritación cutánea, cataratas.

- Rayos ultravioleta.

Su efecto es más violento que el de los rayos infrarrojos, puede producir quemaduras graves y una lesión importante al lente ocular, conjuntivitis, úlceras en la córnea, etc., la principal fuente de estos rayos es la soldadura de arco eléctrica.

La exposición más común proviene de los rayos del sol. Las personas que trabajan a la intemperie continuamente y están expuestas totalmente a la luz del sol, pueden contraer tumores sobre la superficie expuesta de la piel, y estos tumores o--



casionalmente se vuelven malignos.

- Rayos gamma.

De radium, sustancias radiactivas y de rayos x.- Una exposición excesiva del cuerpo a este tipo de rayos, puede producir una reducción en la vitalidad, dolores de cabeza, anemia, leucemia.

- Rayos laser.

Está constituido por ondas lumínicas paralelas - entre sí que viajan en una misma dirección.

Debe evitarse mirar directamente al rayo laser - El lugar de trabajo no debe tener superficies reflectantes (espejos, muebles muy pulidos) ya que - un rayo laser hasta reflejado puede ser peligroso.

Los peligros asociados a los trabajadores con el laser se clasifican en dos categorías:

- + Los provocados por los mismos rayos.
- + Los asociados con los equipos.

Los rayos lasers de estado sólido encierran los peligros mayores debido a que pueden lograr picos altos de energía. Si no se siguen los procedimientos de seguridad, los rayos laser de gas y de inyección, a pesar de no ser tan potentes como los de estado sólido, son capaces de producir energías -- que pueden provocar lesiones permanentes en los -- ojos y quemaduras en la piel.

##### 5.- Temperatura y humedad.-

El exceso de temperatura y humedad pueden someter a un esfuerzo extraordinario al mecanismo de control de la temperatura del cuerpo en los seres humanos, aunque estos pueden adaptarse a amplias diferencias.

Tanto el trabajo físico como el mental son afectados por las condiciones atmosféricas. Aunque la temperatu-

ras de trabajo más confortable está situada alrededor de los 18°C, se ha demostrado que la faena no puede deteriorarse hasta unos 32° C.

La humedad relativa es un elemento muy importante para mantener la comodidad. La humedad excesiva afecta la velocidad de evaporación de la transpiración que es el sistema de enfriamiento para mantener la temperatura normal del cuerpo.

La transpiración excesiva por el calor puede provocar que se gaste una cantidad mayor de sal que la que se reemplaza, esto puede provocar calambres.

### 3.2.2. FACTORES INTERNOS.

Son los de carácter personal, generalmente se refieren a un aspecto emocional, es decir, son factores -- que casi siempre afectan la salud mental.

Varias estimaciones se han realizado sobre las personas empleadas en la industria afectadas de trastornos emocionales.

Un investigador señaló la incidencia de las neurosis de los obreros de fábricas. De entre tres mil --- obreros masculinos y femeninos se tomó una muestra -- a la que se aplicó una serie de test psicológicos, el resultado fue que el 20% sufrían neurosis leves y el 10% neurosis graves.

En la industria, las afecciones emocionales se manifiestan generalmente en las siguientes formas:

#### a) Ausentismo:

De un cuarto a un tercio de las ausencias son debidas a enfermedades "nerviosas". Esto equivale a --- tres días laborales de ausencia por año y obrero.

Los resultados de un estudio realizado a empleados administrativos, reflejan que los funcionarios que intentaban reaccionar contra la frustración en el trabajo, eran los que tenían mayor número de ausencias.

b) Crisis personales:

El problema más común de los empleados son crisis personales por problemas familiares, conyugales, financieros o legales. Las crisis por ser situaciones emotivas, la mayor parte de ellas se resuelve en un periodo razonable de tiempo y se restaura el equilibrio del individuo. Sin embargo, existe un porcentaje -3%- en promedio- que tienen problemas emocionales suficientemente serios como para requerir tratamiento psiquiátrico.

Si tales individuos podrán desempeñar sus labores o no, es algo que debe determinarse en forma individual, pero debemos considerar que aunque puede hacerlo, el rendimiento baja considerablemente, además, afectan la seguridad.

c) Quejas:

En la industria, las personas que son hipersensibles a las condiciones de su circunstancia laboral usan el procedimiento establecido y reconocido del agravio o la queja, para expresar su insatisfacción.

d) Alcoholismo:

En sí mismo, el alcoholismo es una manifestación de desadaptación general, pero concierne directamente a la industria porque muchos alcohólicos son empleados-activos y los efectos del alcoholismo son manifiestos en el trabajo.

\* Criterios para la identificación de alcohólicos:

- Coincidentes retrasos o ausencias los lunes por la mañana o frecuentes casos de salida antes de la -- hora los viernes por la tarde.
- Inesperadas desapariciones del puesto de trabajo -- asignado, durante un viaje de servicio.
- Repetidas excusas por las ausencias en el trabajo -- basadas en pequeñas enfermedades, tales como res-- friados, bronquitis, trastornos digestivos y fre-- cuentes accidentes ocurridos fuera de servicio en-- los que particularmente participa el factor agre-- sión o pelea.
- Cambios de carácter en un buen trabajador, tales -- como discusiones o criticas de otros, repetidos -- errores de los que pretende justificarse, pequeños accidentes que atribuye a otros o al utilillaje, - marcados cambios de humor, desinterés por el tra-- bajo.

d) Drogadicción:

Las drogas entre los trabajadores es uno de los temas sociales cuya importancia crece cada día. El uso de drogas en las organizaciones es relativamente --- bajo, pero no se limita a los niveles bajos.

Las empresas deben reconocer que el uso de las drogas frecuentemente ocurre debido a las necesidades -- individuales de reducir el disgusto. Se ha sugerido - que cierto uso de narcóticos es el resultado del am-- biente tan poco personal de hoy. El uso de los narcó-- ticos no está necesariamente relacionado con los proble-- mas de trabajo, pero los patrones deben continuar-- buscando formas de ofrecer un ambiente de trabajo sa-- tisfactorio.

\* Las principales fuentes que originan estos problemas en la salud mental son:

a) Angustia.-

La angustia, la aflicción continua, nos exige adaptarnos o reajustarnos continuamente. Si la angustia dura mucho tiempo, puede resultar en fatiga o agotamiento e inclusive en un colapso físico o emocional.

b) Frustración y conflicto.-

Casi todos los deseos están bloqueados de alguna forma por barreras u obstáculos y se produce una frustración y un conflicto en el momento en que las aspiraciones o deseos son bloqueados.

Los efectos de una frustración emocional producen más fácilmente enfermedades como úlceras, que los efectos del ejercicio o el trabajo físico. Inclusive el ejercicio físico puede ayudar a relajarse y enfrentarse a problemas emocionales.

c) Estrés o tensión.-

Desde el punto de vista de las características que producen tensión, no es importante si el agente o la situación con que se enfrenta es agradable o desagradable. Todo lo que cuenta es la intensidad del reajuste o adaptación.

En base a esto, se realizarón estudios para determinar el impacto relativo a los cambios que afectan al ser humano, asimismo, se llegó a un sistema para asignar las calificaciones que indicarán el grado de estrés de cada suceso de la vida.

La causa de tensión relacionada con el trabajo es generalmente los conflictos organizacionales en que el empleado participa, así como la falta de comunicación, de privacidad, ruidos desagradables, exceso de

humo de tabaco, exceso de especialización y falta de reconocimientos.

Según el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos, existen trabajos de gran tensión y de poca tensión. Entre los de gran tensión podemos mencionar:

- Obrero jornalero,
- Secretaria,
- Inspector,
- Administrador,
- Capataz,
- Minero,
- Pintor.

En los de poca tensión:

- Costurera,
- Trabajador de almacén.
- Artesano,
- Sirvienta,
- Manejador de carga.

### 3.3 ASISTENCIA, CONTROL Y ELIMINACION DE PELIGROS.

Los servicios de salud ocupacional de las empresas van desde los sistemas más complicados hasta aquellos que se limitan a cumplir con los requisitos mínimos. Así, existen centros que cuentan con un equipo permanente de médicos, enfermeras y especialistas que trabajan en un moderno dispensario, mientras que otros disponen únicamente de un botiquín de primeros auxilios y de un miembro de personal con ciertas cualidades para prestar esta clase de ayuda.

Los modernos programas de salud en la empresa, in--

dependientemente de su magnitud, deben comprender todos los elementos necesarios para proteger la salud -- de los trabajadores, prevenir o controlar enfermedades.

La justificación de estos servicios estriba en que no sólo vale más prevenir que curar, sino que resulta, además, más fácil y económico.

\* Métodos preventivos de control.

Hay dos métodos generales de control que pueden ser aplicados en la eliminación de los peligros externos - que anteriormente tratamos.

A) Eliminación de las fuentes de contaminación o reducir la cantidad de está.

1.- Diseño de equipo.-

Para solucionar el problema de la contaminación del aire, lo mejor es la alteración o el nuevo - diseño de la planta o equipo.

2.- Sustitución por materiales no tóxicos.-

Es difícil, pues algunas veces puede afectar - adversamente la cantidad o la calidad de los productos.

3.- Cambios en los procesos o procedimientos.-

Frecuentemente un cambio en el proceso de fabricación elimina el peligro.

- Controlar la temperatura, presión y velocidad de las reacciones químicas, para bajar la velocidad o cantidad de las neblinas, gases o vapores que provoquen dichas reacciones.

- Carga mecánica en lugar de carga manual, etc.

4.- Administración de casa.-

Limpieza regular con aspiraciones al vacío evita la dispersión del polvo.

**B) Prevención de la dispersión de la contaminación.****1.- Aislar el proceso peligroso.**

De manera que sólo los trabajadores que intervienen directamente en el proceso quedan expuestos al peligro, obviamente con la debida protección con equipos adecuados.

**2.- Encerrar la operación.**

Forma extrema de aislamiento.

**3.- Métodos húmedos.**

Mojar o humedecer el polvo y eliminarlo antes de que seque. Util en operaciones de barrenado, pulido o esmerilado.

**4.- Ventilación de extracción local.**

Uno de los métodos más efectivos para evitar la contaminación de la planta. Presenta dos factores fundamentales:

- Control de movimientos de aire.
- Diseño de la cubierta.

**5.- Expedir un equipo de protección especial a los trabajadores como guantes, ropa o respiradores.**

Son importantes también las condiciones de salud -- respecto a sanidad, limpieza, ventilación, suministro de agua y manejo de la comida.

**3.3.1 SERVICIOS DE SALUD Y MEDICINA PREVENTIVA.**

Para proteger a los empleados de algunas enfermedades, hay que prestar servicios de salud, que entre otras cosas, redundarán en beneficio de la empresa.

Entre las funciones que se recomiendan encontramos:

**1.- Selección y adiestramiento de personal.-**



Ayuda a reducir los conflictos personales hermanando mejor las habilidades, los factores personales y aspiraciones en el trabajo y la atmósfera del empleo.

2.- Exámenes de ingreso.-

Se hacen con el fin de asegurarse que la salud de los candidatos sea adecuada para el trabajo, para los trabajos que exijan una fuerza física especial se debe determinar la flexibilidad, agilidad, funciones cardiacas y respiratorias. Deben ofrecer una historia médica, referencia de las exposiciones a peligros previas.

3.- Aconsejar amistosamente.-

Ya que hoy en día es uno de los papeles que juega un buen supervisor, puede ayudar al trabajador.

4.- Exámenes periódicos al personal.-

Su objetivo es estar enterados continuamente de la salud de los trabajadores, para su curación oportuna, prevenir enfermedades y realizar recomendaciones si se detecta cualquier problema de salud que pueda desarrollarse por el estilo de vida del individuo.

5.- Estudio de causas y medios para eliminar la fatiga y las enfermedades profesionales.-

Muchas veces, son producidos por situaciones fisiológicas que competen al médico, otras veces, pueden combinarse con el psicólogo industrial para obtener mejores resultados.

### 3.3.2 EDUCACION E INCENTIVOS PARA LA SALUD.

Se han desarrollado programas que alientan el ejerci-

cio, la nutrición adecuada, el control de peso y el conocimiento de sustancias dañinas.

Algunas empresas dan a sus trabajadores información adecuada sobre la salud, que incluye los peligros de fumar, los efectos del alcohol y el abuso de drogas, información sobre nutrición y como manejar la tensión.

En algunas organizaciones se ofrecen recompensas -- monetarias a quienes siguen ciertas reglas de salud. Sin embargo, el mejorar la salud es ya una bonificación.

El aumento del interés de la industria por ayudar al trabajador a satisfacer las necesidades psicológicas, de reconocimiento y de pertenencia es favorable al establecimiento de un clima de buena salud mental en el trabajo, ya que el empleado se siente importante, que se le toma en cuenta y es un buen incentivo.

### 3.3.3 AYUDA PARA MANEJAR LA TENSION.

Algunos expertos opinan que los que disfrutan de buena salud física tienen mayor resistencia a la tensión. Así, se han encontrado algunas maneras para enfrentar la tensión:

- 1.- Acumular resistencia a través del sueño regular y buenos hábitos de salud.
- 2.- Hacer ejercicio.
- 3.- Separar la vida de dentro y de fuera del trabajo.
- 4.- Hablar de las cosas con los otros compañeros de trabajo.
- 5.- Retirarse físicamente de una situación cuando sea necesario.

Existen otras técnicas no físicas, para enfrentar - la tensión como son el relajamiento progresivo, cambios en la conducta o participar en grupos de terapia que ayudan a controlar la situación personal.

Los ejercicios calistécnicos acompañados con música estimulan la circulación, calman los musculos tensos- y atacan el aburrimiento y la fatiga mental, así, el descanso para tomar café, que llega a ser dañino por un consumo excesivo puede ser suplido por un descanso para hacer ejercicio.

La creación de servicios regulares de asesoramiento y consejo dan al trabajador la posibilidad de aliviar sus tensiones de una manera autorizada, tanto las relacionadas con el trabajo como las personales.

### 3.4 IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES .

#### SOCIAL.

La sociedad se ve afectada directamente, ya que la - fuerza de trabajo de que dispone un país, se ve merma da por las enfermedades profesionales.

Otros factores no muy fáciles de apreciar:

- Disminución de individuos preparados, aumentando la necesidad consiguiente de preparar sustitutos.
- Malas actitudes que se desarrollan entre las personas que estan cercanas a los afectados, con un aumen to de vicios (drogas, alcoholismo, etc.), que en--- tre ellos puede desarrollarse.

#### PSICOLOGICO.

Las enfermedades profesionales desarrollan un temor constante en las personas amenazadas, de ver dañada -

su salud y esto produce un ambiente de inseguridad personal que en condiciones normales, aunadas al temor de morir, las incapacidades de trabajar y ganarse la vida, desarrollan en las personas cambios en la personalidad que varían desde leves neurosis a casos agudos de psicosis y trastornos mentales, que en los casos más graves, a un trastorno completo de la personalidad y capacidad de trabajo les siguen vicios, la muerte o el suicidio. En la familia todos estos trastornos se proyectan en forma compleja afectando la salud mental de la misma.

#### ECONOMICO.

Podemos mencionar:

- a) Importantes pérdidas económicas para las empresas por el ausentismo y el descenso de la habilidad del personal ausente con elevación de gastos de adiestramiento y selección de personal nuevo.
- b) Pérdida para las organizaciones en producción, calidad, tiempo, prestigio, etc.
- c) Pérdidas para la familia del trabajador por una baja en sus ingresos económicos y un aumento de gastos al tener un enfermo.
- d) Pérdidas para el Seguro Social y otros organismos similares por el aumento de sus gastos médicos, auxiliares, medicamentos, etc.
- e) Pérdidas económicas para el país al perder fuerza de trabajo y potencial de mercados extranjeros.

C A P I T U L O   I V .

A D I E S T R A M I E N T O

E N

S E G U R I D A D .

#### 4.1 NECESIDADES DE ADIESTRAMIENTO.

Adiestramiento es una manera de influir sobre el --- comportamiento humano, en este caso, en pro de la seguridad. Para que un trabajador desempeñe sus tareas-- con seguridad, hay que enseñarlo a realizarlas bien.

El adiestramiento es necesario para:

- a) Formar nuevos trabajadores.
- b) Introducir nuevos procesos o equipos.
- c) Actualizar o revisar procedimientos.
- d) Facilitar nueva información.
- e) Mejorar el rendimiento de los trabajadores.

Para determinar las necesidades de adiestramiento, - pueden presentarse algunos síntomas como un aumento - en la cifra de accidentes o lesiones, exceso de desperdicios, frecuente rotación de personal. También puede mencionarse que una ampliación de la planta o equipo, hará necesario un programa de adiestramiento.

Un programa de adiestramiento implica una inversión por lo que debe ser realmente necesario para justificar esta inversión.

Desde el momento en que un trabajador ingresa en una empresa, debe comenzar el adiestramiento en seguridad. Debe dársele a conocer la política de seguridad de su compañía y desde el comienzo aprender:

- \* La dirección está realmente interesada en evitar -- accidentes.
- \* Es posible evitar accidentes.
- \* El trabajador debe informar al supervisor las condiciones inseguras que descubra.
- \* Ningún trabajador realizará una labor hasta haber - aprendido a desempeñarla con seguridad, y no debe -

realizarlo mientras le parezca inseguro.

- \* Si el trabajador sufre una lesión, por pequeña que parezca, debe dar parte de ella.
- \* Debe cumplir todas las normas de seguridad dentro -- de las condiciones del empleo. Por ejemplo: usar el equipo protector.

Cuando el nuevo operario llega a su departamento, el supervisor debe explicar las normas generales de seguridad del departamento y le proporcionará el equipo protector necesario.

Un programa de adiestramiento debe incluir la supervisión como parte de la instrucción en el trabajo. -- Cuando un supervisor se dá cuenta de que el trabajo no se realiza con las medidas de seguridad establecidas debe corregirlo.

Para corregir fallas humanas como los debidos a la impaciencia, el aburrimiento, la distracción, etc. no -- parece existir ningún adiestramiento, asin embargo, una buena preparación evitará actos nocivos que pudieran resultar de estos estados emocionales. Un trabajador suficientemente hábil no rompe con facilidad la pauta de su rendimiento aunque esté perturbado, o al menos no con -- la facilidad de otro menos experto.

Un buen adiestramiento no sólo produce empleados experimentados, llama la atención de la persona que recibe la instrucción hacia el alto valor que la empresa --- concede a la seguridad. Un seguimiento y una atención -- frecuentes por parte del supervisor para corregir fallas contribuye a crear un entendimiento y a eliminar resentimientos que son frecuentes como consecuencia de algunas actitudes indeseables.

La instrucción en el trabajo puede seguirse basada en los siguientes puntos:

\* Preparar:

Que el alumno se siente cómodo. Definir el trabajo y averiguar que es lo que se conoce de él.

\* Presentar:

Expresar, mostrar e ilustrar. Resaltar cada punto CLAVE.

\* Aplicar:

Hacer que se realice el trabajo. Enseñarle. Hacer que se explique cada punto clave a medida que se realiza el trabajo nuevo. Asegurarse de que comprende. Continuar hasta estar seguro de que ha aprendido.

\* Seguimiento:

Dejarle solo. Designar la persona a quien puede recurrir en busca de ayuda. Comprobar con frecuencia. Animar a que haga preguntas.

#### 4.2 ADiestRAMIENTO PARA SUPERVISORES.

Las principales responsabilidades del supervisor -- son precisamente las actividades a través de las cuales pueden prevenirse accidentes:

\* Establecer métodos seguros de trabajo:

Muchas lesiones o peligros para la salud son consecuencia de métodos inseguros, es frecuente que un método o procedimiento se declare peligroso hasta que provoca un accidente.

\* Instruir en el trabajo:

Para que los trabajadores realicen su trabajo con



la seguridad exigida, es necesario que los super---visores les muestren exactamente como hacerlo y dar les los conocimientos y habilidades precisas que -- cuando no se tienen constituyen una de las causas - más frecuentes de accidentes.

\* **Asignación del trabajo:**

Debe tener la certeza de que el trabajador tiene los conocimientos y cualidades requeridos por el -- puesto para obtener seguridad y buena ejecución.

\* **Supervisar el trabajo:**

Es fácil que las personas se desvien de las prác--ticas de seguridad establecidas y se lesionen, los--supervisores deben estar siempre atentos a los mé--todos inseguros y corregirlos en cuanto los obser--ven.

\* **Mantener el equipo y el lugar de trabajo en condi--ciones seguras:**

Ayuda en la prevención de accidentes y a mejorar--la eficiencia.

En términos generales, los objetivos del adiestra--miento para supervisores son:

- 1) Interesar a los supervisores en el programa de pre--vención de accidentes.
- 2) Dejar bien sentado que el supervisor es la perso--na clave en la prevención de accidentes,
- 3) Conseguir que los supervisores comprendan la natu--raleza de sus responsabilidades relacionadas con - la seguridad.
- 4) Darles información sobre las causas de los acci---dentes y peligros para la salud, así como los mé--todos de prevención.
- 5) Dar oportunidad de que conozcan los problemas de - la prevención de accidentes y desarrollen solucio--nes.

- 5) Dar oportunidad de que conozcan los problemas de la prevención de accidentes y desarrollen soluciones.
- 6) Ayudarles a adquirir mayores conocimientos sobre las actividades de seguridad.
- 7) Ayudarles a desarrollar la función de seguridad en su departamento.

El curso debe impartirse con absoluta formalidad - elaborar listas de asistencia y otorgar diplomas al finalizar el curso. Es importante para dar prestigio y despertar el interés, que un ejecutivo de la empresa se reúna con el grupo al iniciar el curso y explique la importancia del supervisor en la seguridad y el valor del adiestramiento.

Algunas veces la elección de instructores para el curso representa un problema, sin embargo, muchas empresas han llegado a la conclusión de que los mejores instructor es suelen ser los supervisores generales o los jefes de división, ya que además de actuar eficazmente como instructores se aprovechan de lo que han aprendido con respecto a la seguridad. Además, favorece la aceptación del grupo, ya que sus miembros saben que el instructor es una persona que ha practicado las cosas de las que está hablando.

Existen cursos preparados que pueden adaptarse a las necesidades locales, el empleo de estos cursos ahorra tiempo y esfuerzo, además, el instructor puede adaptarlo a las características de su empresa.

Un ejemplo de este tipo de cursos es el del National Safety Council "El hombre clave" (disponible en español a través del Consejo Interamericano de Seguridad), que a continuación se presenta:

## SESION 1.

El supervisor y la seguridad.

La seguridad y una buena producción van de la mano. Los accidentes afectan la buena moral y las reacciones públicas.

## SESION 2.

Conozca sus problemas en lo relativo a accidentes.

Elementos de un accidente, actos inseguros, condiciones inseguras, investigación de los accidentes, evaluación de los resultados en seguridad, costos - de los accidentes.

## SESION 3.

Relaciones humanas.

Necesidades básicas de los trabajadores. El supervisor como dirigente.

## SESION 4.

Mantenimiento del interés en la seguridad.

Funciones del comité. Mantenimiento de buenas relaciones entre los trabajadores. El papel del supervisor en la seguridad fuera del trabajo.

## SESION 5.

Instruir en la seguridad.

Importancia de la instrucción en el trabajo. Elaboración de un análisis de seguridad en el trabajo. Instrucción en el trabajo.

## SESION 6.

Higiene industrial.

Peligros ambientales para la salud. Enfermedades

de la piel. Efectos de la iluminación, ruido, venti  
ción y temperatura.

#### SESION 7.

Equipo de protección personal.

Protección de los ojos, protección de la cara, -  
protección de pies y piernas, protección de las ma-  
nos. Equipo protector para la respiración, protec-  
ción contra radiaciones ionizantes.

#### SESION 8.

Orden y limpieza industrial.

Resultados de un buen orden y limpieza. La res--  
ponsabilidad del supervisor. Requisitos.

#### SESION 9.

Manipulación y almacenamiento de materiales.

Elevación, transporte. Manipulación de formas --  
específicas. Herramientas manuales para manipulación  
de materiales. Equipo motorizado, líquidos peligrosos  
y gases comprimidos.

#### SESION 10.

Resguardos para maquinas y mecanismos.

Principios de protección. Beneficios de una bue-  
na protección. Tipos de protección. Normas y códi-  
gos, reglamentos.

#### SESION 11.

Herramientas eléctricas manuales y portátiles.

Selección y almacenamiento. Adiestramiento en el  
empleo seguro de las herramientas.

## SESION 12.

## Protección contra incendios.

Determinación de los peligros de incendio. Entendimiento de la química de incendios. Brigadas -- contra incendios. Revisión del trabajo del supervisor. (1).

- (1) Manual de prevención de accidentes para operaciones industriales. Consejo Interamericano de Seguridad.-- Ed. MAPFRE. p. 223-224.

C A P I T U L O V.

ORGANISMOS DEDICADOS  
AL ESTUDIO DE LA SEGU-  
RIDAD E HIGIENE INDUSS  
TRIAL.

## A) ORGANISMOS INTERNACIONALES.

### 1.- CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD (CIAS).

New Jersey.

Se constituyó en 1938 como una institución educacional, apolítica y no lucrativa, orientada hacia la --- prevención de accidentes.

Es la primera y única asociación de su género que - presta sus servicios a todas las industrias y orga--- nismos situados en países latinoamericanos y España.-

Sus principales objetivos son: la prevención de --- accidentes, esforzándose por reducir tanto la incidencia como la gravedad de los mismos. Los servicios que presta se sufragan con las cuotas de sus adiliados y con el producto de las ventas de sus publicaciones -- mensuales y otros materiales como pelculas, diapositivas, carteles, etc.

Existen más de 1,800 centros de trabajo distribui-- dos en 22 país es que son miembros del CIAS o que u-- tilizan sus servicios, además, más de 300 universida-- des, escuelas técnicas, bibliotecas públicas y orga-- nismos similares, reciben gratuitamente las publica-- ciones del CIAS.

Servicios:

Publicaciones, concurso anual, premios especiales, consultas, servicios estadísticos, derechos de reproducción y de traducción y participación en la elección de directores de la organización.

### 2.- ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (OIT).

Ginebra, Suiza.

Es un organismo especializado de las Naciones Unidas creado en 1919 como parte del tratado de Versalles, -- como parte integrante de la liga de las naciones. Su -- objetivo es contribuir a mejorar las condiciones de -- trabajo, elevar los niveles de vida y fomentar la es-- tabilidad económica y social como piedra angular de -- una paz duradera en todo el mundo, a este fin, una de -- sus metas es la protección de los trabajadores contra -- la enfermedad, el padecimiento y las lesiones origi-- nadas en el trabajo.

La organización agrupa a unos 120 países, celebra -- una conferencia anual de miembros, contando, además, -- con un consejo de administración, comisiones consulti-- vas y una oficina permanente.

Se distingue de todos los demás organismos interna-- cionales por su carácter tripartito, es decir, la --- conferencia, el consejo de administración y algunas -- de las comisiones que integran la organización están-- constituidas por representantes de los respectivos -- gobie rnos, de las empresas y de los trabajadores.

En el campo de la seguridad y la salud, la OIT man-- tiene un equipo internacional de carácter permanente -- de médicos, ingenieros y especialistas en higiene in-- dustrial. Para asesorar a los distintos campos especí-- ficos de su actividad cuenta con equipos procedentes -- del mundo entero que actúan como asesores en el análi -- sis de problemas, la reducción de reglamentos o la -- presentación de auxilios en caso de emergencia. Asi-- mismo, mantiene un centro de información de salud y -- seguridad ocupacional.

La oficina cuenta además, con el asesoramiento de -- comités expertos de carácter temporal, que se ocupan -- de la seguridad en minas, túneles y canteras, medi--



cina empresarial, protección contra radiaciones, etc.

### 3.- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS).

Ginebra, Suiza.

Su objetivo es permitir que todos los pueblos alcancen el más elevado grado de salud, tanto física como mental y social. La organización reconoce que la salud constituye un valor fundamental para el logro de la paz y la seguridad, y reconoce asimismo, que depende de la cooperación plena entre los hombres y los estados.

La organización ayuda a los países a potenciar sus servicios de salud pública y envía equipos de asesoramiento y demostración a los que solicitan ayuda.

### 4.- ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. (OPS)

Washington.

En 1902 se fundó con la denominación de oficina sanitaria internacional, actúa como oficina regional para las Americas de la Organización Mundial de la Salud. Los objetivos que persigue son fomentar y coordinar los esfuerzos de los países de América en la erradicación de las enfermedades, el incremento de las expectativas de vida y el mejoramiento de la salud física y mental de la población.

## B) ORGANISMOS NACIONALES

- \* Secretaría de Trabajo y Previsión Social.
- \* Secretaría de Salud.
- \* Instituto Mexicano del Seguro Social.

De acuerdo con el artículo 512-A de la Ley Federal

del Trabajo, se organiza la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, con representantes de los organismos mencionados, así como los que designen las organizaciones nacionales de trabajadores y patronos a los que convoque el titular de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, quién será el presidente de dicha Comisión.

El objetivo de la misma es el de estudiar y proponer la adopción de medidas preventivas para abatir los riesgos de trabajo.

Asimismo en cada entidad federativa se constituye una Comisión Consultiva Estatal de Seguridad E higiene en el trabajo con la finalidad de estudiar y proponer medidas preventivas para abatir los riesgos de trabajo comprendidos en su jurisdicción. Estas comisiones son presididas por los gobernadores de los Estados, en este caso el representante de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social funge como secretario de la comisión, esto es en base al artículo 512\_B de la misma Ley Federal del Trabajo.

En coordinación, estos organismos elaboran programas y desarrollan campañas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

Durante el año de 1984, se apegó al propósito enunciado en el Plan Nacional de Desarrollo, el Instituto Mexicano del Seguro Social conjuntó esfuerzos con la Secretaría de Trabajo y Previsión Social mediante un programa Nacional de Seguridad en el trabajo que integra acciones de investigación, asesoría y capacitación a patronos, trabajadores y miembros de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene de las empresas y cuyo punto de partida fue la ejecución de acciones en todas las entidades federativas.

Se consolidaron los servicios de medicina del trabajo en 139 hospitales generales de zona, se realizaron más de 9,000 visitas a diversas empresas que requerían la calificación de riesgos de trabajo y se instaló una nueva sede en Guadalajara para formar médicos especialistas en este campo.

A pesar de los esfuerzos realizados, los datos preliminares muestran que la tasa de riesgos por cada 100-asegurados se elevó en 0.75 en comparación con 1983. La implantación de medidas de seguridad y la oportunidad de la atención médica permitió, sin embargo, que las incapacidades permanentes y los tiempos que amparan disminuyeran en 9%.

Por otra parte, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social en coordinación con la Secretaría de Salud son las responsables de que el reglamento de seguridad e higiene se cumpla eficazmente.

### C) EN LA EMPRESA

#### COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Se organizan las que se juzgue necesario, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. (art. 509 LFT).

Estas comisiones deben colaborar con las autoridades del trabajo, con las sanitarias, con las instituciones de seguridad social en la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo y deben promover la aceptación de las medidas preventivas ne-

cesarias. Deben cuidar el cumplimiento de las disposiciones del reglamento de seguridad e higiene complementario a la Ley Federal del Trabajo, de las previsiones relativas a los reglamentos interiores de trabajo y comunicar a las autoridades respectivas en caso de violaciones a las mismas.

Dichas comisiones deben además:

- \* Efectuar como mínimo una visita mensual a los edificios e instalaciones y equipos de los centros de trabajo - a fin de verificar las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen.
- \* Promover la orientación e instrucción para los trabajadores en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- \* Promover que los trabajadores conozcan los reglamentos, instructivos, circulares, avisos y cualquier material relativo a la seguridad e higiene en el trabajo y vigilar la adecuada distribución de estas publicaciones.
- \* Informar periódicamente acerca de los análisis de las causas que produjeron los riesgos y las medidas preventivas que se adopten a fin de que los riesgos ocurridos en los centros de trabajo sean conocidos -- por los trabajadores.
- \* Vigilar que los botiquines de primeros auxilios con--- tengan los elementos que señalan los instructivos,
- \* Vigilar en forma especial el cumplimiento de normas de seguridad e higiene relativos al trabajo de mujeres - y menores.
- \* Sesionar por lo menos una vez al mes levantando acta - de cada sesión.
- \* Colaborar en las campañas de educación higiénica que - lleven a cabo las autoridades Federales o Locales.
- \* Colaborar en las campañas ára la prevención y control- de la contaminación del ambiente de trabajo. (1)

(1) Reglamento de seguridad e higiene. arts. 202 a 212.

Para determinar el número de comisiones deberá considerarse:

- 1.- Número de trabajadores.
- 2.- Peligrosidad de las labores.
- 3.- Ubicación de los centros de trabajo.
- 4.- Divisiones, plantas o unidades de que se compone la empresa.
- 5.- Formas o procesos de trabajo.
- 6.- Número de turnos de trabajo. (2)

Para ser miembro de la comisión se requiere:

- 1.- Trabajar en la empresa.
- 2.- Ser mayor de edad.
- 3.- Poseer la instrucción y la experiencia necesaria.
- 4.- No ser trabajador a destajo, salvo que todos los trabajadores presten sus servicios en tal condición.
- 5.- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el ejercicio de su trabajo sentido de responsabilidad.
- 6.- De preferencia ser el sostén económico de su familia.(3)

(2) Reglamento de seguridad e higiene. Arts. 195.

(3) Reglamento de seguridad e higiene. Art. 199.

C A P I T U L O VI.

D I S P O S I C I O N E S   L E G A L E S

E N   M A T E R I A   D E

S E G U R I D A D   E   H I G I E N E

I N D U S T R I A L .

Las principales disposiciones en la materia se encuentran asentadas en:

- \* Ley Federal del Trabajo.
- \* Reglamento de seguridad e higiene complementario a la Ley Federal del Trabajo.
- \* Ley del Seguro Social.
- \* Ley Federal de Salud.
- \* Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Algunas de las disposiciones han sido mencionadas en capítulos anteriores, ante la imposibilidad de incluir las en su totalidad, citaremos algunas que consideramos de importancia:

- \* De la Constitución Política Mexicana.

Título Sexto: Del trabajo y Previsión Social.

Art. 123-A:

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

XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las --

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 trabaja-- dores, y del producto de la concepción, cuando se tra-- te de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al -- efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

\* De la Ley Federal del Trabajo:

Título Noveno: Riesgos de trabajo.

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

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

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

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

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista la prescripción suscrita por el -- médico;
- III. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una- lesión por sí solo, o de acuerdo con otra persona; y



IV. Si la incapacidad es el resultado de alguna riña o intento de suicidio.

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

Art. 489. No libera al patrón de responsabilidad:

I. Que el trabajador explícita o implícitamente hubiese asumido los riesgos del trabajo.

II. Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia del trabajador; y

III. Que el accidente sea causado por imprudencia o negligencia de algún compañero de trabajo o de una tercera persona.

Art. 490.- En los casos de falta inexcusable del patrón - la indemnización podrá aumentarse hasta en un veinticinco por ciento, a juicio de la Junta de Conciliación y Arbitraje. Hay falta inexcusable del patrón:

I. Si no cumple las disposiciones legales y reglamentarias para la prevención de riesgos de trabajo;

II. Si habiéndose realizado los accidentes anteriores no adopta las medidas adecuadas para evitar su repetición;

III. Si no adopta las medidas preventivas recomendadas por las comisiones creadas por los trabajadores y los patrones, o por las autoridades del Trabajo;

IV. Si los trabajadores hacen notar al patrón el peligro que corren y éste no adopta las medidas adecuadas para evitarlo; y

V. Si concurren circunstancias análogas, de la misma gravedad a las mencionadas en las fracciones anteriores.

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

- I. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y materiales de curación necesarios para primeros -- auxilios y adiestrar personal para que los preste;
- II. Cuando tengan a su servicio más de cien trabajadores, establecer una enfermería, dotada con los medicamentos y material de curación necesarios para la atención medica quirúrgica, el trabajador -- será trasladado a la población u hospital en donde pueda atenderse a su curación;
- III. Cuando tengan a su servicio más de trescientos -- trabajadores, instalar un hospital, con el personal médico y auxiliar necesario;
- IV. Previo acuerdo con los trabajadores podrán los -- patronos celebrar contratos con sanatorios u hospitales ubicados en el lugar en que se encuentre el establecimiento o a una distancia que permita el -- traslado rápido y cómodo de los trabajadores, para que presten los servicios a que se refieren las -- fracciones anteriores;
- V. Dar aviso escrito a la Secretaria de Trabajo y --- Previsión Social, al Inspector del Trabajo y a la Junta de Conciliación permanente o a la de Conci-- liación y Arbitraje, dentro de las 72 horas siguientes, de los accidentes que ocurran, proporcionando los siguientes datos y elementos:
  - a) Nombre y domicilio de la empresa ;
  - b) Nombre y domicilio del trabajador, así como su -- puesto o categoría y el monto de su salario;
  - c) Lugar y hora del accidente, con expresión sucinta de los hechos;
  - d) Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente; y,
  - e) Lugar en que se presta o haya prestado atención -

médica al accidentado.

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

\* Del Reglamento de Seguridad e Higiene:

Art. 188.- La responsabilidad de la seguridad e higiene en el trabajo corresponde tanto a las autoridades como a los trabajadores y patrones, en los términos que establecen las disposiciones legales.

Art. 189.- Las autoridades del trabajo elaborarán y pondrán en práctica programas tendientes a orientar a los patrones y trabajadores respecto a la importancia que tiene la adopción de medidas preventivas adecuadas para evitar riesgos en los centros de trabajo.

Art. 190.- Las autoridades del trabajo promoverán estudios e investigaciones técnicas y estadísticas en materia de la prevención de riesgos de trabajo y facilitarán la difusión de sus resultados. Las organizaciones obreras y empresariales coadyuvarán con las citadas autoridades en el desarrollo de los programas a -- que se refiere el artículo anterior.

Art. 192.- Los reglamentos interiores de trabajo deberán tener un apartado especial suficientemente desarrollado que contenga disposiciones tendientes a la prevención de los riesgos específicos de las labores que se llevan a cabo en cada centro de trabajo. Dichas disposiciones deberán atender, invariablemente, a las normas contenidas en este Reglamento, así como a los manuales e ins--

tructivos que, en su caso, se expidan.

El reglamento interior de trabajo deberá imprimirse y hacerse del conocimiento de todos los trabajadores, en los términos previstos por el artículo 425 de la -- Ley Federal del Trabajo.

Capítulo IV; De los servicios de medicina en el trabajo.

Art. 213.- Las autoridades del trabajo, los patrones y los trabajadores promoverán el desarrollo de servicios preventivos de medicina en el trabajo en los establecimientos, atendiendo a los índices de frecuencia y gravedad de los riesgos realizados, a la naturaleza y características de la actividad que se efectúe y al número de trabajadores expuestos. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de un médico.

Las autoridades del trabajo proporcionarán asesoría técnica para el establecimiento y funcionamiento de los servicios preventivos de medicina del trabajo y éstos, a su vez, le informarán de las actividades que realicen en sus centros de trabajo.

Art. 214.- Los servicios preventivos de medicina del trabajo a que se refiere el artículo anterior, realizarán las siguientes actividades:

- I. Determinar las condiciones de salud de los trabajadores y promover su mejoría.
- II. Investigar las condiciones ambientales en las que los trabajadores desarrollan sus labores.
- III. Analizar los mecanismos de acción de los agentes-agresores para el hombre en el trabajo;
- IV. Promover el mantenimiento de las condiciones ambientales adecuadas y proponer las medidas de seguridad e higiene que deban adoptarse;
- V. Detectar las manifestaciones iniciales de las enfermedades en los trabajadores con el fin de prevenir -

su avance, sus complicaciones y secuelas; y,  
VI. Administrar los medicamentos y materiales de curación necesarios para los primeros auxilios y adiestrar al personal que los preste.

\* De la ley del Seguro Social.

Capítulo 3: Seguro de Riesgos de trabajo.

Ver gráficas anexas al final de este capítulo.

\* De la Ley Federal de Salud.

Capítulo XIV: Salud ocupacional.

+ Algunos convenios internacionales adoptados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y ratificados por México en la materia son:

\* Convenio relativo a la indemnización por accidentes de trabajo.

\* Convenio relativo a la indemnización por enfermedades profesionales.

+ De la Ley del Seguro Social:

Capítulo 3. Seguro de Riesgos de Trabajo.

Las prestaciones que esta Institución otorga son:

PRESTACIONES EN ESPECIE

| DESCRIPCION DE LAS PRESTACIONES   | ASISTENCIA MEDICA, QUIRURGICA Y FARMACEUTICA | SERVICIOS DE HOSPITALIZACION | APARATOS DE HOSPITALIZACION ORTOPEDICA | REHABILITACION | ASISTENCIA OBSTETRICA | AYUDA PARA LACTANCIA DURANTE 6 MESES | CANASTILLA AL NACER DEL NIÑO | SERVICIO DE GUARDERIAS PARA NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS | ARTICULOS Y FRASES DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL QUE LO CONTEMPLA |
|---|--|------------------------------|--|----------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|---|
| ASEGURADO   | X  | X                            | X                                      | X              |                       |                                      |                              |   | 33 y 92 I   |
| ASIGURADA   | X  | X                            | X                                      | X              | X                     | X                                    | X                            |   | 63 y 101-ter párrafo 92 I y 102                                 |
| HIJOS DE ASEGURADO Y HIJOS DE ASEGURADA VIVIDOS   |  |                              |  |                |                       |                                      | X                            |   | 189 y 193   |
| FAMLIJA O UNO DE LOS ASEGURADOS   | X  | X                            |  |                | X                     | X                                    |                              |   | 101-ter párrafo y 92-III  |
| FAMLIJA O UNO DE LOS PENSIONADOS  | X  | X                            |  |                | X                     | X                                    |                              |   | 101-ter párrafo y 92-IV   |
| HIJOS MENORES DE 16 AÑOS DEL ASEGURADO Y PENSIONADO   | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-V  |
| HIJOS DE ASEGURADOS MAYORES DE 16 AÑOS HASTA LOS 25   | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-VI   |
| HIJOS INCAPACITADOS DE ASEGURADOS Y PENSIONADOS   | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo 92-VI y 104-V 4º p.                             |
| PADRES DEL ASEGURADO  | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-VIII                                       |
| PADRES DEL PENSIONADO   | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-IX   |
| PADRES DEL ASEGURADO Y PENSIONADO FALLECIDOS  | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101 2º párrafo y 99   |
| PENSIONADOS   | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-II, incisos a) b) c)                       |
| PENSIONADOS POR VIUJER, VEJEZ Y ASCENDENCIA   | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-II, inciso d)                              |
| HIJOS MAYORES DE 16 AÑOS DE PENSIONADOS INCAPACITADOS PARCIAL Y PARCIAL CON VALUACION MINIMA DEL 50% DE INCAPACITACION ENFERMA      | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-VII  |
| HIJOS MAYORES DE 16 AÑOS DE PENSIONADOS INCAPACITADOS EN CUARENTA DÍAS DE ENFERMEDAD O EN CUARENTA DÍAS DE ENFERMEDAD EN FAMILIARES | X  | X                            |  |                |                       |                                      |                              |   | 101-ter párrafo y 92-VI   |

(1) Estas prestaciones se otorgan únicamente en caso de riesgo de trabajo.

## . PRESTACIONES EN DINERO

| DESCRIPCION DE LAS PRESTACIONES                       | CUANTIA  | DURACION DE LA PRESTACION   | ART. Y FRAC. L. N. S. |
|---|--|---|-----------------------|
| <b>1. Riesgos de trabajo</b>                          |  |   |                       |
| 1. Subsidio por incapacidad temporal                  | 100% del salario sin que exceda del grupo registrado Grupo W, hasta 10 veces el salario mínimo general que rija en el Distrito Federal | En tanto no se declare capacitado para trabajar o sea declarada la incapacidad permanente | 65-I                  |
| 2. Pensión por incapacidad permanente total o parcial | Según tabla, art 65 de la Ley del Seguro Social  | Vitalicia, rehabilitado o fallecimiento   | 65-II                 |
| 3. Ayuda para gastos de funeral                       | Dos meses de salario promedio del grupo de cotización. Mínimo de \$ 1 500.00; máximo de \$ 12 000.00                                   | Un solo pago  | 71-I                  |
| 4. Pensión de Viudez                                  | 40% de la que hubiere correspondido al trabajador por incapacidad permanente total   | Vitalicia o hasta nuevas nupcias  | 71-II                 |

| DESCRIPCION DE LAS PRESTACIONES   | CUANTIA  | DURACION DE LA PRESTACION  | ART. Y FRACC. L. S. S. |
|---|--|--|------------------------|
| 5. Pensión de Orfandad  | 20% de la pensión por incapacidad permanente total o huérfanos de padre o madre. 30% de la pensión por incapacidad permanente total a huérfanos de padre y madre | Hasta los 16 años o hasta los 25, si están estudiando en planteles del Sistema Educativo Nacional, si es sujeto del Régimen Obligatorio o hasta que desaparezca la incapacidad | 71-III y IV            |
| 6. Pensión a los ascendientes del asegurado o pensionado, siempre que no exista esposa o concubina o hijos                | 20% de lo que hubiere correspondido al pensionado por incapacidad permanente total   | Vitalicia  | 73, 3er. párrafo       |
| 7. Indemnización global por incapacidad permanente parcial cuando su valuación sea hasta el 15% de incapacidad definitiva | Cinco anualidades de la pensión  | Un solo pago   | 65-III, 2o. párrafo    |
| 8. Aguinaldo a pensionados por incapacidad permanente total o parcial, con un mínimo de 50% de incapacidad                | 15 días del importe de la pensión  | Un solo pago anual   | 65-IV                  |
| 9. Incremento cada 5 años a las pensiones por incapacidad permanente total o parcial con un mínimo de 50% de incapacidad  | 10% si la cuantía diaria es igual o inferior al salario mínimo del Distrito Federal; 5% si es superior   | Cada 5 años a partir de su otorgamiento  | 75-I-II 76             |



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

A través de la realización de este estudio podemos concluir que:

La seguridad e higiene industrial ha cobrado gran importancia debido a la creciente conciencia de tener un ambiente saludable para la óptima realización de los objetivos de la empresa, empleados sanos son más eficientes y productivos.

La prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo representa un verdadero reto, ya que debe desarrollarse un programa que incluya aspectos técnicos como el funcionamiento de la maquinaria y el uso adecuado del equipo de protección, así como un adiestramiento adecuado para realizar las labores con un máximo de seguridad, además, debe contemplar una campaña intensiva para mantener el interés de los trabajadores en la seguridad, ya que entre las causas más frecuentes de accidentes encontramos la fatiga, el enfado, aburrimiento, exceso de confianza en el desempeño o simplemente, indiferencia. Para lograr ese interés del empleado se usan algunos métodos como concursos, premios, carteles, etc., que los motive a realizar su trabajo en la forma más adecuada posible, usando los dispositivos de seguridad.

Es necesario prestar atención y ayuda a factores emocionales como la tensión y el estrés o problemas personales como el alcoholismo o drogadicción que representan un serio problema para la salud y seguridad ocupacional.

Aunque se ha logrado cierto avance en este campo debido a la experiencia acumulada, a la conciencia cada vez mayor de la necesidad de un ambiente confortable y seguro,

los esfuerzos de empresas e Instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social y la Secretaría de Salud por abatir la gravedad y peligrosidad del aparato industrial han sido inútiles. Estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social reflejan que la frecuencia de accidentes que causan lesiones incapacitantes no ha tenido una reducción significativa, anualmente 10 de cada 100 trabajadores sufren problemas clasificados como accidentes de trabajo o en trayecto, o enfermedades derivadas de su actividad productiva. En 1980 esto implicó más de 600 mil riesgos para los 6.5 millones de asegurados. Los accidentes de trabajo constituyeron el 90% del total, los accidentes en trayecto poco menos del 10% y las enfermedades dan cifras inferiores al 0.5%. El gasto total ocasionado por estos accidentes en prestaciones en especie -atención médica y hospitalización- añadidos a gastos actuariales, administrativos y otros representó un total de 60 mil millones de pesos ya que las empresas sufren gran desequilibrio en la producción.

La solución a los problemas de seguridad e higiene industrial puede ser la vigilancia continua, aunada a un adiestramiento adecuado, ya que aunque las fallas humanas son muy difíciles de corregir, un buen adiestramiento puede evitar actos negativos, cuando se tiene suficiente capacitación, es más fácil y ameno desarrollar el trabajo. Para las condiciones inseguras parece no existir barreras para mejorarlas y evitar su peligrosidad.

La salud en el trabajo representa un propósito fundamental para el derecho social a fin de que los trabajadores puedan prestar sus servicios en condiciones de seguri

dad, esto implica la existencia de instrumentos jurídicos que permiten realizar las labores en condiciones de buena salud.

La salud ocupacional debe enfocarse a promover y man tener el más alto bienestar físico, mental y social de - los trabajadores en todas las ocupaciones, prevenir entre los trabajadores las desviaciones de la salud causadas - por sus condiciones de trabajo; proteger a los trabajado- res en sus lugares de trabajo de los riesgos derivados de factores adversos a la salud; colocar y mantener al traba- jador en un medio ocupacional de acuerdo con las caracte- rísticas fisiológicas y psicológicas y, en síntesis, adap- tar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo. Este es un enunciado de la Organización Internacional del Tra- bajo (OIT) que sintetiza lo que debe ser la salud y segu- ridad ocupacional.

Con todos estos esfuerzos se espera reducir los acci- dentes de trabajo y enfermedades profesionales que causan daño no sólo a la empresa sino a la sociedad, por el enor- me gasto que representa a las instituciones y por la frus- tración que llegan a sentir los miembros de una comunidad que han sufrido lesiones, máxime cuando han sido incapaci- tantes.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- ARIAS GALICIA, FERNANDO: Administración de recursos hu  
manos, Trillas, México.
- 2.- BAUMGARTEN, FRANZISKA: Psicología de las relaciones hu  
manas en la empresa, Labor, España, 1959.
- 3.- B. H. GILMER: Psicología Industrial, Biblioteca del -  
ejecutivo moderno.
- 4.- CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA: Seguridad Industrial;  
Gufa del Instructor, Fomento Internacional, México.
- 5.- COMISION DE SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL: Hacia un sistema  
Nacional de Salud, Coordinación de los servicios de  
salud, UNAM, México, 1983.
- 6.- CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD (CIAS): Manual de  
prevención de accidentes para operaciones industria  
les, MAPFRE, España, 1974.
- 7.- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.
- 8.- HERNANDEZ, SVERDLIK, CHRUDEN, SHERMAN: Administración  
de personal; organización, contratación y remunera  
ción del trabajo, South Western Publishing Co.
- 9.- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL: Antecedentes y -  
legislación, Convenios, recomendaciones, resolucio  
nes y conclusiones en materia internacional, tomo 3,  
México, 1971.
- 10.- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL: Memoria Institu  
cional, 1984.
- 11.- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL: Organización y -  
funcionamiento del IMSS, colección de organización  
y métodos, Serie apoyo documental 1.0.1, Subdirec--  
ción general administrativa, Jefatura de Servicios  
de organización y métodos, México, 1982.
- 12.- LEY FEDERAL DE SALUD.
- 13.- LEY FEDERAL DEL TRABAJO. México.
- 14.- LEY DEL SEGURO SOCIAL.
- 15.- REYES PONCE, AGUSTIN: Administración de personal; rela  
ciones humanas, Limusa, México.