

1
20
J

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

ESCUELA DE INGENIERIA
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**LA SEGURIDAD E HIGIENE BASICOS EN EL
DESARROLLO INDUSTRIAL**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICO
AREA INDUSTRIAL

P R E S E N T A :

HECTOR ALFREDO JIMENEZ DUBERNARD

MEXICO, D. F.

1989

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pag.
1. INTRODUCCION	2
2. QUE ES LA SEGURIDAD INDUSTRIAL?	4
2.1. La industria moderna en México.	4
2.2. La importancia de la comunicación.	7
2.3. Elementos de la comunicación.	8
2.4. Las barreras de la comunicación.	9
2.5. La seguridad e higiene en la industria como factor de progreso.	13
2.5.1. La enseñanza de los Japoneses.	13
2.6. Como medir la eficiencia de los Programas de seguridad.	14
2.7. Quienes son responsables de la seguridad industrial.	15
3. LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL MUNDO	18
3.1. Antecedentes históricos.	18
3.1.1. La Revolución Industrial.	18
3.2. La Organización Internacional del Trabajo.	21
3.3. La seguridad industrial en México.	25
3.3.1. Antecedentes históricos.	25
3.4. Organismos encargados del estudio de la seguridad e higiene industrial en México.	27
3.5. La Ley Federal del Trabajo	30
3.6. El Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	32
4. QUE ES LA HIGIENE INDUSTRIAL?	34
4.1. Los factores ambientales.	35
4.1.1. Factores físicos.	35

I N D I C E

	Págs.
4.1.2. Factores Químicos.	43
4.1.3. Factores biológicos.	44
4.1.4. Factores Psicológicos.	44
5. QUE SON LOS RIESGOS DE TRABAJO?	45
5.1. Los accidentes.	45
5.2. Las enfermedades Profesionales.	61
5.3. Las incapacidades.	66
6. QUE SON LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE?	68
6.1. Características generales.	69
6.2. Para la formación de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.	69
6.3. Funciones de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.	71
7. EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	76
7.1. Uso específico del equipo de Protección Personal.	78
7.2. Importancia del equipo de Protección Personal.	81
8. LOS SINIESTROS.	83
8.1. Los incendios.	83
8.2. Los sismos.	86
9. SERVICIOS MEDICOS CON LOS QUE DEBE CONTAR UNA EMPRESA.	87
9.1. Importancia de los servicios médicos.	87
9.2. Los Primeros auxilios.	91

I N D I C E

	Págs.
CONCLUSIONES.	94
BIBLIOGRAFÍA.	107

1. INTRODUCCION

El estudio que se llevo a cabo en esta tesis, tuvo como objetivo principal el hacer un analisis de los mas importantes aspectos que concierne la seguridad y la higiene dentro de la industria.

Actualmente, en un mundo tan revolucionado como el que vivimos, las industrias requieren aumentar su productividad para obtener mejores ganancias, descuidando a pesar de su enorme importancia, la seguridad y la higiene. Y si no danseles la prioridad que requieren, ocasionan tanto perdidas economicas como humanas, lamentablemente.

Un constante error que se comete en las industrias, en general, es el de que algunas personas hacen a un lado las obligaciones propias para responsabilizar a otra. De esta manera, el obrero culpa, al patron de no proporcionar la higiene y la seguridad, necesarias para laborar, y, por otro lado, el patron se queja de que el obrero no cumple con las normas de seguridad e higiene establecidas.

Por lo que es muy importante el recalcar que en este aspecto la responsabilidad es de todos, ya que estan de por medio los intereses, tanto del trabajador como del patron.

Considerando lo anterior es por lo que escogi este tema de tesis, ya que atraves de mi experiencia laboral en diferentes industrias e detectado que la falta de aplicacion correcta de los sistemas de seguridad asi como la falta de personal capacitado en este campo ocasionan un freno en el desarrollo industrial y exposicion del trabajador a peligros en el desempeño de

sus labores.

Pretendo ser lo más objetivo e imparcial, y realizar dentro del desarrollo de esta tesis, un análisis de las medidas de seguridad e higiene más adecuadas así como su grado de importancia, hasta que punto se cumplen, cual es su problemática principal y sus diferentes soluciones dentro de la actividad industrial.

Es de primordial interés el dar a conocer que son la seguridad e higiene dentro de la industria y cuales son los aspectos que los rodean: desarrollo, funcionamiento, obstáculos y soluciones para el mejor desenvolvimiento en este elemental campo dentro de la industria y una vez que se cuente con la información real, hacer un análisis para plantear el mejor sistema de seguridad.

Yo sostengo que en la industria actual no se labora con la seguridad e higiene que se requiere basandome en la experiencia obtenida, en las diversas industrias en las que se laborado.

Esta tesis puede ser leida a personas de cualquier tiponivel, ya que la seguridad e higiene deben ser aplicadas en todas partes y en todo tipo de empresas cualquiera que estas sean. Pero va dirigida principalmente para las personas que laboran directamente en industrias, ya que son las más afectadas.

Considero que mi investigación puede ser muy útil e importante por que su objetivo es demostrar que la seguridad e higiene son trascendentales ya que de no ser así puede presentarse un accidente, que puede costarle la vida a un trabajador, y las consecuentes

repercusiones económicas a la empresa.

Con esto pretendo que el personal que labora en la actual industria conozca lo importante que es el desarrollo de dicha actividad laboral con seguridad e higiene.

No pretendo ser un innovador. Puesto que hay muchos estudios realizados sobre esta materia. Pero si hacer una recopilación de varios datos muy interesantes e importantes para poder integrar un adecuado planteamiento de la higiene y seguridad como elemento básico del progreso industrial.

La importancia de esta investigación, entre otras cosas es de que sirva como consulta a quienes laboran en la industria. Con lo que pretendo que la gente este conscientizada de la importancia que reviste el actuar en un ambiente que cuente con medidas de seguridad bien formuladas e higiene adecuada. Para así poder elevar los niveles de productividad, beneficiándose toda la actividad industrial.

En el capítulo 2: QUE ES LA SEGURIDAD INDUSTRIAL, se hace un análisis de la seguridad e higiene como factor de progreso, la importancia de conocer las barreras de la comunicación para poder solucionar el problema de la falta de esta, en el campo de la seguridad, como medir la eficiencia de los programas de seguridad, y quienes son responsables de este vital campo dentro de la industria.

En el capítulo 3: LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL MUNDO, se realiza un estudio del surgimiento de la necesidad de aplicar la seguridad e higiene en la industria, sus antecedentes históricos, la Revolución Industrial,

la OIT y sus objetivos, la seguridad industrial en Mexico y sus antecedentes. Los organismos que integran en este campo y las diversas legislaciones que la regulan.

En el capítulo 4: QUE ES LA HIGIENE INDUSTRIAL, se analiza la influencia de los factores ambientales, físicos, químicos, biológicos y psicológicos dentro del área de higiene y seguridad.

En el capítulo 5: QUE SON LOS RIESGOS DE TRABAJO, se determinan los accidentes, se dan a conocer los más comunes, como evitarlos, las enfermedades profesionales y sus consecuencias, las incapacidades, así como también las repercusiones y el freno que aportan a la industria estos problemas.

En el capítulo 6: QUE SON LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, se analizan las características más generales de estas, su formación, sus funciones y las principales medidas que aplican para prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo.

El capítulo 7: EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, considera básico el estudio de este capítulo dentro del campo industrial, ya que el uso específico de este equipo, así como el conscientizar al trabajador de la importancia de utilizarlo correctamente depende la verdadera prevención de accidentes.

En el capítulo 8: LOS SINIESTROS, se hace un análisis de las causas principales, las consecuencias, y las medidas y equipo de prevención de estos, incluyendo también el plan a seguir en caso de un sismo a través de los simulacros.

En el capítulo 9: SERVICIOS MEDICOS CON LOS QUE DEBE CONTAR UNA EMPRESA, se ve la importancia de contar con los servicios medicos adecuados dentro de la industria para prestar atencion inmediata a la victima, tratando tambien los casos de emergencia en que se requieren primeros auxilios.

Por ultimo, en las CONCLUSIONES senalo los Principales Problemas y barreras que se encontraron en esta area de la industria y sus diversas soluciones para lograr un avance en el desarrollo de la seguridad e higiene en la industria.

2. QUE ES LA SEGURIDAD INDUSTRIAL?

Se entiende por seguridad industrial al conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos, así como establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo.

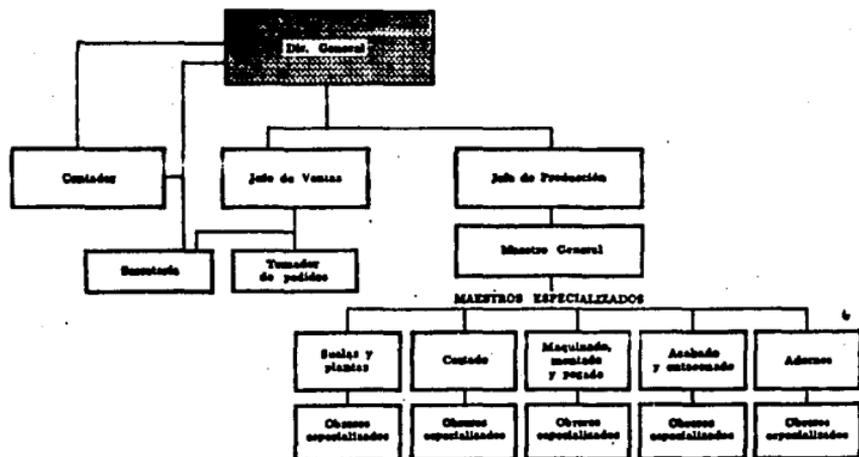


"La seguridad es muy importante para la industria"

2.1. LA INDUSTRIA MODERNA EN MEXICO

Economicamente se entiende por industria al conjunto de plantas de trabajo que se dedican a una misma actividad productiva, siendo sus productos más o menos homogéneos.

La industria moderna se orienta cada día más hacia la fabricación en masa de determinado artículo, único medio para permitir a la gran mayoría aprovecharse de los productos de la fabricación y, por consiguiente, elevar el nivel de vida de la población.

ORGANIGRAMA

"Esquema de las jerarquías en la industria."
(Ejemplo de industria zapatera).

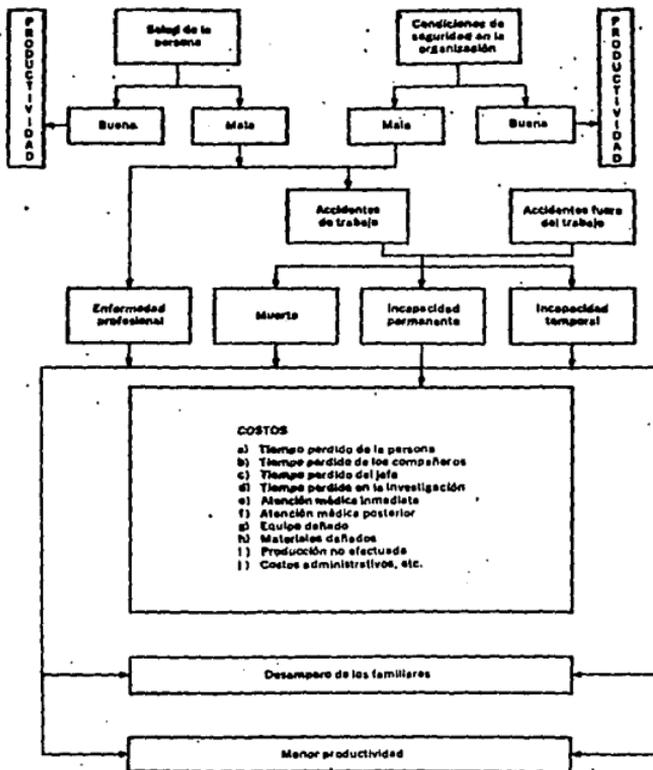
Este es uno de los Problemas mas difíciles que tiene que afrontar México, que gracias al esfuerzo y capacidad de muchas Personas a logrado aumentar la Producción, con lo que se ha mejorado la alimentación, los servicios asistenciales, la educación, etc.

Hoy en día, México a logrado importantes progresos técnicos que han provocado que en la industria los caracteres fundamentales sean la mecanización y la automatización, así como el riesgo para el trabajador.

Es por ello, que en la medida que aumenta la tecnología, debe aumentar la seguridad para los trabajadores.

Es aquí donde radica otro de los grandes problemas que afronta tanto la industria nacional como la extranjera, ya que la seguridad no es aplicada al nivel que se requiere, ocasionando graves pérdidas, individuales y económicas, que frenan el progreso y afectan la economía.

EJEMPLO



2.2.LA IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN

La comunicación es el Proceso mediante el cual transmitimos conceptos, ideas, habilidades y actitudes. El Proceso se completa cuando recibimos respuesta a los estímulos recibidos. Como resultado de este Proceso hacemos que nos entiendan y entendemos a los demás, y además obtenemos ACCION, que es realmente lo importante, así se emite una orden, se capta y se ejecuta.

Es muy importante recalcar que comunicar no es solo hablar uno. La comunicación sucede entre dos o más personas que intercambian ideas, opiniones, preguntas y respuestas.



Una buena comunicación es indispensable"

Actualmente, muchos de los Problemas que vive la sociedad, y Por consiguiente la industria, se deben a la falta de una comunicación adecuada, Pudiendo afirmar que la comunicación es indispensable Para comunicarnos al exterior.

2.3.ELEMENTOS DE LA COMUNICACION

Los elementos basicos en el Proceso de la comunicación son:

***FUENTE-** Es quien emite el mensaje. Por tanto este llevara las características del emisor. Las características del emisor son cuatro:

-Habilidades Para comunicarse: Además del buen uso del lenguaje es indispensable que el emisor sepa expresarse.

-Actitudes:

Hacia uno mismo (No debe darse en subvaloración ni en sobrevaloración).

Hacia el mensaje (Estar convencidos de que nuestro mensaje tiene un valor).

Hacia el receptor (No se debe tener Predisposición Para quien nos escuche).

-Nivel de conocimientos: Para hacer efectiva la comunicación el emisor debera conocer bien el tema.

-Nivel sociocultural: Es el nivel socio-económico-cultural de la persona el que le da un estatus social. Un obrero y un licenciado tienen su propio estatus social, y Por ello cada uno se comunica de un modo particular.

***MENSAJE-** Es lo que se transmite. Lo constituyen tres elementos que son:

- Código: Grupo de símbolos con un significado para el receptor.
- Contenido: Es la intención que se comunica. Es lo que se dice, se escribe o se actúa.
- Tratamiento: La manera como manejamos el código.

***CANAL-** Contamos con cinco canales de comunicación que son: ojos, oído, tacto, gusto y olfato. Los canales son los medios que transportan o reciben los mensajes (cartas, televisión, cine, radio, revistas, fotografías). Es importante mencionar que mientras más medios del receptor se impacten, se recibirá mejor lo que se comunique (audiovisuales, carteles llamativos, etc.)

***RECEPTOR-** Al receptor también lo caracterizan sus habilidades comunicativas, actitudes, conocimientos y nivel sociocultural. Es el eslabón más importante en el proceso de la comunicación.

2.4. LAS BARRERAS DE LA COMUNICACION

Aun cuando el emisor cumpla con las características y cualidades necesarias para enviar un mensaje, que este sea transmitido en un código adecuado, y por el canal apropiado y el receptor tenga la mejor disposición para recibir el mensaje, no siempre se puede obtener acción, meta fundamental de la comunicación, porque existen las llamadas Barreras de la Comunicación, que impiden que se complete este proceso o distorsionan el mensaje. Estas barreras pueden ser:

*SEMANTICA- Cuando no se Precisa el sentido exacto que se quiere dar a la Palabra.

*BARRERA FISIOLOGICA- Estas son las que impiden emitir o recibir con claridad un mensaje debido a los defectos fisiologicos del emisor o receptor (sordos, mudos, ciegos, tartamudos, etc.

*BARRERA FISICA- Son aquellos fenomenos de indole fisico que impiden que se establezca la comunicaci6n. Algunos ejemplos de barreras fisicas son: la distancia, el ruido, etc.



"El ruido interrumpe la comunicaci6n"

*BARRERA PSICOLOGICA- Es la m6s diflcil de detectar y evitar. Se refiere a nosotros mismos, a nuestro modo de ser, de pensar, a nuestra personalidad, etc. Existen muchos factores que impiden actuar, comprender, o aceptar alguna idea, tales como:

- No tomar en cuenta el punto de vista de los dem6s
- Preocupaciones o emociones ajenas al trabajo
- Timidez

- Explicaciones insuficientes

- Subvaloraci6n y Sobrevaloraci6n

Después de analizar todo lo anterior, Podemos concluir que si no se tiene una comunicación adecuada, es muy difícil obtener acción. Y es ahí donde radica la importancia de sabernos expresar y escuchar a los demas, así como analizar los errores en la comunicación. Para corregirlos y que esta sea lo más precisa posible.

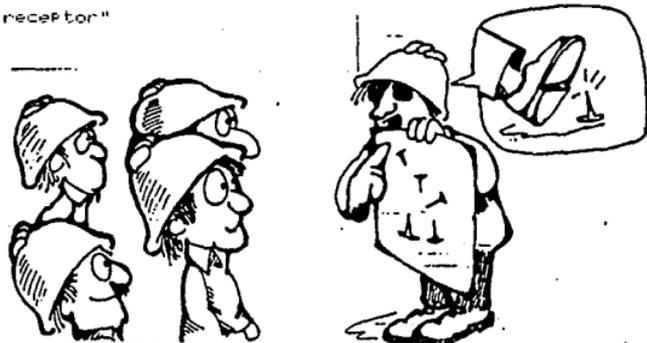
Dentro de las fábricas, muchas veces la comunicación entre obreros y jefes no es la adecuada, y es ahí donde surgen los problemas. En el aspecto de la seguridad, la comunicación es un 50% y el otro 50% es la acción, así que si la comunicación es defectuosa, la acción no puede ser buena.



"La comunicación entre obreros y Patrones, por ser indispensable debe ser la adecuada"



"El lenguaje del emisor debe estar a la altura del del receptor"



"Una buena explicación tiene como resultado una buena recepción"

2.5. LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LA INDUSTRIA COMO FACTOR DE PROGRESO

2.5.1. LA ENSEÑANZA DE LOS JAPONESES

LeYendo el siguiente párrafo Podremos ser capaces, de conocer nosotros mismos la importancia de la seguridad Para el Progreso de la industria.

En el verano de 1984, como Parte de una campaña nacional de un grupo de industriales ingleses que visitaron... Un Para evaluar la bien conocida calidad que tienen, se llevo a cabo una serie de visitas a industrias, Para que vieran y Preguntaran lo que desearan, encontrando siempre respuestas francas e inclusive hablando lo que los visitantes consideraron que serian los secretos de su éxito.

Al final de las visitas y en una reunión General, manifestaron su Gran sorpresa de que no se les hubieran ocultado los secretos de su éxito. Por lo que hicieron la pregunta final sobre el Porque de ese comportamiento abierto y franco. Un economista Japonés dio la respuesta de una manera sencilla y en forma tal que nunca fuera olvidada Por los visitantes diciendo:

Nuestro comportamiento es asi Porque a ustedes les llevara 10 años llegar a nuestros ACTUALES SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL DE CALIDAD, y Para entonces nosotros estaremos mucho más lejos. Ademas sabemos de todos modos que ustedes nunca lo lograrán>>>".

2.6. COMO MEDIR LA EFICIENCIA DE LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD

Muchos empresarios se encuentran en varias ocasiones con la misma duda, como medir que tan eficientes son nuestros programas de seguridad.

Existen dos metodos Para medir la eficiencia en los Programas:

*METODO CIENTIFICO:

Puede determinar el Grado de confianza que Podemos tener en lo que encontraremos de un estudio de evaluación. Comprende 4 etapas que son:

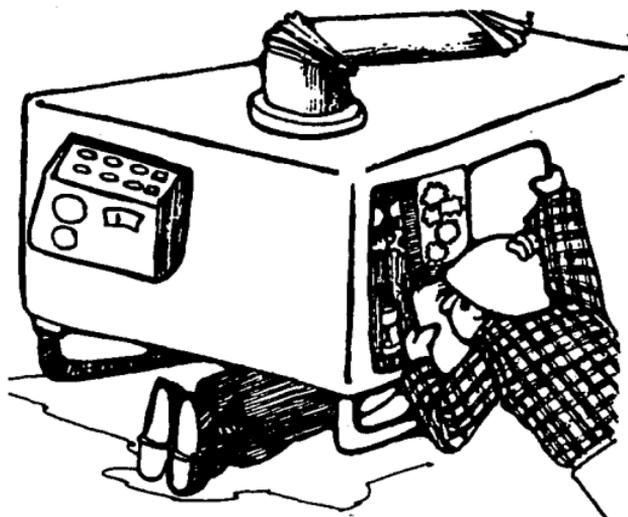
- Planeación
- Observación
- Hipótesis
- Verificación

*CRITERIO ADMINISTRATIVO:

Juega un gran Papel en la determinación de la utilidad una vez que se ha hecho.

En General las Propiedades que debe tener una medición ideal de eficiencia de un Programa de seguridad son:

- Formulación del Programa o medidas a ser evaluadas.
- Identificación de las metas del Programa.
- Análisis de los Problemas que el Programa o las medidas deben combatir.
- Descripción y normalización del contenido del Programa.
- Determinación de los cambios observados debido al Programa.
- Determinación de la duración del efecto del Programa.



"Un buen Programa de seguridad debe incluir supervisiones Periodicas"

2.7. QUIENES SON RESPONSABLES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Uno de los mayores Problemas que han ocasionado que la seguridad e higiene industrial no alcancen todos sus objetivos, es el que se quiera responsabilizar a UNA SOLA PERSONA de vigilar que las normas de seguridad e higiene se cumplan. Esta Persona es el Gerente. Este es un grave error que debe desaparecer. Y hasta que esto suceda, la seguridad e higiene tendran mayor Prioridad. La seguridad e higiene en una industria son responsabilidad de todos los que laboran en ella.

Cada quien, según su nivel, tiene ciertas obligaciones.

Aquí Presentamos algunas de ellas:

*EL EMPRESARIO O DUEÑO- Tiene la responsabilidad más elevada y directa de que se tomen las Políticas y medidas y se adopten los instrumentos necesario Para evitar tanto como sea posible los accidentes y las enfermedades, proporcionando los elementos necesarios.

*EL DIRECTOR DE PERSONAL- Tiene la responsabilidad de vigilar que los Programas y Procedimientos, en el aspecto de seguridad e higiene, se cumplan de acuerdo con las normas establecidas. Debe ser una Persona con amplios conocimientos en esta rama, ya que las decisiones generales relacionadas con estos aspectos son tomadas por él.

*EL SUPERVISOR- Tiene un Papel Primordial en este aspecto. Es indispensable que el supervisor haga que se cumplan las medidas, decisiones, sistemas, etc, que los departamentos de Personal o los especialistas en seguridad industrial toman.

*LOS TECHICOS EN LA MATERIA- Ingenieros de seguridad. Tienen la consigna de sugerir, asesorar y/o aconsejar directamente a los Jefes de Planta, o bien al director de Personal.

*LOS TRABAJADORES- Son responsables de Procurar su propia salud e integridad, evitando accidentes y enfermedades de trabajo.

AParentemente los trabajadores deberían ser los primeros en interesarse por la seguridad, pero desgraciadamente no es así. Las medidas de seguridad que llevan a cabo muchas veces -por no decir siempre- les son molestas.

En realidad el trabajador suele seguir las normas de seguridad o emplear el equipo por un tiempo. Pero después las hace a un lado. Y mientras más sea el tiempo que pase sin que le ocurra un accidente, se hace más terco y confiado y llega a pensar que las medidas y equipo de seguridad son obsoletos. Pero los accidentes le ocurren hasta al más experto, y en un segundo le pueden quitar la vida.

Es obligación primordial de los jefes revisar muy a fondo este renglón, ya que es uno de los más difíciles y constantes.

El machismo que les da la seguridad de que no van a sufrir ningún accidente porque "son muy buenos", debe ser erradicado, ya que gran parte de los accidentes ocurren por causas como esta.

*EL SINDICATO- Debe exigir a sus afiliados el seguir las medidas de seguridad que se implanten, y no solo a pedir aumentos y hacer manifestaciones contra la empresa. Ya que el sindicato tiene una ENORME INFLUENCIA sobre los trabajadores, debe participar directamente y usarlo para el bienestar de estos.

3. LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL MUNDO.

3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

3.1.1. LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

La revolución Industrial, así como habiátraído importantes avances tecnológicos y económicos para Europa en el siglo XVIII, también ocasionó aglomeraciones, miseria extrema, y condiciones anti-higiénicas desastrosas en las grandes capitales industrializadas; se desencadenaron epidemias, así como desnutrición, y enfermedades infecto-contagiosas, que elevaron la mortalidad dramáticamente.

La gran miseria que se desató condujo a muchas mujeres a trabajar en las grandes fábricas, empeorando la situación, porque sus males repercutieron en sus hijos.

Por otra parte, las condiciones anti-higiénicas de las fábricas y el empleo de miles de niños, repercutieron en altas tasas de mortalidad.



"Las condiciones higiénicas en las industrias eran nulas".

Hasta entonces, la salud y la seguridad industrial eran consideradas un asunto individual, es decir que cada individuo era el responsable de cuidar de sí mismo dentro y fuera de su trabajo.

Afortunadamente esa situación se modificó y el Estado comenzó a responsabilizarse por la salud y bienestar de los trabajadores.

Para mediados del siglo XVIII, varias sociedades filantrópicas francesas empezaron a preocuparse por el beneficio del obrero. Poco tiempo después, Alemania e Inglaterra siguen este ejemplo y se empiezan a gestar las primeras asociaciones que a la postre darían origen a organismos tan importantes como la OIT. (Organización Internacional de Trabajo).

Entre 1845 y 1853, Daniel Legrand, un prospero industrial francés, considerado el precursor de la OIT, presentó varios proyectos de leyes internacionales, entre los que destacan aquellos en los que pretendía reglamentar las actividades insalubres y peligrosas, la fijación de un día de descanso, el trabajo nocturno y el de los niños.

Tiempo después se logra un gran avance, en cuestión de salud para los trabajadores, cuando en 1883, primero en Alemania y después en toda Europa, se implanta el Seguro Social obligatorio.

Este comprendía las disposiciones para que los empresarios establecieran dispositivos de seguridad para salvaguardar la salud y vida de sus trabajadores, y ofrecía servicios médicos a la clase trabajadora.

Seis años más tarde, en 1889, el Consejo Federal de

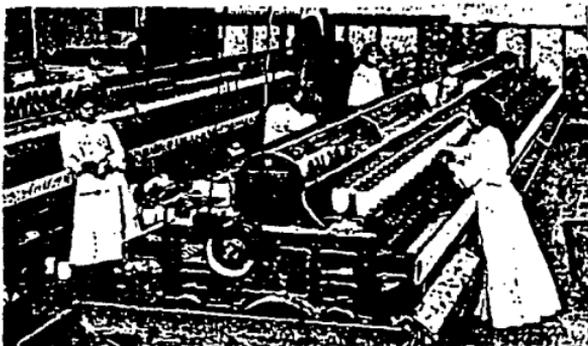
Suiza invito a trece naciones a Participar en una Conferencia en la que se analizarian los derechos laborales.

En esta Conferencia se logra reglamentar o Prohibir el trabajo en las minas, el dominical, el infantil, juvenil y femenino, sin que se asumieran compromisos formales.

En septiembre de 1897, en una reunion en Bruselas, Belgica, se empieza a gestar la OIT.

En esa reunion se logra la divulgación de la seguridad industrial, por toda Europa, y ademas nace la Asociación Internacional de Legislación del trabajo.

Posteriormente, entre 1905 y 1906, se reunieron en Berna, Suiza, Alemania, Dinamarca, España, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Luxemburgo, Portugal e Italia. En esta reunion se lograron crear los primeros convenios internacionales, en materia de higiene, tales como la prohibición del fosforo blanco y la creación de comisiones para mejorar la higiene.



"La miseria ocasiono que muchas mujeres tuvieran que trabajar".

3.2. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Las reuniones entre obreros y Patrones se hacen más frecuentes y algunas de ellas trascienden, como la Conferencia de Leeds, Inglaterra, cuando se solicitó la creación de un organismo internacional del trabajo, que fijara normas de seguridad e higiene para beneficio de los trabajadores. Este organismo es conocido hoy como la OIT.

a.- OBJETIVOS DE LA OIT.

La OIT. es la institución encargada de promover el Progreso social, condición necesaria para el desarrollo socioeconómico de cada País.

Los 150 estados miembros de la OIT., aceptan los Principios que figuran en su constitución, cooperan con sus actividades y proporcionan recursos.

Instituida oficialmente hasta 1919, la OIT., encarna las inspiraciones nacidas de la Revolución Industrial y las necesidades actuales.

La OIT., está integrada por tres órganos Principales que son:

- Conferencia Internacional del Trabajo (CIT).
- Consejo de Administración (CA).
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT).

b.- LA OIT EN LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

La protección del trabajador contra los accidentes y enfermedades profesionales constituye una de las tareas más importantes de la OIT.

Cada año mueren alrededor de 100.000 trabajadores industriales a consecuencia de accidentes de trabajo y enfermedades Profesionales, siendo aproximadamente 50 millones de trabajadores los que sufren lesiones Profesionales no mortales.

La OIT ha logrado, mediante importantes investigaciones en materia de métodos de trabajo y Progreso técnico, que unidos a las obtenidas por las Grandes Industrias, han Producido una disminución gradual en ciertos riesgos.

Pero el movimiento mundial en Pro de la seguridad e higiene en el trabajo a entrado en una nueva fase: la de Prevención y mejoramiento, considerando los riesgos físicos y químicos y los aspectos Psicosociales de las empresas.

Para hacer más humano el trabajo, actualmente se fomenta la creación de condiciones que se adapten lo mejor posible a la capacidad física y moral del trabajador, y de un entorno laboral más seguro y saludable.

Ademas de la fijación de normas, la OIT ha elaborado códigos y publicado manuales de seguridad e higiene industrial, como la ENCICLOPEDIA DE MEDICINA, HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

La OIT también organiza reuniones y congresos científicos y técnicos, en los que dos veces al año se reúnen especialistas de todo el mundo para intercambiar información, experiencias y hacer scopio de conocimientos en temas relativos a la seguridad e higiene industrial.

A CONTINUACION ENLISTARE A LOS PAISES MIEMBROS DE L.O.
OIT.

AFGANISTAN	CUBA	INDIA
REP. FED. ALEMANA	CHAD	INDONESIA
ALTO VOLTA	CHECOSLOVAQUIA	IRAN
ANGOLA	CHILE	IRAK
ANTIGUA Y BARBUDA	CHINA	IRLANDA
ARABIA SAUDITA.	CHIPRE	ISLANDIA
ARDELIA	DINAMARCA	ISRAEL
ARGENTINA	DJIBOUTI	ITALIA
AUSTRALIA	DOMINICA	JAMAICA
AUSTRIA	REP. DOMINICANA	JAPON
BAHAMAS	ECUADOR	JORDANIA
BAHREIN	EGIPTO	KAMPUCHEA
BANGLADESH	EL SALVADOR	KENIA
BARBADOS	EMIRATOS ARABES U.	KUWAIT
BELGICA	ESPAÑA	LAO
BELICE	U.S.A.	LESOTHO
BENIN	ETIOPIA	LIBANO
RSS DE BIELOPUSIA	FIJI	LIBERIA
BIRMANIA	FILIPINAS	LIBIA
BOLIVIA	FINLANDIA	LUXEMBURGO
BOSTHANA	FRANCIA	MADAGASCAR
BRASIL	GABON	MALASIA
BULGARIA	GHANA	MALAWI
BURUNDI	GRANADA	MALI
CABO VERDE	GRECIA	MALTA
CAMERUN	GUATEMALA	MARRUECOS
CANADA	GUINEA	MAURICIO
REP. CENTO AFRICANA	GUINEA BISSAU	MAURITANIA
COLOMBIA	GUINEA ECUATORIAL	MEXICO
COMORAS	GUYANA	MONGOLIA
CONGO	HAITI	MOZAMBIQUE
COSTA DE MARFIL	HONDURAS	NAMIBIA
COSTA RICA	HUNGRIA	NEPAL

NICARAGUA	RWANDA	TANZANIA
NIGER	SAN MARIÑO	TOGO
NIGERIA	SANTA LUCÍA	TRINIDAD Y TOB.
NORUEGA	SANTO TOMÉ Y P.	TUNEZ
NUEVA ZELANDIA	SENEGAL	TURQUÍA
PAÍSES BAJOS	SEYCHELLES	RSS DE UCRANIA
PAKISTAN	SIERRA LEONA	UGANDA
PANAMA	SINGAPUR	URSS
PAPUA	SIRIA	URUGUAY
PARAGUAY	SOMALIA	VENEZUELA
PERU	SRI LANKA	VIET NAM
POLONIA	SUDÁN	YEMEN
PORTUGAL	SUECIA	YEMEN DEMOCRATA
QATAR	SUIZA	YUGOSLAVIA
REINO UNIDO	SURINAM	ZAIRE
REP. DEM. ALEMANA	SWAZILANDIA	ZAMBIA
RUMANIA	TAILANDIA	ZIMBANE

3.3. LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN MEXICO.

3.3.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

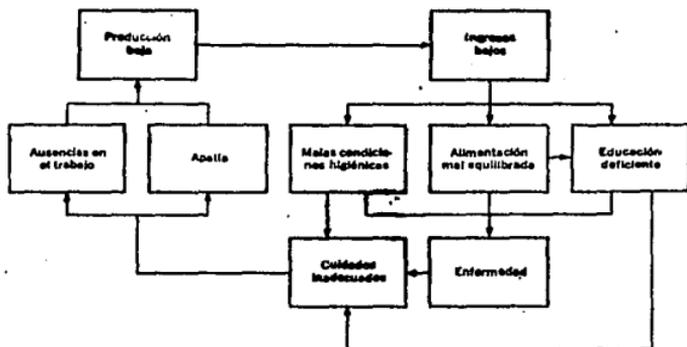
Después de su independencia, en los Estados Unidos, se empezaron a gestar organizaciones que posteriormente garantizarían la seguridad para los trabajadores. Estas organizaciones eran fieles copias de las que habían nacido en Europa. Las primeras medidas en pro de la seguridad industrial, se llevan a cabo en la potencia industrial del nuevo mundo: Estados Unidos, ya que en el resto del mundo la tecnología industrial era aún muy atrasada.

Durante mucho tiempo, en México, las condiciones higiénicas en la industria eran mínimas, lo que ocasiono un gran descontento en la clase trabajadora. Un ejemplo de ello son las huelgas de Rio Blanco y Cananea, en las que, entre otras cosas, se pedían mejores condiciones de trabajo.

Actualmente, a pesar de que se han realizado grandes esfuerzos, los niveles de seguridad industrial en México, en la mayoría de las industrias (cabe mencionar esto), sus sistemas de seguridad e higiene no son los requeridos, son muy bajos y en muchos casos casi nulos.

Esto es ocasionado por varios factores, y ciertamente el más importante es la situación económica, ya que los ingresos que tienen algunas industrias en ocasiones no alcanzan para cubrir ciertos gastos, y por ello, los destinados para la seguridad e higiene pierden prioridad.

Desgraciadamente, esta situación se convierte en un círculo vicioso, del que se necesita algo más que voluntad para salir.



"círculo vicioso de la producción baja, ocasionada en muchos casos por falta de seguridad e higiene".

Afortunadamente no todo está perdido, y actualmente se han tomado medidas de seguridad e higiene que han propiciado significativos avances y, se pueden lograr avances mayores si se pone más empeño, tanto por parte del gobierno como de los inversionistas privados, mexicanos y extranjeros.

3.4. ORGANISMOS ENCARGADOS DEL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN MEXICO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

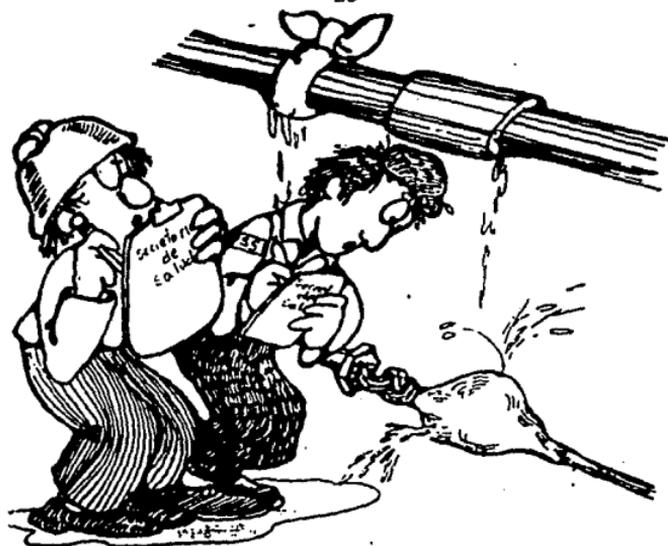
El regimen de seguridad social tiene su origen en el articulo 123 constitucional, elaborado en la Carta Magna de 1917, quedando definitivamente establecido Por ley en 1942. En ese mismo año fue creada la Primera institucion de servicio social en el Pais: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), organismo descentralizado, con Personalidad Juridica Propia, que actualmente abarca los 31 estados de la Republica Mexicana, Distrito Federal y 256 municipios.

Cubre las ramas de accidente de trabajo, enfermedades Profesionales y no Profesionales, maternidad, vejez y muerte; Protegiendo a sus beneficiarios, miembros con Pensiones y/o incapacidades.

Ademas, el IMSS realiza Congresos y Conferencias, llevadas a cabo por especialistas, en las que se tratan, entre otros, de la seguridad e higiene industrial.

SECRETARIA DE SALUD (SS)

Brevemente mencionaremos que la Secretaria de Salud se encarga de la aplicacion Periodica de exámenes medicos a los trabajadores, así como exámenes medicos de admision, ademas de realizar inspecciones Periodicas a los centros de trabajo para valorar la higiene con que se labora en estos.



"La SS realiza inspecciones periódicas a los centros de trabajo"

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (STPS)

La STPS, en este aspecto, elaboró el Reglamento General de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en el cual se incluyen además, las disposiciones del artículo 123 constitucional, en esta materia, reformas y adiciones a la Ley Federal del Trabajo. La STPS también se encarga de hacer estudios sobre las condiciones de trabajo y aplicar medidas o sanciones a las industrias en caso de ser necesario, para beneficiar con esto al empleo industrial.

Además, capacita a las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene y a los trabajadores en general, en los cursos que realiza constantemente.



"La STPS realiza cursos de capacitación constantemente"

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES PARA
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE)**

Esta institución tiene objetivos similares a los del IMSS, que difiere con este en prestar sus servicios a los trabajadores del gobierno, mientras que el IMSS le brinda sus servicios a la industria Privada. Su fin es el de auxiliar a sus beneficiarios con pensiones, atención médica, incapacidades, etc. Actualmente cuenta con más de 2 millones de afiliados, que aportan sus cuotas quincenales.

ASOCIACION MEXICANA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Es una asociación cuyos objetivos son los de divulgar la información obtenida de especialistas en la materia, cuyos fines son los de evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades Profesionales, así como mejorar las condiciones de los trabajadores, Para de esa forma, impulsar el Progreso de las industrias y de México. Para ello, la AMHSAC, organiza cursos, congresos y reuniones, además de publicar mensualmente su revista "Higiene y Seguridad", en la que incluye interesantes artículos que resulten muy necesarios para evaluar la seguridad que se lleva a cabo en la industria de México.

Además de las organizaciones que acabo de mencionar, existen algunas otras con objetivos similares; buscar el cumplimiento y mejoramiento de las normas de seguridad e higiene industrial, como la Asociación Mexicana de Técnicos en Seguridad (AMTS), que como su nombre lo indica es el lugar donde se capacita Personal, Para hacer técnicos en seguridad industrial.

3.5. LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO

En la Ley Federal Del Trabajo se incluyen los derechos y obligaciones, tanto de los trabajadores, como de los patronos.

En lo relativo a seguridad e higiene industrial, todo lo que a ellas se refiere esta incluido en los títulos noveno, decimo y undecimo.

El título Noveno, que consta de cuarenta y tres artículos, del 472 al 515, incluye lo relacionado con los riesgos y accidentes de trabajo, los derechos de los trabajadores, así como las obligaciones del Patron en lo relativo a seguridad e higiene, y sus deberes en caso de que ocurran accidentes, las indemnizaciones y las incapacidades.

El título Decimo, que consta de seis artículos, indica en el artículo 519, los efectos de las Prescripciones sobre los derechos de aquellos trabajadores que hayan sido víctimas de algún accidente de trabajo.

El título Undecimo, en el capítulo Primero, se enlistan las autoridades del trabajo y servicios sociales, entre las cuales se encuentra la STPS, que por tanto, goza de las atribuciones que se le asignen, entre las que esta la de fijar normas de seguridad e higiene. Y dentro de ese mismo título, pero en su capítulo dos, se enlistan las industrias cuyas normas de seguridad dependen de las autoridades federales.

De acuerdo con el artículo 527 del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la aplicación de las normas de trabajo corresponde a las autoridades federales.

RAMAS INDUSTRIALES QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DE LAS AUTORIDADES FEDERALES

- 1.- Textil
- 2.- Eléctrica
- 3.- Cinematográfica
- 4.- Hulera
- 5.- Azucarera
- 6.- Minera
- 7.- Metalúrgica y Ciderúrgica

- 8.- De Hidrocarburos
- 9.- Petroquímica
- 10.- Cementera
- 11.- Calera
- 12.- Automotriz
- 13.- Químicas
- 14.- De Celulosa y Papel
- 15.- De Aceites y Grasas Vegetales
- 16.- Productoras de Alimentos
- 17.- Elaboración de Bebidas
- 18.- Ferrocarrilera
- 19.- Madera Básica
- 20.- Vidriera
- 21.- Tabacalera

EMPRESAS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DE LAS AUTORIDADES FEDERALES

- a.- Aquellas que sean administradas en forma directa o descentralizada por el Gobierno federal.
- b.- Aquellas que actúen en virtud de un contrato o concesión federal.
- c.- Aquellas que ejecuten trabajos en zonas federales o que se encuentren bajo jurisdicción federal.

3.5. EL REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Buscando responder a las transformaciones técnicas, económicas y sociales que ocurren en los centros de trabajo, la STPS y el IMSS, cumpliendo las instrucciones del entonces Presidente de la República, Lic. José López Portillo, se editó el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que incluye las disposiciones del apartado "A" del artículo 123 constitucional y las reformas y adiciones de la Ley

Federal del Trabajo sobre seguridad e higiene, en vigor desde el 1 de mayo de 1978.

Sus Principales objetivos son los de Prevenir los accidentes de trabajo, Promover el mayor empleo de medicina e ingeniería especializada en este campo y contemplar las normas de seguridad e higiene, no solo en la Gran industria, si no que tambien en la Pequeña.

Ademas, se convierte en un instrumento legal que favorece directamente al trabajador.

A continuacion enunciare los titulos del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

TITULO PRIMERO- Disposiciones Generales.

TITULO SEGUNDO- Las condiciones de seguridad e higiene en los edificios y locales de los centros de trabajo.

TITULO TERCERO- La Prevencion y Proteccion contra incendios.

TITULO CUARTO- La operacion, modificacion y mantenimiento del equipo industrial.

TITULO QUINTO- Las herramientas

TITULO SEXTO- Manejo, transporte y almacenamiento de materiales.

TITULO SEPTIMO- Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivos, corrosivos, irritantes y toxicos.

TITULO OCTAVO- Las condiciones del ambiente de trabajo.

TITULO NOVENO- El equipo de Proteccion Personal.

TITULO DECIMO- Las condiciones Generales de higiene.

TITULO DECIMOPRIMERO- La organizacion de la seguridad e higiene en el trabajo.

TITULO DECIMOSEGUNDO- Las comisiones consultivas de seguridad e higiene en el trabajo.

TITULO DECIMOTERCERO- Procedimientos administrativos.

4. QUE ES LA HIGIENE INDUSTRIAL?

La higiene industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o psicológicos, provenientes del trabajo, que pueden causar enfermedades.



"LA HIGIENE INDUSTRIAL ES UNA DE LAS PARTES MAS IMPORTANTES DE LA SEGURIDAD"

Para aplicar los principios de higiene en el trabajo, se deben conocer los agentes contaminantes (humo, gases, etc.) que resultan del proceso del trabajo y de las condiciones del ambiente en que se desenvuelven los trabajadores. Por ello, es concebible que los Patrones se asesoren con especialistas para que estos estudien las características de los lugares de trabajo y puedan mejorarlas.

4.1.LOS FACTORES AMBIENTALES.

4.1.1.FACTORES FISICOS.

Son aquellos que se relacionan con el medio ambiente en el que se desenvueven los trabajadores. Los más importantes son los siguientes:

- a.- La iluminación.
- b.- Los ruidos.
- c.- La ventilación.
- d.- El control de plagas.
- e.- El aseo.

a.- LA ILUMINACION.

Desgraciadamente, factores tan importantes para la higiene en la industria, como la iluminación, muchas veces son descuidados, ocasionando directa o indirectamente un 20% del total de los accidentes en la industria.

Para que este tipo de accidentes no ocurran, las instalaciones industriales necesitan cumplir con ciertos requisitos en los NIVELES DE ILUMINACION.

Los factores que determinan los niveles de iluminación son los siguientes: la magnitud de los detalles que deben distinguirse en los objetos, la distancia de los objetos al ojo, el tiempo de observación y la velocidad de los objetos en movimiento.

Cuando los niveles de iluminación no son los adecuados, además de que se daña la visión, la probabilidad de accidentes en el trabajo aumenta, por lo que es muy necesario que tanto en la gran o pequeña industria posean luxómetros.

Dependiendo del lugar y la actividad que se desarrolle, los niveles de iluminación requeridos variarían. Por ejemplo, en la industria química, los niveles de luz serían los siguientes:

NIVELES DE ILUMINACION EN INDUSTRIAS QUIMICAS

	Nivel Minimo	Nivel Recomendable
Iluminación sobre		
aparatos de medición.	150.	200.
Sobre mesas de trabajo	300.	300.
Escaleras y Pasillos	100.	200.
Iluminación General		
de un laboratorio	200.	300.

Cuando la iluminación natural no es suficiente, se requiere emplear la artificial. A grandes rasgos, la falta de iluminación parece no ser un problema muy grande, pero es necesario considerar que el porcentaje de accidentes que pudieron haberse evitado si el nivel de iluminación hubiese sido el adecuado, sería de un 20%.

Por último mencionaremos que es muy importante el buen mantenimiento de las instalaciones de iluminación artificial, por que muchas por no decir en la mayoría las lámparas existen pero en unas condiciones deplorables.

Cabe mencionar algo muy importante acerca de la iluminación, que realmente nadie lo toma en cuenta, esto es los COLORES CON LOS QUE ESTAN PINTADAS LAS AREAS DE TRABAJO.

Quisiera mencionar que mucho del cansancio ocular y de las distracciones de los empleados de la industria, se deben a los colores mal escogidos por los patrones, que por buscar belleza pierden seguridad.

Para terminar, se recomienda pintar las áreas laborables con colores claros o pastel, de preferencia sin reflejos (pintura mate), el color ideal sería BLANCO.

b.- LOS RUIDOS.

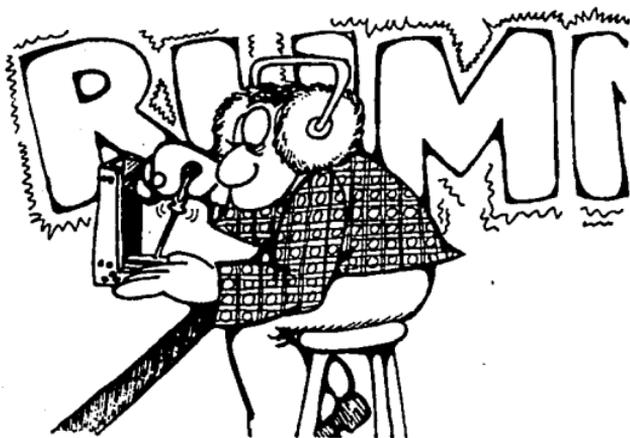
Ruido es todo aquel sonido que origina percepción acústica desagradable, y que produce un grado de tensión. La magnitud de los daños que este pueda ocasionar, depende del tiempo de la exposición, de la naturaleza del ruido, así como de la resistencia individual.

Actualmente, el ruido es una amenaza creciente por representar un peligro que puede ocasionar pérdida en la capacidad auditiva, e incluso la sordera, así como neurosis, alteración de los nervios, etc.

Por tanto, es el ruido uno de los principales contaminantes que existen a diferencia de otros tipos de contaminación, como la del agua, son más fáciles de detectar y hasta cierto punto de combatir.

Dentro de las industrias, es el ruido uno de los problemas más difíciles de combatir, y desgraciadamente casi nunca se hace nada por erradicarlo, esto es por que no se le da la debida importancia. Se considera que el punto clave para atacar el ruido esta en la fase de diseño del equipo y las instalaciones derivadas (reactores, maquinaria en general, etc.). Una de esas formas, tratar de evitar en lo posible la fuente emisora

Una vez escogido el equipo y la maquinaria, se mide en decibeles (nivel de ruido que producen.) y el aparato que mide estos niveles, se llama sonómetro. Ya que esto se ha hecho se deberá estudiar las medidas para contrarrestarlo.



"Los tapones " orejeras como equipo personal de seguridad son muy eficaces para atenuar el ruido."

*.-Prevención de ruido.

Una de las maneras más prácticas de controlar el ruido industrial es mediante el uso de silenciadores o filtros acústicos, que fueron creados para atenuar el ruido de maquinaria industrial.

Otra de las maneras de disminuir el ruido es con la utilización del equipo personal de protección, que en este caso en especial serían : los tapones o las orejeras.



"El ruido Provoca tensión al Personal expuesto a el"

C.- EL CONTROL DE PLAGAS.

La higiene en la industria no solo es importante para la conservación de las materias primas, el producto terminado, instalaciones, etc. sino que también para la preservación de la salud de todo el personal que trabaja en la industria.



"Es muy importante el control de plagas para evitar daños materiales y enfermedades al personal."

Las condiciones inadecuadas de sanidad, causadas por la existencia de plagas de insectos y roedores, causan graves pérdidas en las industrias, así como enfermedades y condiciones de trabajo insalubres para el personal.

Las ratas, cucarachas, hormigas y demás plagas pueden ser controladas mediante un saneamiento bien planeado y ejecutado.

#Prevención:

Lo más recomendable es que el control de Plagas este dividido por especialistas.

Muchas veces, los mismos técnicos dan clases a los trabajadores para que aprendan ciertos métodos de exterminación de Plagas. Pero lo más importante es que se le inculque al trabajador el afán por trabajar en un lugar limpio, para que su ambiente general también lo sea.

Existe una medida que puede ser muy efectiva, si no se abusa de ella y se emplea adecuadamente, esta medida sería el uso de insecticidas.

Otra medida preventiva es eliminar los basureros abiertos, y restringir al trabajador de ingerir alimentos en sus áreas de trabajo, debido a que continuamente tiran los desechos en el piso de sus áreas de trabajo, lo cual es la causa de los principales criaderos de moscas, ratas y cucarachas. Por lo anterior, deducimos que la limpieza y orden son indispensables para evitar las plagas, la basura, etc., y por ello es muy importante que los patrones realicen campañas en pro de la higiene para que los trabajadores hagan conciencia de la importancia que tiene la limpieza y la higiene tanto en sus áreas de trabajo como en toda la industria.

d.- LA VENTILACION.

La ventilación es un factor muy importante para la higiene dentro de la industria. Es indispensable que las instalaciones cuenten con ventanillas o bien, con un sistema eléctrico de ventilación que se adapte a las necesidades de los trabajadores.

La falta de estas entre otras cosas ocasiona fatiga y falta de oxígeno; Por lo que toda industria debe contar con extractores, filtros de aire y de gases, en todas las áreas de trabajo, aunque lo ideal sería en toda la fábrica.

a.- EL ASEO.

No está por demás añadir a estos cuatro puntos el del aseo. Es muy importante que las fábricas estén siempre lo más limpias posibles. Ya que además de dar al trabajador más comodidad evitan riesgos innecesarios (Por ejemplo, un piso resbaloso por aceites, ceras, humedad, basura, residuos de alimentos que consumen los operarios en sus áreas de trabajo, etc.) Podrían traer desastrosas consecuencias. Por ello es muy importante recalcar el aseo de las industrias " las áreas de trabajo, recordando que un lugar limpio es un lugar seguro.



"La limpieza evita riesgos"

4.1.2. FACTORES QUIMICOS.

La industria moderna requiere de ciertas sustancias químicas que por su manejo, pueden llegar a ser muy contaminantes para los operarios, y repercutir en afecciones de piel, daño a los pulmones o sangre.

Citando algunos ejemplos:

En la industria automotriz, en una cámara de rebajos, el exceso de polvo metálico al que está expuesto un operario, le puede ocasionar mucho plomo en la sangre y esto repercutirá en una enfermedad llamada saturnismo incurable.

Al igual que en una cámara de pintura, el operario estaría expuesto al thinner, solventes, etc. Aquí el operario tendría afecciones en sus pulmones.

Por lo que se debe exigir el uso del equipo personal de seguridad, como las mascarillas de filtros o de aire, overoles cerrados, etc.

En estos casos deben existir exámenes periódicos de completos, y roles de personal a diferentes áreas, para que los operarios que antes estaban en estos lugares puedan eliminar todas las partículas tóxicas que adquirieron con anterioridad. Lo cual es muy bueno tanto como para el operario, como para la compañía, puesto que esta obtendrá personal más capacitado y saludable, evitando gastos por enfermedades de trabajo o incapacidades.

4.1.3. FACTORES BIOLÓGICOS.

Tienen su origen en la fijación dentro y/o fuera del organismo, de Parasitos que desarrollan alguna enfermedad. Por ejemplo, Paludismo, tetanos y todas aquellas enfermedades subordinadas a los factores biológicos del exterior.

4.1.4. FACTORES PSICOLÓGICOS.

Medio tensorial en que se desempeña el trabajo, que puede causar alteraciones en la estructura Psíquica y de Personalidad de los trabajadores. Por ejemplo neurosis, histerias, etc.

También puede influir el medio ambiente en el que el trabajador desempeña sus labores.

5. QUE SON LOS RIESGOS DE TRABAJO?

a. DEFINICION

De acuerdo con el artículo 473 de la Ley Federal del Trabajo, los riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo del trabajo.

5.1. LOS ACCIDENTES

a. DEFINICION

De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, accidente de trabajo se define como toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.



"Los accidentes son parte de los riesgos del trabajo"

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

-LUGAR DE TRABAJO

Es cualquier lugar, incluyendo la vía pública, que use el trabajador para realizar su labor en la empresa, así como cualquier medio de transporte que utilice para ir de su domicilio al centro de trabajo y viceversa.

b. CAUSAS PRINCIPALES DE LOS ACCIDENTES

Las consecuencias de los accidentes son importantes, pero solo pueden eliminarse si se conocen las causas.

Es por ello que hay que formular un cuidadoso análisis de todos los accidentes para poder encontrar medidas que los prevengan.

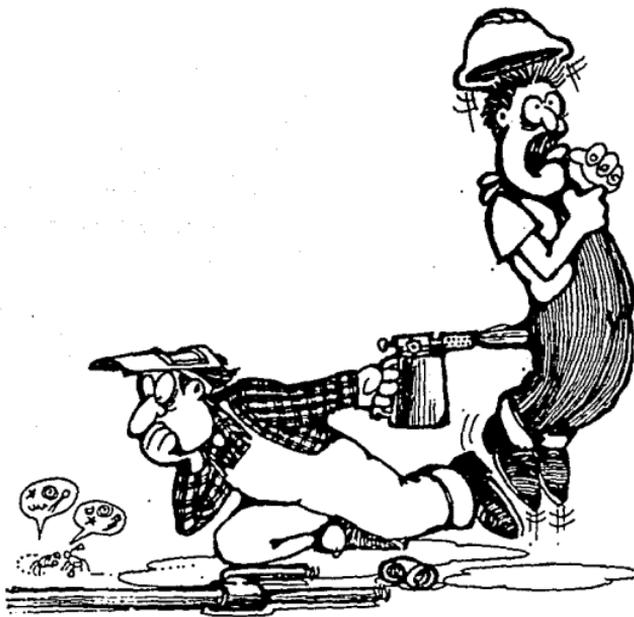
Entre las principales causas que ocasionan los accidentes tenemos:

*HERENCIA Y AMBIENTE:

Es la propensión que tienen muchas personas al descuido, ya sea por herencia o por la tendencia que tienen a imitar a quienes comparten su ambiente. Aquí también media la educación de cada persona. Así, existen muchas personas a quienes no se les enseña a acatar órdenes, por lo que en muchísimas ocasiones no obedecen a sus jefes en cosas tan simples como utilizar el equipo de seguridad o ejecutar acciones preventivas.

DEFECTOS PERSONALES:

Pueden ser los físicos, tales como no ver bien, no oír bien, etc., o bien los psicológicos, como lo son el nerviosismo, inestabilidad emocional, excitabilidad, etc.



"El descuido y la distracción son
causa de muchos accidentes"

*ACTOS INSEGUROS:

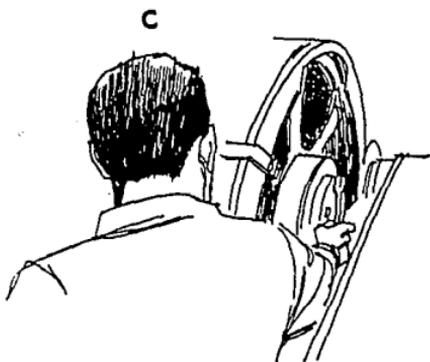
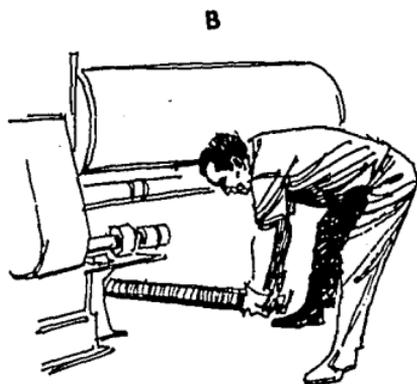
Son las causas que dependen de las acciones de los trabajadores y que pueden dar como resultado un accidente. El 88% de los accidentes son consecuencia de un solo inseguro.

Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores son:

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipo sin autorización.
- Ejecutar el trabajo a una velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar los dispositivos de seguridad.
- Limpiar, engrasar o reparar maquinaria en movimiento.
- Trabajar en líneas o equipo eléctrico energizado.
- Visitar sin autorización en vehículos o mecanismos.
- Transitar por áreas peligrosas.
- Sobrecargar Plataformas, carros, etc.
- Usar herramientas inadecuadas o incorrectamente.
- Trabajar sin protección en lugares peligrosos.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo.



"El bloqueo de los dispositivos de seguridad puede ser fatal"



"Los actos inseguros ocasionan accidentes"

Los factores Principales que Pueden dar lugar a un acto inseguro son:

- La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo, el desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales y la carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.
- Características Personales: la confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, las creencias erróneas de los accidentados, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución por cualquier motivo, de la habilidad para el trabajo.

*CONDICIONES INSEGURAS

Son las causas que se derivan del medio en el que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que puedan tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación.

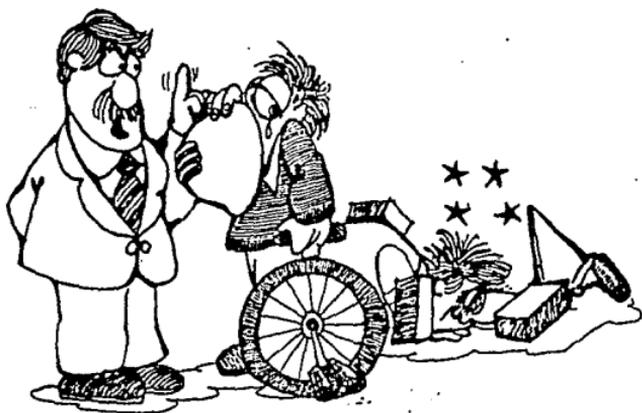
De acuerdo con la sección 15 del Apartado A del artículo 123 constitucional: el Patrono estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de máquinas, instrumentos y materiales de trabajo.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructuras e instalaciones de los edificios y locales impropiedades diseñadas, construidas o deterioradas.
- Falta de medidas de prevención contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo impropiedades



"Los actos inseguros ocasionan accidentes"



diseñadas, armadas, construidas o en mal estado de mantenimiento.

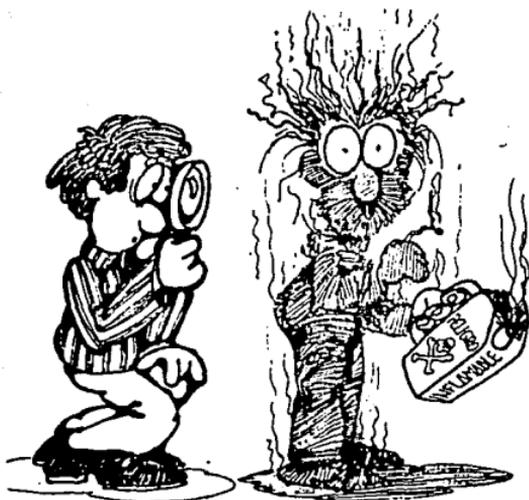
- Falta de iluminación adecuada.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas o neumáticas defectuosas o inadecuadas.
- Falta de orden y limpieza.
- Ruido excesivo.
- Avisos de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

c. TIPOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

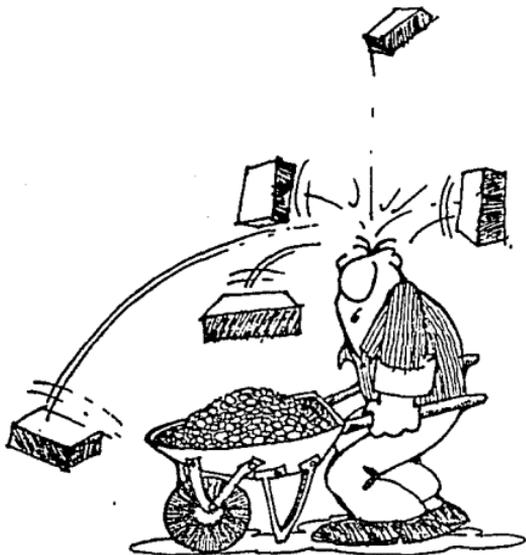
Se les llama tipos de accidentes de trabajo a las formas según las cuales se realiza el contacto entre los trabajadores y el elemento que provoca la lesión o la muerte.

Los tipos de accidentes de trabajo más frecuentes son:

- Golpeado Por o contra ...
- Atrapado Por o entre ...
- Caida en el mismo nivel.
- Caida a diferente nivel.
- Resbalon o sobre esfuerzo.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contacto con corriente eléctrica.
- Contacto con objetos o superficies a temperaturas muy elevadas que pueden producir quemaduras.
- Contacto con sustancias nocivas, tóxicas o causticas.
- Asfixia o inmersión (ahogo).
- Mordedura o Picadura de animales.



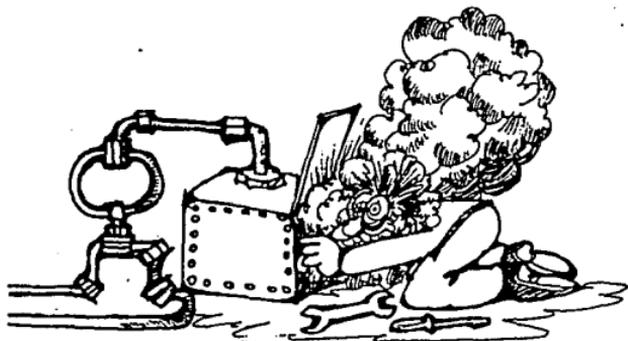
"Existen diferentes tipos de accidentes"



d. EJEMPLOS DE ACCIDENTES

Ejemplos Prácticos:

* En una fábrica X, un empleado dejó caer una llave dentro de un tanque. Al ver que no podía recuperarla, entro para recogerla. De repente empezó a salir algo líquido de una de las líneas de carga; era ácido concentrado, que le produjo severas quemaduras antes de salir del tanque.



"La falta de producción de este trabajador ocasiono un accidente"

Como podemos ver el empleado tuvo gran parte de la culpa de ese accidente, ya que en lugar de avisar del incidente, actuó por convicción propia, produciendo daños a su persona. A pesar de ello, la empresa tuvo parte en el accidente, al no capacitar al empleado correctamente y al no colocar avisos de prevención.

* Un obrero recibió instrucciones de llevar una caja que contenía ácidos concentrados a la bodega. El, seguro de lo que hacía, tomó el montacargas (sin tener autorización) y se llevó la caja. No llevaba sus

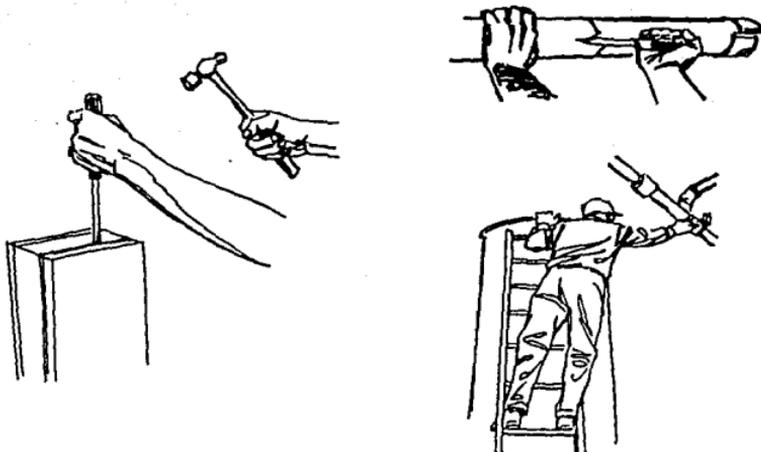
Guantes ni su delantal de neopreno (especial contra los solventes). Y lo llevo a la bodega, que estaba sola.

Bajo la caja y la llevo hacia un estante lo mas rapido que pudo para no entretenerse más. Desgraciadamente el piso estaba resbaloso y el empleado se cayó, cayendo la caja y ocasionando que los frascos con acido se rompieran y los acidos se derramasen, algunos de ellos en el cuerpo del empleado, ocasionandoles severas quemaduras.

Es interesante analizar este accidente porque fue ocasionado por una secuencia de actos y condiciones inseguras. El empleado actuo mal, al tomar el montacargas sin autorización, al cargar la caja sin conocer bien la naturaleza de su contenido y al no utilizar un equipo de seg. adecuado, así como el correr a dejar la caja. La Empresa, por su parte, también tuvo que ver en el accidente. Primero porque el encargado mando al obrero sin previo adiestramiento y sin recomendarle extrema precaución y el uso de su equipo de seguridad, también influyo la falta de supervisión en la bodega que le indicara al trabajador que existia un piso resbaloso.

Como pudimos ver en estos dos breves ejemplos, los accidentes ocurrieron por actos y condiciones inseguras, tanto por parte de la empresa como del trabajador. Ambos pudieron ser evitados si se hubiera tenido la precaución y responsabilidad necesarias.

De esto podemos deducir que en los accidentes participan empresa y empleado, y por ello, ambos deben tratar de evitarlos.



"Por minima que sea la acción ejecutada, no se debe actuar sin seguridad"

e. PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES

De acuerdo con las estadísticas del IMSS, de 1983 a 1987, se registraron más de 500,000 accidentes incapacitantes por año, en las empresas con seguro de riesgos de trabajo. Esto ha tenido como consecuencia, que más de 20,000 personas anualmente, queden lesionadas para toda la vida, con incapacidades parciales o totales. Y lo más grave, de 1978 a 1985 fallecieron aproximadamente 12,000 personas a consecuencias de los riesgos de trabajo. De acuerdo con estas estadísticas, en México se presenta una defunción por cada 31 riesgos de trabajo.

Los accidentes de trabajo se pueden prevenir realizando una vigilancia constante, tanto sobre las condiciones inseguras que existen en el ambiente de trabajo, como en los actos inseguros de los trabajadores. Para lograr estos objetivos, se han creado las Comisiones Mixtas de Seguridad (de las cuales hablaremos en el capítulo V). Otras formas para prevenir los accidentes de trabajo son:

- Educación sistemática: Hacer que todos los que laboren en la industria, conozcan lo que es la seguridad e higiene industrial y su importancia.
- Disciplina dentro de la industria.
- Cooperación tanto de trabajadores, como de empleadores y autoridades.
- Registro de los accidentes ocurridos.
- Que la empresa imparta información como la siguiente:
 - +Políticas de la empresa sobre seguridad e higiene.
 - +Proceso de trabajo y materias primas usadas por la empresa.
 - +Adiestramiento sobre los procedimientos de trabajos seguros.
 - +Agentes a que están expuestos los trabajadores.
 - +Métodos de prevención de los riesgos existentes.
 - +Uso del equipo de protección personal.
 - +Reglamento interior del trabajo.
 - +Uso de extintores, hidrantes, tipos de alarma, formas de proceder en caso de incendio o temblor.
 - +Salidas de emergencia.
 - +Tipos de accidentes que ocurren con más frecuencia dentro de la empresa.
 - +Primeros auxilios y localización de botiquines.
 - +Utilización de carteles ilustrativos, (como los que esta tesis esta presentando, los cuales son muy usados en las empresas y son de fácil captación para

el trabajador, a continuación veremos los más usados en áreas específicas, como por ejemplo: (ver página siguiente).

F. REGISTRO DE LOS ACCIDENTES

Una eficaz manera de lograr la prevención de los accidentes, es mediante el registro de estos cuando sucedan. Para ello, se debe analizar las condiciones y/o actos inseguros que ocasionaron el accidente. De esta manera, se atacara directamente al(los) causante(s) y al lograrlo, se podra evitar un accidente futuro. Existen diferentes tipos de registros. Estos dependen de la industria (su tamaño, su producción, etc.).

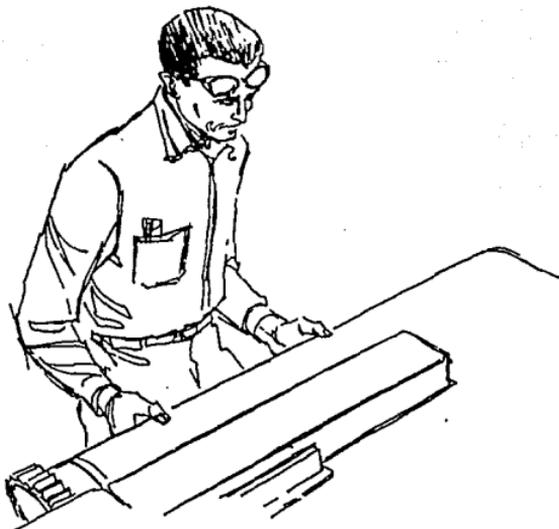
Una forma muy segura de obtener la información requerida sobre los detalles del accidente, es mediante la elaboración de registros semejantes a los siguientes:

DETENGA ACTOS INSEGUROS
REPORTE DE OBSERVACIONES

Actos Inseguros Observados	Acción Tomada

Nombre _____

Fecha _____



DEL LENGUA A LOS INSEGUROS
 REPORTE DE OBSERVACIONES

Actos Inseguros Observados	Acción Tomada
El operador trabaja en una ma- quina para recubrimiento; y tiene los lentes de seguridad en la frente.	Hacer que el operador se ponga los lentes en los ojos.

Nombre _____

Fecha _____

**PREVENCION
DE LOS
ACCIDENTES
DE
TRABAJO
(CARTELES)**

SEÑALAMIENTOS CON DIBUJO Y TEXTO

MATERIAL PLASTICO

MEDIDAS 45 x 30 cms.



A-1



A-2



A-3



A-4



A-5



A-6



A-7



A-8



A-9



A-10



A-11



A-12



MATERIAL PLASTICO

MEDIDAS 45 x 30 cms.



A-49



A-50



A-51



A-52

A 2 dos vistas, con base de aluminio para colocación lateral, y a una vista, sin base.



LD-1



LD-2



LD-3



LD-4



LD-5

MEDIDAS: 22.5 x 30 cms.



L-1



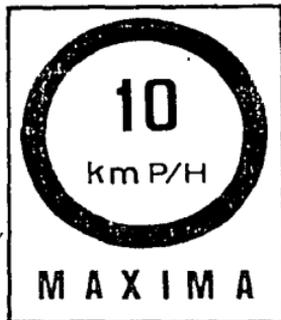
L-2



L-3



LD-6



MEDIDAS: 60 x 45 cms.



A-17



A-18



A-19



A-20



A-21



A-22



A-23



A-24



A-25



A-26



A-27



A-28



A-29



A-30



A-31



A-32

MATERIAL PLASTICO

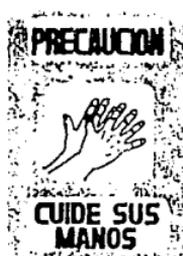
MEDIDAS 45 x 30 cms.



A-33



A-34



A-35



A-36



A-37



A-38



A-39



A-40



A-41



A-42



A-43



A-44



A-45



A-46



A-47



A-48

DETENGA ACTOS INSEGUROS
LISTA DE REVISION
PARA OBSERVACIONES
DECIDIR REPORTAR
DETERENER ACTUAR
OBSERVAR

Los Actos Inseguros Causan el 96 % de las Lesiones Mayores y Medianas

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

- Ojos y Cara
- Orejas
- Cabeza
- Brazos y Manos
- Piernas y Pies
- Sistema Respiratorio
- Tronco

_ POSICIONES DE LA PERSONA

- Golpearse contra Ser golpeado por
- Atropado entre
- Caídas
- Temperaturas Extremas
- Corriente Eléctrica
- Inhalar Absorber Ingerir
- Sobre Esfuerzo



DETENGA ACTOS INSEGUROS
REPORTE DE OBSERVACIONES

Actos Inseguros Observados	Acción Tomada
El operario de mezclado tiene las mangas arremangadas.	Decirle que se baje las mangas y que use su mascarilla.
No esta usando mascarilla contra humos tóxicos.	

Nombre _____

Fecha _____

*INDICE DE GRAVEDAD (IG)- El IG estima la relación que existe entre el número de días Perdidos Por incapacidad con respecto al número de riesgos de trabajo. La forma de calcularlo es la siguiente:

$$IG = \frac{S \times 300 + I + (0.25 \times 300) + D \times 25 \times 300}{365 \times 100} \times \text{No. de riesgos de trabajo}$$

*INDICE DE SINIESTRALIDAD (IS)- El IS establece una relación que permite ponderar la magnitud de los índices de frecuencia y gravedad y es el producto algebraico de estos:

$$IF \times IG = IS$$

Asimismo, el IS, estima los días Perdidos Por incapacidad con respecto al número de trabajadores:

$$IS = \frac{S + (0.25 \times I) + (25 \times D)}{365} \times 1\,000\,000 \times \text{No. de trabajadores}$$

Para las formulas anteriores:

S= Total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal.

I= Suma de los Porcentajes de las incapacidades permanentes, Parciales y totales.

D= Número de defunciones.

300= Número estimado de días laborables por año.

365= Número de días naturales del año.

25= Duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal, o una incapacidad permanente total.

1 000 000= ponderación para hacer más fácil la lectura y aplicación del índice de siniestralidad.

B. IMPACTO ECONOMICO, SOCIAL Y PSICOLOGICO DE LOS ACCIDENTES

*EL ASPECTO ECONOMICO- ES un poco difícil de Predecir porque hay algunos "costos ocultos". Aparentemente se considera que los gastos que realiza una empresa cuando hay algun accidentado solo son: Pago de médicos, hospitalización, indemnizaciones, etc., o bien su equivalente en el pago de cuotas al IMSS. Pero hay otros gastos, que suelen llamarse "ocultos", que son:

- Tiempo Perdido Por el trabajador lesionado.
- Costo del tiempo Perdido Por otros trabajadores, que suspenden su labor Para Ayudar, Por curiosidad, etc.
- Costo del tiempo Perdido Por los supervisores y otros jefes en:

Ayudar al lesionado, en seleccionar, colocar y Preparar al sustituto, en investigar la causa del accidente, en preparar reportes, estadísticas, investigaciones que deben entregarse a las autoridades respectivas.

- Costo del daño que el accidente haya ocasionado a máquinas, materias primas, equipos, etc.
- Costo debido a la Paralización de la Producción.
- Costo que representa el que el accidentado necesita reponerse Para trabajar normalmente.

La Asociación Mexicana de Higiene Y Seguridad calculo que en 1965 se Perdió en México 6 mil millones de Pesos Por accidentes.

*EL ASPECTO PSICOLÓGICO- Los accidentes Pueden ocasionar cambios de Personalidad del accidentado. Y también de los otros trabajadores. Quienes Pueden ser afectados Por el temor de accidentarse.

*EL ASPECTO SOCIAL- Ocasionando la reducción de ingresos (no inmediatos, Pero si futura) si se considera que el accidentado no puede obtener los mismos aumentos de sueldo si no esta trabajando, sumado a esto el Gasto en medicamentos (si es necesario), ocasionando esto un resentimiento en la economía familiar.

5.2. LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

De acuerdo con el artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo, enfermedad Profesional o de trabajo, se define como el 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.

Los agentes contaminantes que Pueden Producir enfermedades Profesionales son:

- Agentes Físicos: Por ejemplo el ruido excesivo Puede ocasionar sordera, la falta de luz, daños a la vista, etc.
- Agentes Químicos: Por ejemplo, los gases, humos, vapores, etc.
- Agentes Biológicos: Por ejemplo, los Germenés nocivos, microbios, etc.

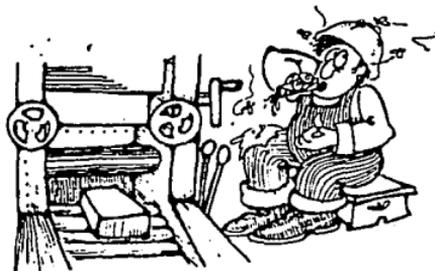
LOS AGENTES QUÍMICOS

Las Principales enfermedades ocasionadas por la exposición a polvos, gases, humos o vapores son: las intoxicaciones producidas por la acción de la sustancia contaminante en todo el organismo humano y las producidas por la sustancia contaminante sobre algunos órganos (ojos, oídos, etc.).

Las vías comunes por donde entran los contaminantes químicos son:

-VIA RESPIRATORIA. Muchos de los agentes tóxicos se encuentran en el aire que se respira en las fábricas.

-VIA DIGESTIVA. Es importante que los trabajadores sepan que no deben comer en los sitios de trabajo no autorizados, porque muchas sustancias nocivas se infiltran en los alimentos. Por ello es muy importante que exista un comedor. Además, es importantísimo que los trabajadores se laven las manos antes de comer.



"La higiene en la alimentación evita enfermedades"

-VIA CUTÁNEA. La enfermedad se produce por esta vía, al entrar la piel en contacto con agentes biológicos o químicos.

Otras enfermedades Profesionales muy comunes son las ocasionadas por la exposición del trabajador a temperaturas extremas. Cuando la temperatura es muy alta o muy baja y el trabajador está expuesto a ella durante un periodo muy largo, la defensa del organismo es vencida.

Los mecanismos que influyen en la intensidad de las enfermedades profesionales son:

- Contacto del agente causal con el organismo.
- La forma de entrada o vía de introducción del agente contaminante en el organismo.
- Intensidad del contacto.
- Grado de toxicidad, virulencia o intensidad de los agentes químicos, biológicos o físicos.

b. PREVENCIÓN CONTRA LAS ENFERMEDADES DE TRABAJO

Para prevenir las enfermedades de trabajo, existen varias medidas:

- Usar adecuadamente el equipo de Protección Personal.
- Someterse a exámenes médicos periódicamente.
- Vigilar el tiempo a que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminantes.
- Conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción.
- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.
- Informar sobre las condiciones anormales en el trabajo y en su organismo.

C. LA FATIGA INDUSTRIAL

La fatiga industrial, sin ser propiamente una enfermedad, manifiesta diversas alteraciones en el individuo, y es un estado pasajero y reversible, cuando desaparecen las causas que lo provocan.

La fatiga normal indica el límite de la capacidad muscular o nerviosa, física o mental, existiendo cierto reposo para poder continuar. Esta desaparece con el descanso. En cambio, la fatiga industrial es un estado particular de los trabajadores cuya intensidad va ligada directamente con el descenso en la producción, por lo que es necesario encontrar el origen de esta, a los primeros síntomas, y modificarlo en lo posible.

La fatiga industrial afecta la salud; reduce las defensas naturales del organismo; debilita los reflejos y la atención, predisponiendo al accidente, aumentando el ausentismo, inestabilidad y descontento, repercutiendo directamente en la eficacia del trabajador.

Existen 5 factores que propician este síndrome:

- AMBIENTALES: Agentes químicos, físicos y biológicos.
- FISIOLÓGICOS: Posturas del cuerpo, horarios de trabajo, descansos, etc.
- PERSONALES: Relacionados con la personalidad y carácter del individuo.
- EXTERNOS: Condiciones de vida, alejamiento del centro de trabajo, falta de medios de transporte, dificultades familiares, etc.

*PREVENCION DEL SINDROME DE LA FATIGA INDUSTRIALIL

Como ya se menciono antes, el medio más eficaz Para erradicar la fatiga industrial es actuando sobre los factores que la determinan. En las empresas se Puede hacer el trabajo menos pesado, dando descansos, estableciendo un transporte de personal, organizando actividades extra laborales, etc.

d.LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUS IMPACTOS

*PSICOLOGICO- Las condiciones higienicas deficientes, asi como las enfermedades Profesionales, en el mejor de los casos, desarrollan en las Personas amenazadas, el temor constante de verse lesionadas, lo que Produce una falta de seguridad Personal que afectara su trabajo.

En casos normales, la falta de seguridad Personal, como el temor a morir, la incapacidad de trabajar, de ganarse la vida u otros temores, ocasionan desde leves neurosis, hasta trastornos mentales agudos.

En los casos más graves, a un trastorno completo de la Personalidad y capacidad de trabajo, le siguen vicios, la muerte o el suicidio.

*SOCIAL- Las enfermedades de trabajo merman las fuerzas de trabajo con que dispone un País, y Por ello afectan directamente a la sociedad, ya que aumentan el numero de invelidos e incapacitados a los que hay que mantener.

*ECONOMICO:

- Importantes Perdidas económicas Para las empresas, Por el ausentismo y descenso de la habilidad del Personal docente, con elevación de Gastos de adiestramiento y selección de Personal nuevo.
- Perdidas Para la familia del trabajador Por una baja en sus ingresos al tener un enfermo en casa.
- Perdidas Para el INSS y otros organismos auxiliares al aumentar sus Gastos médicos y auxiliares.
- Perdidas Para el País, al perder fuerza de trabajo.

5.3. LAS INCAPACIDADES

Cuando los riesgos se realizan, Pueden Producir:

- Incapacidad temporal: es la Perdida de facultades o aptitudes que imposibilita Parcial o totalmente a una Persona Para desempeñar su trabajo Por algún tiempo.
- Incapacidad Permanente Parcial: es la disminución de las facultades o aptitudes de una Persona Para trabajar.
- Incapacidad Permanente Total: es la Perdida total de facultades o aptitudes que le imposibilita Para desempeñar cualquier trabajo Por el resto de su vida.
- La Muerte.

*LAS INDEMNIZACIONES

Las indemnizaciones Por riesgos de trabajo que Produzcan incapacidades, se Pagaran directamente al trabajador, y en su ausencia a sus familiares.

A continuación, enlistaremos los artículos de la Ley Federal del Trabajo en que se expresan los derechos de los trabajadores:

art.484.- Para determinar las indemnizaciones a que se refiere este título se tomara como base el salario diario que percibe el trabajador al ocurrir el riesgo...

art.487.- Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendran derecho a: asistencia médica y quirúrgica; rehabilitación; hospitalización; medicamentos; prótesis y aparatos ortopédicos y la indemnización fijada.

art.488.- El Patron queda exceptuado de las obligaciones que determina el artículo anterior con los casos y las modalidades siguientes: si el accidente ocurre cuando el trabajador esta ebrio o drogado, salvo que este con una receta medica; si el trabajador se ocasiona la lesion a si mismo; y si la incapacidad es resultado de una riña o intento de suicidio.

art.489.- No libera al Patron de responsabilidad: que el trabajador explicita o implícitamente hubiese asumido los riesgos de trabajo; que el accidente ocurra por torpeza o negligencia; que el accidente sea causado por otra persona.

art.491.- Si el riesgo produce al trabajador una incapacidad temporal, la indemnización consistira en el pago íntegro del salario que deja de percibir mientras subsista la imposibilidad de trabajar...

art.501.- Tendran derecho a la indemnización, en caso de muerte:

1. La viuda
2. Los ascendientes
3. A falta de los anteriores, las personas que dependian económicamente del trabajador.
4. A falta de los anteriores, el IMSS.

6. QUE SON LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE (CMSH)

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



"Las CSMH son obligatorias"

6.1. CARACTERISTICAS GENERALES

Estas comisiones, deberán integrarse en un Plazo no mayor de 30 días a la fecha en que inicien sus actividades los centros de trabajo y de inmediato en donde no existan.

El número de representantes Patronales de las CSMH deberá ser igual al número de empleados sindicalizados (Cobreros).

Para determinar el número de CSMH que deberán establecerse dentro de una empresa, se deben considerar los siguientes factores:

- Número de trabajadores.
- Peligrosidad de las labores.
- Ubicación de (los) centro (s) de trabajo.
- Divisiones, Plantas o unidades de que se compone la empresa.
- Formas o Procesos de trabajo.
- Número de turnos de trabajo.

6.2. PARA LA FORMACION DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Como habíamos mencionado, se necesitan representantes Patronales y representantes de los trabajadores. El número total de representantes en las comisiones, debe ser en relación con el número de trabajadores que laboren en cada división, Planta o unidad, de la siguiente manera:

- Menos de 20 trabajadores = Un representante obrero y un Patronal.
- De 21 a 100 trabajadores = Dos representantes obreros y dos Patronales.

-MÁS de 100 trabajadores = Cinco representantes obreros
y cinco Patronales.

Se Pueden nombrar más representantes si se considera
necesario.

Los representantes de los trabajadores serán elegidos
Por su sindicato, y a falta de este, Por votación de
los mismos empleados.

Los representantes serán elegidos Por el Patron.

Los requisitos Para que una Persona forme Parte de una
CMSH son:

- Ser trabajador de la empresa.
- Ser mayor de edad.
- Poseer instrucción y experiencia necesarias.
- Ser de conducta honorable (no ser afecto a bebidas
alcohólicas, drogas o enervantes).
- Gozar de la estimación general de los trabajadores.
- Ser, de preferencia, el sosten económico de su
familia.

Otras características muy importantes de las CMSH son:

- Los representantes de estas no recibirán remuneración
extra.
- La duración de los cargos deberá ser, de preferencia,
Permanente.
- Las CMSH deberán registrarse en la STPS.

6.3.FUNCIONES DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

*En relación a los accidentes: En estos casos, la función de las CSMH es la de investigar la causa que los produjo y auxiliar al Patron en la elaboración de informes y reportes que deberán enviarse a los Centros Nacionales de Información y Estadísticas de la STPS.



"Las CSMH deben investigar las causas del accidente"

En relación con las medidas de prevención de seguridad e higiene: Para comunicar a los trabajadores las medidas de seguridad e higiene que se consideran más importantes, las CMSE deben realizar reuniones y utilizar carteles, películas, folletos o cualquier otro medio de información sobre la materia.



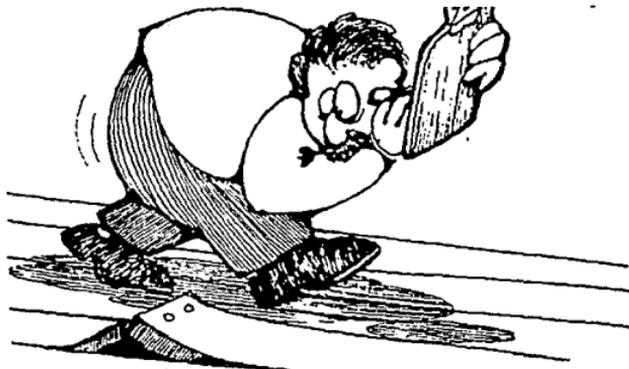
"Las CMSE deben mantener informados a los trabajadores"

* En relación con la higiene: De acuerdo con el artículo 509 de la Ley Federal del Trabajo, la función de CSMH en el aspecto de la higiene, consiste en investigar las causas de las enfermedades Profesionales, Proponer medidas para prevenirlas y vigilar que estas se cumplan.

El tratamiento de las enfermedades le corresponde al médico, quien debiera dictar las medidas necesarias para atender al paciente; a las CSMH les corresponde vigilar que estas medidas se cumplan.

Otra función de la CSMH en relación con la higiene, consiste en informar a los trabajadores de la importancia de esta.

* En relación con la supervisión de seguridad: La supervisión, como una actividad planeada, sirve para conocer oportunamente los riesgos a que están expuestos los trabajadores, antes de que ocurra un accidente o una enfermedad profesional que pueda provocar alguna lesión o la pérdida de la salud del trabajador.



"La CSMH deberian realizar inspecciones periódicas"

La CSMH, en base a lo que establece el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, debe realizar, por lo menos una vez al mes, deberan llevar a cabo, la supervisión de su centro de trabajo Para reunir la información sobre las condiciones de seguridad e higiene con que se labora.

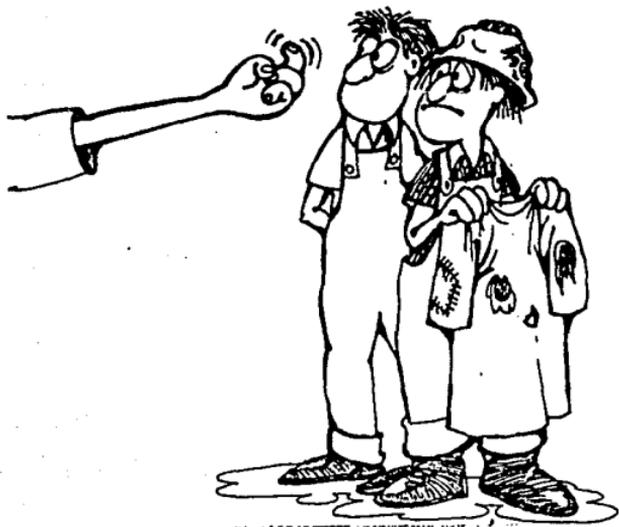
* En relación con el equipo de Protección Personal:

Según el artículo 161 del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las CSMH deberan vigilar:

- Que se seleccione el equipo de seguridad apropiado de acuerdo con el riesgo.
- Que el equipo de Protección Personal sea facilitado siempre que se requiera y sea necesario.
- Que el equipo sea mantenido en optimas condiciones higienicas y de funcionamiento.
- Que el equipo sea utilizado por los trabajadores adecuada y correctamente.
- Que no se le cause daño intensional al equipo.

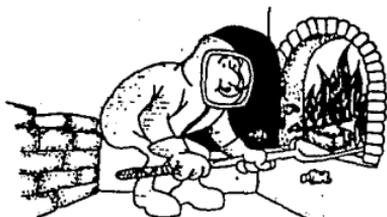
En caso de que las CSMH encuentren cualquier falla en el cumplimiento de estas disposiciones, lo reportaran a los Patrones y a las autoridades del trabajo

Si se diera el caso de que las CSMH necesitaran capacitación, la STPS y el IMSS, proporcionan orientación y capacitación a quienes, a través de la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo y la Jefatura de Servicios de Seguridad en el Trabajo,



"Las OSHA deben inspeccionar que el equipo de Protección Personal este en optimas condiciones"

C.M.S.H.
CARTELES
ILUSTRATIVOS
DE
SEGURIDAD



HOMBRE REGGUARDADO, HOMBRE NO LASTIMADO.

LOS POLVOS SON MOLESTOS,



USA TU MASCARILLA PARA QUE NO HAGAS GESTOS.

ANTES DE LABORAR, EQUIPO Y



HERRAMIENTAS HAY QUE REVISAR



SI NO PARAS LA MAQUINA AL LUBRICAR
TREMENDO SUSTO TE PUEDES LLEVAR.



LAS BROMAS SON INFERNALES DAN CUENTAS A LOS HOSPITALES.



LLEGAN, MAS PRONTO LOS CORRELONES, SI PERO

A LOS PANTEONES ¡NO CORRAS EN EL TRABAJO!



ESCALERA INSEGURA TE MATA



O TE FRACTURA

EN AREAS, ZONAS O TRABAJOS PELIGROSOS



¡USA TU CASCO!

EN EL TRABAJO DEBES ESTAR CONCENTRADO



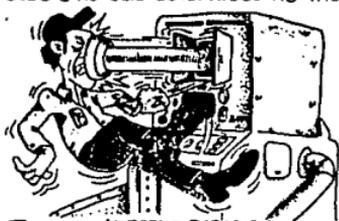
PARA NO RESULTAR LESIONADO ¡DAN ATENCION!



Su Familia lo quiere en
casa Sano y Salvo



Si no sabe o no está autorizado no maneje el



EQUIPO / DEJELO PARADO!

CONOCE EL TIPO Y COMO SE MANEJAN LOS
EXTINGUIDORES DE TU AREA...



PRISILLOS SIN LUZ Y CON ESTORBOS.



MALOS PARA FLACOS Y GORDOS.

7. EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El equipo de protección personal es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo, con el fin de impedir lesiones y enfermedades causadas por los agentes a los que están expuestos los trabajadores.

Los equipos de protección personal dentro del marco de seguridad, representan una necesidad fundamental para el desarrollo de la industria.

Es conveniente determinar para que función se va a requerir el equipo. Porque muchas veces, los accidentes ocurren porque se usan los equipos de protección inadecuados.

Es muy importante mencionar que el equipo de seguridad no da una seguridad completa al trabajador. Por lo que se deben tomar en cuenta los riesgos que no sean evitados mediante el uso de este y con la mejor manera de prevenirlos.



El Reglamento General de Higiene y Seguridad en el Trabajo, establece que los Patrones tienen la obligación de dar el equipo de Protección necesario. Para salvaguardar la vida y el bienestar de los trabajadores. Este equipo, según señala el artículo 160 del citado reglamento, deberá ser adecuado y brindar una protección eficiente, de conformidad con la norma oficial mexicana.



"El patron tiene la obligacion de dar el equipo necesario a sus empleados"

Para el uso adecuado del equipo de Protección Personal, el cuerpo se ha dividido en 4 partes:

- Cabeza.
- Oídos.
- Cara y ojos.
- Vías respiratorias.
- Cuerpo y miembros.

7.1. USO ESPECÍFICO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

*PROTECCIÓN DE LA CABEZA:

- Casco de seguridad.

*PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS:

- Conchas acústicas.
- Tapones.
- Cualquier otro tipo de protección establecida.

*PROTECCIÓN DE LA CARA Y OJOS:

- Gorras.
- Pantallas.
- Mascarillas.
- Lentes.
- Equipo contra radiaciones luminosas más intensas de lo normal (infrarrojas y ultravioletas).
- Protección contra agentes mecánicos, químicos o biológicos.

*PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS:

- Mascarillas individuales de diversos tipos.
- Equipos de protección respiratoria con abastecimiento de oxígeno.

**ESTA TESIS NO DEBE
CAER**

***PROTECCION DEL CUERPO Y LOS MIEMBROS:**

+Para las manos y brazos:

- Guantes.
- Guanteletes.
- Mitones.
- Mangas.
- Cualquier equipo semejante.

+Para las Piernas y Pies:

- Polainas diseñadas con materiales de acuerdo con el tipo de riesgo.
- Calzado de seguridad.

***PROTECCION PARA TRABAJOS ESPECIALES:**

- Mandiles.
- Delantales.
- Cinturones de seguridad.
- Sobavidas.
- Trajes contra acidos y solventes.
- Trajes contra calor y fuego.
- Trajes impermeables.
- Batas.

A continuación se muestran algunos equipos de seguridad Personal industrial tomados de catálogos de Publicidad donde se muestran algunos de los Proveedores de dicho equipo:

GUANTES PROTECTORES



GUANTES OMBLIFICOS
 GUANTES SILVER SHIELD
 GUANTES GWP H
 GUANTES WOLFRUM
 GUANTES WOLFRUM H D
 GUANTES GWP H HOT MALL
 GUANTES DE BUTIL
 GUANTES DE NYLON



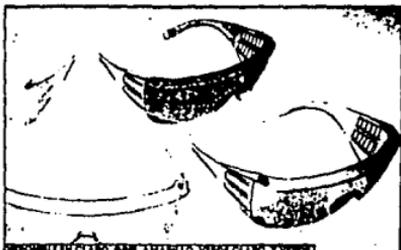
GUANTES CLEAR VIEW



WELSH DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Una subsidiaria del Grupo INFRA
 Blvd. Toluca No. 8 Neopolis, Col. de Saricé
 Toluca 17120 México, C.P. 33400
 Tels.: 576-57-66 y 358-28-88

ANTEOJO DE SEGURIDAD NORTON 180



DISPONIBLE EN COLOR, S/AL, AMARILLO, VERDE OSCURO, Y VERDE CLARO.
 OMBLUCO 180% POLICARBONATO

INFRA

WELSH DE MEXICO, S.A. DE C.V.
 Una subsidiaria del Grupo INFRA
 Blvd. Toluca No. 8 Neopolis, Col. de Saricé
 Toluca 17120 México, C.P. 33400
 Tels.: 576-57-66 y 358-28-88



PROTECCION A LA CABEZA

ICP-215



ICP-216



ICP-218



ICP-219



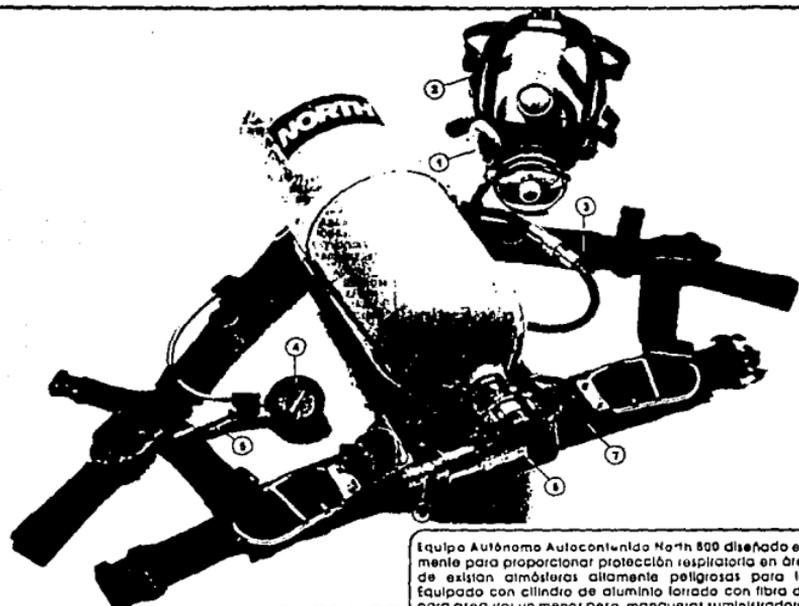
ICP-216 Y ICP-218 CASCO Y CACHUCHA DE FIBRA DE VIDRIO
 Resistentes al agua y a la luz ultravioleta. Fabricados con los más modernos sistemas de
 amortiguación de impactos. Impermeables, resistentes con forro de algodón, 100%
 lentes y alambres, jacos y arnes temporales. Disponibles en 6 colores de
 una.

ICP-215 CACHUCHA INFRA CAP ALTO IMPACTO INELECTRICO
 Fabricada con termoplástico resistente a altas presiones con amortiguación
 de impactos. Resistente al agua y a la luz ultravioleta. Cumple con los estándares de
 la Asociación de Seguridad y Protección de la Internacional OSHA en el Co
 lor de una.

ICP-219 CACHUCHA ALTO IMPACTO INELECTRICO
 Combinación entre casaca laminada en fibra de casaca y con los
 amortiguadores de alta de un casco convencional. Esta combinación permite
 que por los lados se tenga una zona de amortiguación altamente adecuada
 fabricada con termoplástico resistente a altas presiones y resiste la
 luz de rayos hasta 30 000 hrs.
 Disponible en 6 colores de una.



WELSH DE MEXICO, S.A. DE C.V.
 Una subsidiaria del Grupo INFRA
 Blvd. Toluca No. 8 Neopolis, Col. de Saricé
 Toluca 17120 México, C.P. 33400
 Tels.: 576-57-66 y 358-28-88



Equipo Autónomo Autocontenido North 800 diseñado especialmente para proporcionar protección respiratoria en áreas donde existen atmósferas altamente peligrosas para la vida. Equipado con cilindro de aluminio forrado con fibra de vidrio para asegurar un menor peso, mangueras suministradoras de alta presión, sistema presión demanda, máscara equipada con diafragma parlante y mascarilla interna con válvula de exhalación para evitar empañamientos, posibilidad de trabajar con una línea de aire sin emplear el cilindro, cilindros con duración de 30, 45 y 60 minutos.



DISPONIBLE EN CLARO, GRIS, AMARILLO, VERDE CLARO, Y VERDE OSCURO 100% POLICARBONATO



WELSH DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Una empresa del Grupo INFRAS
 Blvd Toluca No. 8 Naucalpan, Edo. de México
 Telés. 172355 WLSME C.P. 53560
 Tels.: 576-57-66 y 358-28-88

INFRAS



RESPIRADOR DE ESCAPE PARA EMERGENCIAS.

Respirador ideal como equipo de emergencia para efectuar escapes en atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida, como incendios, derrames inesperados de sustancias tóxicas, deficiencias de oxígeno, etc.

NUEVO
 en todo el mundo!

Una pequeña idea de grandes consecuencias

Los 5 pies sintéticos del nuevo recipiente

Esta idea, que ha desarrollado MINIMAX en su constante afán de mejoramiento, ha logrado eliminar totalmente la corrosión que el arrastre por el suelo, produce indefectiblemente en los antiguos extinguidores, con el consiguiente peligro de que estallen. Hoy MINIMAX se complace en poner a su servicio esta ventaja evidente.

- Más duración
- Más seguridad



(otros extinguidores que se cortan)

ANTES

AHORA



EXTINGUIDORES

MINIMAX

la vanguardia



Galimex Industrial, S.A.

TANANA 25, esq. Obrero Mundial 240, México 12, D. F.
 Tels. 523-19-13 y 536-25-40

EQUIPO KLEIN DE PROTECCION PERSONAL

Evita daños graves en los accidentes de trabajo, soporta esfuerzos superiores al peso del usuario. No impide caídas, pero salva la vida.

Cinturón sencillo con un anillo de acero forjado para quienes estén expuestos a rasbalones.



Cinturón sencillo con 2 anillos D, para quienes trabajen suspendidos en un punto fijo, con apoyo de los pies.



Cinturón con respaldo y un anillo D, evita la fatiga cuando se usa por varias horas, hebilla de fricción.

La misma protección que da el sencillo pero con mayor soporte y más comodidad con hebilla de fricción.



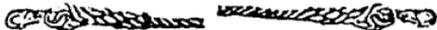
Arnés posicionador para quienes trabajen suspendidos con un punto de apoyo precario, se puede usar en varias posiciones.



Arnés de pecho protege al usuario en caídas de altura moderadas, también se usa cuando alguien trabaja dentro de tanques o pozos en donde pudiera ser necesario sacarlo rápidamente.



Bandólas con dos ganchos de acero forjado sujetos con placas de cobre y remaches, varios largos.



Cable de seguridad de nylon, con uno o dos ganchos de acero forjado, para usarse con los cinturones y arneses.

Cinturones para electricista, con o sin respaldo acolchado, dieléctricos, anillos D, de acero forjado.



Es muy importante mencionar que los equipos de seguridad deben ser lo más cómodos posibles, para que al trabajador no le molesten y los utilice. Se debe buscar que estos se adapten a él y a sus necesidades específicas, ya que muchas veces, el trabajador no utiliza el equipo porque este le es incómodo y molesto.



"El equipo debe ser cómodo para que el trabajador se adapte a él"

7.2. IMPORTANCIA DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El uso adecuado del equipo de seguridad es importantísimo para evitar riesgos innecesarios. Es por ello, que en las industrias, tanto las C.M.S.H. como los patronos, deben instar a los obreros a que los utilicen, porque es un verdadero problema el que ocasionan estos cuando por negligencia o descuido no utilizan el equipo.



"Los Patronos y supervisores deben instar el uso del equipo de Protección"

Muchas veces los obreros se quejan de esta manera: los guantes no me los pongo porque me sudan las manos; los lentes no me los pongo porque me marean; el delantal no lo uso porque se ve feo, etc. Es la irresponsabilidad, como ya hemos mencionado, una de las Principales causas de los accidentes y es por ello, que debe atacarse; los trabajadores deben hacer conciencia de la enorme importancia que reviste el equipo de Protección. Consideramos que en este renglon, las CSMH pueden lograr importantes avances, teniendo una comunicación adecuada (ver capítulo 1) adecuada con el obrero para informarle el porque de las medidas, así como el uso del equipo.



"El trabajador debe saber la importancia y el uso del equipo de Protección"

9. LOS SINIESTROS

9.1. LOS INCENDIOS

Constantemente llegan a nosotros estadísticas y datos de todo tipo. Desgraciadamente muchos sucesos que son necesarios de comunicar no son conocidos por la mayoría de las personas. Un ejemplo claro de ello son los incendios.

Muy poca gente sabe que en 1977, en EUA, 13 000 personas murieron a causa de incendios y que los daños materiales ascendieron a 2 700 000 000 dolares. Esto es, una vida cada 43 minutos, 4000 dolares en propiedades destruidas cada minuto a causa de incendios.

Ciertamente son los incendios una de las mayores preocupaciones del hombre. Ya que en unos cuantos minutos, todo se puede venir abajo, a causa del mínimo error.

Desgraciadamente, la mayoría de las personas creen conocer bien este hecho, y no se hace nada por dar mejores soluciones.

Es de suma importancia mencionar este tema principal dentro de la Seguridad e Higiene Industrial, que ciertamente es uno de los mayores problemas que afectan a las industrias.

Se hace necesario el que se tenga conciencia de las nefastas consecuencias que traen consigo los incendios.

Es por ello que se deben hacer campañas más intensas en las que se expliquen las causas que provocan los incendios, así como las medidas para prevenirlos y una vez ocurridos, las medidas para controlarlos.

Se recomienda el uso de videos asi como los simulacros, y estos segundos son muy importantes para que cuando ocurra la catastrofe, todo el personal que trabaja dentro de cualquier industria, sepan que hacer y las consecuencias no sean tan graves.

Añadiremos que a pesar de que se han logrado importantes avances, falta mucho por hacer.

Una medida preventiva muy util es la creacion de grupos (dentro de todas las industrias) que sean capacitados, si no para apagar totalmente un incendio, por lo menos poder controlarlo mientras llega el cuerpo de bomberos, recordando que en una empresa regularmente grande debe siempre existir un pequeño grupo de bomberos capacitados para el manejo de materias primas, solventes, etc.

La industria moderna esta amenazada continuamente a sufrir estos siniestros por la naturaleza de los productos con los que se labora, asi como por el uso de maquinaria que en cualquier momento puede explotar.

Es por ello que se debe tomar más en cuenta este importante renglon que ha cobrado muchas vidas y llevando a muchas industrias a la ruina, afectando a muchas personas y el país.

Los incendios son algo muy serio y como tales se deben estudiar más a fondo, por lo que se le debe de dar más importancia a los siniestros.

Hablemos sobre el equipo contra incendios con el que debe de contar una industria. En principio, serian los extintores manuales de fuego, de los cuales existen tres tipos que son: A.B.C.

El tipo A, es el que contiene un compuesto a base de agua, este sirve para apagar conatos de incendio de cartón, papel y madera, humedezca estos materiales y no permite la combustión.

El tipo B, es el que contiene un compuesto a base de CO_2 , este sirve para apagar conatos de incendio, de líquidos solventes, como son la Gasolina, Thiner, etc., CO_2 elimina el oxígeno que está permitiendo la combustión.

El tipo C, es el que contiene un compuesto a base de Polvos Químicos, este sirve para apagar conatos de incendio de tipo eléctrico como un corto circuito.

En la actualidad los fabricantes de extintores han modernizado sus productos y han elaborado extintores tipo A B C, los cuales ya casi en su totalidad han venido a substituir a los específicos debido a que estos pueden ser usados en todo tipo de conato de incendio, sea el que fuere, y puede apagar cartón y papel, solventes de todo tipo, y materiales eléctricos.

También la industria, dependiendo del tamaño que se trate, debe de contar con un sistema especial de bombeo, el cual tiene sistemas de aspiración, en el que si se abre uno de ellos ionara una alarma y marcará el lugar exacto donde se encuentra el conato de incendio, el cual que cuenta con tomas para mangueras de alta presión en diferentes y estratégicos lugares de la industria. Estos sistemas son muy fáciles de conocer, puesto que están pintados de color rojo, (no confundir con tuberías de agua caliente).

Es importante la revisión periódica de estos aparatos, como mínimo cada seis meses, debido a que

Pueden descargarse, o ser rotos por algún golpe.

A continuación muestro un extintor tipo A B C, que es usado para todo tipo de fuego.

8.2.LOS SISMOS

Afortunadamente, en nuestro País los sismos no son tan frecuentes y fuertes como en otros lugares, pero estos no se pueden descartar (sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985) y por ello, las industrias deben tomar las debidas precauciones, para que en caso de que ocurra un siniestro de esta magnitud, todos los empleados sepan hacer y se evite el incremento de pérdidas tanto humanas como materiales.

Para ello, las empresas, a través de las CSMH, que a su vez deberán ser capacitadas por el IMSS y/o la STPS deberán informar ampliamente a sus trabajadores del Plan que se tenga elaborado en caso de temblor, para que no haya improvisaciones que causen desgracias. Así mismo, deben efectuarse simulacros para que los empleados sepan perfectamente que hacer en caso de temblor.

Otra forma muy eficaz, de prevenir, o bien, de hacer menos ardua la peligrosa tarea de rescate en casos de incendio temblor, es la utilización de circuitos cerrados de televisión. Gracias a la utilización de múltiples cámaras, localizadas en puntos estratégicos de la empresa, se puede tener un mayor control.

9. SERVICIOS MEDICOS CON LOS QUE DEBE CONTAR UNA EMPRESA:

9.1. IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS MEDICOS.

La Prevención de accidentes representa la Porción más importante desde los puntos de vista humano, económico y social. Sin embargo, es indiscutible que se requiere también Para la Prevención de enfermedades, y a veces indirectamente de los accidentes, una labor de medicina industrial, que puede o no justificarse, de acuerdo con el número de trabajadores y las posibilidades económicas de la empresa, el que se contrate un médico por tiempo completo, o que se aprovechen eventualmente sus servicios. De todos modos, es indispensable que el Departamento de Personal provea, el asesoramiento y los servicios de un médico.

Pendientes de satisfacer las necesidades de la Industria, en la Prevención de accidentes y enfermedades:

La Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C. ha establecido el servicio médico Para exámenes de admisión y Periódicos.

3. EXAMEN MEDICO DE ADMISION

Consiste en un examen clínico, estudio de antecedentes de trabajo, formulación de un dictamen del estado de salud del examinado, con el objeto de tener plena certeza de que se va a contratar a una Persona en un buen estado de salud, lo cual evita las consecuencias negativas de emplear a Personas enfermas. A Petición de la empresa, se dará una opinión acerca del tipo de labores que pueda desempeñar mejor el nuevo trabajador.

o bien si esta capacitado para desempeñar las labores del puesto para el que fue o va a ser contratado.

Estos exámenes pueden ser, desde los estrictamente necesarios, conforme a la ley, hasta un sistema más detallado, y a la vez más útil para aumentar la eficiencia, cuyo costo frecuentemente se ve compensado por el mejoramiento de esta última.



"Las industrias deben contar con servicios médicos"

b. EXAMEN MEDICO PERIODICO

* Examen clínico que se realiza en la propia fábrica, necesitando solamente un local cerrado; este examen, está orientado a conocer si las labores desarrolladas han repercutido en el estado de salud del trabajador, en la producción de accidentes y enfermedades de trabajo.

* Formulación de una historia clínica.

* Llenado del libro oficial de exámenes médicos.

* Registro de este y autorización, ambas cosas por las autoridades correspondientes: Secretaría del Trabajo, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Servicios Coordinados de Salud Pública.

* Informe de aquellos trabajadores que necesitan tratamiento y observación de los servicios médicos respectivos, para mantener un buen estado de salud y evitar enfermedades y accidentes. Esto tiene la ventaja de mantener un control médico constante del trabajador. Ya que por ejemplo, el Jefe Administrativo, será informado de las citas del interesado, o le recordará al trabajador que se mantenga sano.

* Aplicación de las recetas correspondientes, como la antitetánica, etc.

* Elaboración de recomendaciones o sugerencias para conocer mejor el estado de salud de los trabajadores, por ejemplo, exámenes de laboratorio, radiografías, electrocardiogramas, etc.

* Exámenes especiales a Directivos para Prevención de hipertensión arterial, diabetes, infarto, etc.

* Elaboración de un expediente clínico que incluya:

a) Resultados de diferentes exámenes de laboratorio.

b) Resultados de estudios toxicológicos.

c) Radiografías practicadas.

d) Electrocardiogramas.

e) Estudios de laboratorio o gabinete.

f) Vacunaciones practicadas, tipo, fecha, dosis, etc.

g) Hoja de observaciones, Para anotar enfermedades Profesionales, accidentes, causas, lesiones producidas, etc.; enfermedades Gales, días de incapacidad, citas Para consultas, exámenes, etc. y otros datos que se crean necesarios.

h) Hoja Para anotaciones exclusivas de la Gerencia, Jefe de Personal u otras autoridades de la Empresa.

* Exámenes especiales a manejadores de alimentos Para evitar Propagación de enfermedades contagiosas o Parasitarias, etc.



"Los empleados deben contar con sus expedientes clínicos"

9.2. LOS PRIMEROS AUXILIOS.

Actualmente muchas empresas cuentan con servicios medicos, pero desgraciadamente no en todas existen estos. Es por ello que si en una empresa se carece de medicos, por lo menos se debe asignar una comision que en caso de accidentes o heridas, sepa que hacer, es decir, que por lo menos sepan aplicar los primeros auxilios.

Primeros auxilios significa prestar atención inmediata, Provisional y dentro de ciertos limites a la victima de un accidente o enfermedad, mientras llega un medico o pueda ser trasladada a un hospital.

Solo en 4 casos de emergencia se requiere acción inmediata:

- * Cuando haya una considerable perdida de sangre.
- * Cuando la respiración ha cesado por alguna causa.
- * Cuando se ha ingerido algun veneno.
- * Cuando la piel o los ojos son afectados por sustancias quimicas irritantes.

En todos los departamentos de las fábricas, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios. Este debe contener, por lo menos:

BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

- + MATERIAL DE CURACION:
 - Una bolsa o paquete de algodón.
 - Vendas de Gasa.
 - Diez sobres de Gasa esteril.
 - Un rollo de tela adhesiva.
 - Dos vendas elasticas.
 - Un frasco de merthiolate.

- Un frasco de alcohol.
- Un frasco de agua oxigenada.
- Curitas.

* INSTRUMENTAL:

- 1 tijeras.
- Guantes esteriles.
- 1 jeringa desechable.

* MEDICAMENTOS:

- Analgésicos (Magnopinol, conmel, medonal, aspirinas, neomelubrina)
- Antiácidos (anagnesia de Phillips)
- Alka Seltzer.
- Suspensión estomacal (Pepto-bismol)
- AvasPena.
- Oxígeno (salvo).
- Colírios

Algunas fábricas cuentan con departamento de enfermería completo o donde se acude en caso de cualquier accidente de gravedad o de persistencia en algún dolor o malestar. Porque este departamento es el unico autorizado para dar incapacidades. Porque cuenta con el siguiente personal e instrumental:

* PERSONAL:

- Médico General (titulado).
- 1 o 2 enfermeras tituladas.

* INSTRUMENTAL:

- Consultorio medico.
- Cubículos para descanso.
- Plancha para curaciones de emergencia (y en algunos casos para cirugía).
- Rayos X (en casos cuando la planta lo requiera, como es el caso de una industria metal-mecánica).

*** INSTRUMENTALES MENORES:**

- Lupas de alto Poder (Para extracción de rebabas en ojos, agujas para suturas, estetoscopios, medidores de Presión, autoclave Para esterilizar, instrumental quirúrgico en general).

*** MEDICAMENTOS:**

- Pequeña farmacia.

CONCLUSIONES

- El conjunto de acciones que permite localizar y evaluar los riesgos así como establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo, es lo que se entiende por seguridad industrial.
- En medida que aumenta la tecnología, debe aumentar la seguridad para los trabajadores.
- Uno de los grandes problemas que afronta la actividad industrial en el mundo y que frenan el progreso y afectan la economía, es que la seguridad no es aplicada en el nivel que se requiere, ocasionando graves pérdidas individuales y económicas.
- Muchos de los problemas que vive la industria se deben a la falta de una correcta comunicación. En el aspecto de la seguridad la comunicación es un 50% y el otro 50% es la acción correctamente aplicada. Así que si la comunicación es defectuosa la acción no puede ser eficiente en su totalidad.
- El proceso de comunicación se completa cuando recibimos respuesta a los estímulos emitidos. Por lo que de la correcta aplicación de todos los elementos de este proceso depende gran parte de la capacitación del personal en materia de seguridad.
- Es necesario detectar las barreras de comunicación que impiden el desarrollo de este proceso o lo distorsionan. La barrera más difícil de evitar y detectar es la barrera psicológica. Por lo que se debe corregir y combatir para que la comunicación en materia de seguridad sea lo más precisa posible.

- Dentro de los programas de seguridad industrial, tanto el personal que va dar los cursos de capacitación en el área de seguridad, como todos y cada uno de los diferentes elementos que forman parte de estos programas deben de contar con las características que forman un buen emisor.

- a) Habilidades Para comunicarse: Un buen uso del lenguaje y que sepa expresarse.
- b) Actitudes: Correcta valoración, estar convencido de que el mensaje tiene un valor, no se debe tener predisposición para quien escucha.
- c) Nivel de conocimiento: Se debe conocer bien el tema de lo que se va a hablar.
- d) Nivel sociocultural.

Los programas de capacitación en seguridad e higiene tienen que ser dinámicos y prácticos para lograr una total participación entre obrero y empresa y lograr un concreto nivel de lenguaje y adecuada explicación con el receptor del programa. Un buen programa de seguridad debe incluir supervisiones periódicas.

- La participación en esta área tiene que abarcar todos los sectores y niveles que intervienen con la industria desde los niveles más altos en Dirección pasando por los sindicatos y hasta el último de los trabajadores.

- Para medir la eficiencia de los programas de seguridad se deben de considerar:

- a) Formulación del programa o medidas a ser evaluadas
- b) Identificación y metas del programa
- c) Análisis del problema que el programa o las medidas deben cumplir.
- d) Descripción y modernización del contenido del programa

- El empresario debe considerar que el trabajador es su principal apoyo
- Otro de los problemas que se ha observado que la seguridad e higiene no alcanzan todos sus objetivos es el que se quiere responsabilizar a una sola persona (Gerente) de vigilar que las normas de esta área se cumplan. La seguridad e higiene en una industria son responsabilidad de todos los que laboran en ella, cada quien según su nivel tiene obligaciones que cumplir en el área de seguridad.
- El trabajador suele seguir las normas de seguridad por un tiempo pero después las desecha y se confía, por lo que es primordial que los jefes revisen periódicamente si se cumplen estos requisitos ya que esta actitud del obrero es una de las más difíciles de combatir y se da en forma continua.
- El sindicato debe participar directamente en los programas de seguridad e higiene y exigir a sus afiliados que cumplan con todas las normas de seguridad ya que estas se implantan para el bienestar del trabajador.
- Dentro de la época de la revolución industrial la seguridad y la higiene en las fábricas eran consideradas como un aspecto individual cada trabajador era responsable de lo que le sucediera en el desempeño de sus labores.
- A mediados del siglo XVIII se empiezan a gestar las primeras asociaciones que comienzan a preocuparse por el beneficio de los obreros de las fábricas y que dan origen a organizaciones como la OIT.

- Daniel Legrand, precursor de la OIT entre 1845 y 1853 presentó varios proyectos de leyes internacionales en los que pretendía regular las actividades insalubres y peligrosas, la fijación de un día de descanso, el trabajo nocturno y el de los niños.

- 1883 en Alemania y después en toda Europa se implanta el Seguro Social obligatorio que comprendía dispositivos de seguridad para protección de la clase trabajadora.

- En septiembre de 1897 se empieza a gestar la OIT: Organismo de Trabajo que fijara normas de seguridad e higiene para beneficio de los trabajadores. Se constituye oficialmente en 1919.

- El movimiento mundial en pro de la seguridad e higiene en el trabajo a entrado en una nueva fase, la de Prevención y mejoramiento considerando los riesgos físicos y químicos y los aspectos psicosociales de las empresas.

- En México, el régimen de Seguridad Social tiene su origen en el art.123 Constitucional y de este artículo se deriva la Ley Federal del Trabajo que en sus títulos noveno y décimo, está incluido todo lo relativo a seguridad e higiene industrial.

- Los organismos encargados del estudio de la seguridad e higiene en México son:

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Secretaría de Salud (SS)

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los

Trabajadores del Estado (ISSSTE)

Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad (AMHS)

Asociación Mexicana de Técnicos en Seguridad (AMTS)

- Para aplicar los Principios de higiene en el trabajo, se deben conocer todos los agentes que resultan del Proceso de trabajo y de las condiciones del ambiente en que se desenvuelven los trabajadores.
- Los Patrones deben de asesorarse con especialistas que estudien las características del lugar y aplicar las correctas medidas para mejorarlas.
- El especialista en seguridad e higiene debe de analizar todos los factores ambientales, evaluarlos y corregir sus deficiencias.
- Dentro de los factores ambientales físicos, el 20% de los accidentes de trabajo son ocasionados directa o indirectamente por una deficiente iluminación; la solución puede ser dada de esta manera: las instalaciones industriales necesitan cumplir con requisitos en los niveles de iluminación como: la magnitud de los detalles que deben distinguirse en los objetos, la distancia de los objetos al ojo, el tiempo de observación y la velocidad de los objetos en movimiento; deben de contar con aparatos que midan el nivel de iluminación (luxómetros) y lámparas con un mantenimiento adecuado. Los colores con que estén pintados los lugares de trabajo deben ser claros y luminosos para que se evite la fatiga ocular.
- El ruido como contaminante del ambiente de trabajo se tiene que atacar en su punto clave: la fase de diseño del equipo y las instalaciones derivadas para evitar en lo posible la fuente emisora, midiendo el nivel de ruido y estudiando medidas para contrarrestarlo. La manera más práctica para contrarrestar el ruido

industrial es mediante el uso de silenciadores o filtros acústicos y la utilización de equipos de Protección Personal contra el ruido, como las conchas acústicas y los tapones.

- El Programa de seguridad e higiene debe de contar con métodos de saneamiento y control de plagas bien planeado y contar con el apoyo de especialistas que den capacitación a los trabajadores, sobre la aplicación de ciertas técnicas de exterminación de plagas, como medida preventiva se deben eliminar los basureros abiertos, principal creador de plagas.

- Es muy importante que todas las instalaciones cuenten con ventilas o bien con un sistema eléctrico de ventilación: extractores y filtros de aire y gases; la falta de estos entre otras cosas ocasiona fatiga y falta de oxígeno.

- Las áreas de trabajo deben estar lo más limpias posibles para evitar riesgos innecesarios y dar mayor comodidad al trabajador.

- La industria requiere de ciertas sustancias químicas que por su alto grado de contaminación, su mal manejo o por falta de protección del trabajador pueden ocasionar serias infecciones al trabajador. El Personal que labora con sustancias químicas debe ser examinado por medio de análisis de sangre, además de exigírle de la manera más estricta que labore con el material de seguridad adecuado y hacer un sistema de notación de trabajadores que se turnen para desempeñar sus labores en otras áreas de manera periódica.

- Dentro de los factores psicológicos es necesario vigilar el medio sensorial ese que se desempeña el

trabajo Pues la falta de concentración en las actividades laborales Puede ocasionar serios accidentes.

- Se debe determinar específicamente cada uno de los riesgos de trabajo y las causas Principales de los accidentes Pues solo ocasionandolos Perfectamente, se Puede eliminar y formular medidas que los Previengan.
- Dentro de las Principales causas que ocasionan los accidentes el 88% de estos son consecuencia de un acto inseguro ejemplo: descuido y distracción.
- Para lograr una disminución en el Porcentaje de accidentes ocasionados Por actos inseguros, se deben de señalar los más frecuentes y combatir específicamente cada uno, ejemplo: el bloqueo de los dispositivos de seguridad Puede ser fatal Por lo que estos deben de inspeccionarse continuamente Para evitar futuros accidentes.
- Una solución Para disminuir los accidentes de actos inseguros se Puede dar de la siguiente manera:
 - a) Señalar a todo el personal cada uno de los actos inseguros más frecuentes con la finalidad de concientizarlos de los riesgos que conllevan y que participen sugiriendo soluciones. Aquí el departamento de seguridad e higiene debe de solicitar un total apoyo de los sindicatos
 - b) Desarrollar Programas de incentivos que logren una Participación más activa de los trabajadores en materia de seguridad e higiene (reconocimientos Premios de seguridad etc.)
 - c) Dar un adiestramiento Previo, en los cuales estos Programas deben ser sencillos en su explicación y lo más objetivos Posibles Para lograr una correcta

asimilación del adiestramiento por parte del trabajador y señalarlo que por más mínima que sea la acción ejecutada no debe hacerlo sin seguridad.

en cualquier operación deben revisar el instrumental tanto manual, eléctrico, neumático o mecánico para realizar una operación con mayor seguridad.

d) Inspecciones Periódicas Para medir el grado de seguridad en las estructuras e instalaciones en los lugares de trabajo, la maquinaria, los equipos y la iluminación. Los avisos de seguridad e higiene deben ser llamativos, suficientes, y correctamente localizados.

- Especificar las formas según las cuales se realiza el contacto entre los trabajadores y el elemento que provoca el accidente. Para lograr una mejor concientización del trabajador ante este problema, ejemplo: falta de precaución y actuar por convicción propia en vez de solicitar ayuda.

- La mayoría de los accidentes ocurren con participación de la empresa y empleados por lo que deben de tratar de eliminarlos conjuntamente.

- Los accidentes de trabajo se pueden prevenir realizando una vigilancia constante, tanto sobre las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo como en los actos inseguros de los trabajadores apoyándose en las COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

- Otra forma de prevención se da a través de la educación sistemática que logre que todo el que labore en la industria conozca la seguridad industrial y su aportación de amplia información sobre los registros de accidentes, políticas de la empresa en materia de higiene y seguridad, métodos de prevención, uso de equipos de protección personal salidas de emergencia.

utilización de carteles ilustrativos etc.

- Es importante establecer las medidas de frecuencia, gravedad y siniestralidad que se relacionan con los accidentes de trabajo.

- También hacer un análisis de el impacto económico, social y psicológico de los accidentes para poder lograr una mejor concientización y participación en los programas de seguridad.

- Las principales medidas que se deben seguir para prevenir las enfermedades de trabajo son:
 - Ajustar adecuadamente el equipo de protección personal
 - Someterse a exámenes médicos periódicamente
 - Vigilar el tiempo a que puedan estar expuestos los trabajadores a cierto tipo de materias contaminantes, conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción.

- Mantener limpio y ordenada el área de trabajo
 - Informar sobre las condiciones anormales de trabajo.

- Es importante mencionar la fatiga industrial y para esto se tienen que conocer todos los factores que proporcionan este síndrome y actuar sobre cada uno de ellos ya que la intensidad de esto va ligado directamente con el descenso en la productividad, y al afectar los reflejos y la atención predispone al trabajador al accidente dentro de la empresa, se puede hacer el trabajo menos pesado, dando descansos, estableciendo un transporte de personal, organizando actividades extralaborales.

- Las COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE CSMH son organismos establecidos por la ley federal del trabajo

Para investigar las causas de los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo Proponer medidas Para remediarlos y verificar que se cumplan. Estas condiciones son obligatorias.

- Debe de haber una estrecha comunicación y colaboración entre las CNRH y el departamento encargado de seguridad e higiene industrial Para lograr un mejor desarrollo de seguridad dentro de una empresa. Para que esto se refleje en una mejor Productividad y salud de los empleados.

- Los equipos de Protección Personal dentro del núcleo de seguridad representan una necesidad fundamental Para el desarrollo industrial, es necesario determinar Para que función se van a requerir, Por que un gran número de accidentes ocurren Por que se usan equipos de Protección inadecuados o definitivamente no se usan, es importante saber que los equipos no dan una completa seguridad al trabajador Por lo que se deben de tomar las Precauciones Para minimizar los riesgos de tener un accidente.

- El equipo de Protección debe tener, según la Parte que Proteja un uso específico Por lo que el cuerpo se a dividido en cuatro Partes, ejemplos:

cabaza.....casco de seguridad
oídos.....conchas acusticas, tapones etc.
cara y ojos.....carreta, Goggles, lentes etc.
vias respiratorias.....mascarillas, equipos
respiratorios etc.
manos brazos y Pecho...Guantes, Pecheras etc.
Piernas y Pies.....zapatos con casquillos de acero
etc.

- El equipo de seguridad debe ser lo más cómodo posible (aunque por lo general el obrero se queja de la incomodidad del equipo de seguridad en mi opinión Personal. Por mi propia experiencia es únicamente acostumbrarse a él).

- Como ya se menciona en la irresponsabilidad una de las causas Principales de los accidentes y otra forma de atacarse es haciendo consciencia de la enorme importancia que reside el uso adecuado de el equipo de Protección Personal.

- El uso del equipo de seguridad adecuado a cada una de las necesidades específicas de Protección evita riesgos innecesarios.

- La industria moderna está amenazada continuamente a sufrir siniestros por la naturaleza de los Productos y las materias Primas con las que trabaja, por lo que se tiene que dar la debida importancia a este renglón y tomar las medidas de seguridad correspondientes cuando se manejen Productos Peligrosos.

- Dentro de los siniestros, los incendios son los más antiguos enemigos de las industrias y traen consigo nefastas consecuencias. Por lo que se deben de hacer campañas más intensas en las que se les explique a todo el Personal que hacer en caso de incendio, y que hacer para prevenirlos.

- Una medida preventiva y muy útil, consiste en la creación de grupos dentro de todas las industrias que sean capacitados para apagar cualquier conato de incendio, y que sepan utilizar el equipo contra incendio.

- Otra medida eficaz para la Prevención de incendios es que todo el Personal que labora en una industria por medio de Grupos, realicen conatos controlados de incendios para no dejar de temerle al fuego pero en determinado caso poder controlar uno.

- En casos de sismos las empresas a través de el Departamento de Seguridad de las CSMH, que deberán a su vez estar bien capacitados, informaran a sus trabajadores del Plan que se elaboró en caso de temblor para evitar las imprevisiones que causen desprecios, deben de ejecutarse simulaciones para que los empleados conozcan perfectamente que hacer en caso de temblor.

- Una de las formas mas eficaces, de prevenir, o de hacer menos Peligrosa la tarea de rescate en caso de incendio, es la utilización de los circuitos cerrados, con la utilización de multiples cámaras localizadas en puntos estratégicos de la empresa. Y alarmas de detección de humo, se puede tener un mayor control de toda la fabrica, evitando así el confiarnos en la inspección del Personal.

- Los servicios medicos en la industria deben de contar con los siguientes Programas de apoyo para lograr una mejor Prevención en el área de la seguridad:

- a) Exámen Medico de Admisión
- b) Exámen Medico Periodico
- c) Formación de expedientes clinicos de todo el Personal

- Se debe asignar una comisión que en caso de accidentes o heridas, sepan aplicar los primeros auxilios en los 4 casos de emergencia que se requiera acción inmediata, mientras llega un medico o pueda ser trasladado al hospital, estas causas son:

- a) Cuando hay una considerable pérdida de sangre.
- b) Cuando la respiración ha cesado por alguna causa.
- c) Cuando se ha ingerido algún veneno.
- d) Cuando la piel y/o los ojos son afectados por sustancias químicas irritantes.

- En todos los diferentes departamentos de las fábricas se debe contar con un botiquín de primeros auxilios que contenga material de curación necesario, instrumental, medicamentos y un tanque de oxígeno.

- Si la fábrica cuenta con un área de enfermería, esta debe tener un adecuado personal e instrumental: Médico general, instrumental de uso menor.

BIBLIOGRAFIA

1. Arias Galicia Fernando. Administración de Recursos Humanos, 2 ed., Trillas, México, 1973, pp. 353-373.
2. Alvarado Romero Juan. Conducción del Trabajo, Mc.Graw Hill, México, 1972, pp. 38-39.
3. Armenta Picardo. El Supervisor de Seguridad, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, México, 1954.
4. Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C., Como Eliminar las Causas Básicas Mecánicas, art. de Higiene y Seguridad, México, dic. de 1987, pp. 20-32.
5. ----- Los Riesgos de Trabajo, art. de Higiene y Seguridad, México, dic. de 1987, pp. 3-5.
6. ----- Registro de Accidentes e Índice de Lesiones, art. de Higiene y Seguridad, México, Junio de 1988, pp. 27-32.
7. Asociación Mexicana de Técnicos en Seguridad. Administración del Equipo Personal de Protección art. de Higiene y Seguridad, México, Marzo 1976, pp. 27-29.
8. ----- Estudio de los Accidentes, art. de Higiene y Seguridad, México, enero de 1976, p. 27.
9. ----- Bartlett Howard. Principios de Percepción. Trillas, 6 ed., Madrid, 1982, pp. 15-19.

10. Benitez Romero, La Comunicación y sus Barreras, art. de Higiene y Seguridad. México, dic. de 1975, pp. 15-19.

11. Borins E.G. Langfield, Foundations of Psychology, Wiley, Los Angeles, 1948, pp. 40-43.

12. Carrillo Ana Maria. Incapacidades y Desvalorización, reportaje de FEM. México, Marzo de 1989, pp. 13-16.

13. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. CEA. 1988.

14. De la Cueva y Haza. Seguridad e Higiene en la Iluminación de Viviendas y Locales de Trabajo, art. de Higiene y Seguridad, México, oct. de 1974, pp. 19-22.

15. E. I. DuPont Nemour & Co. Educational Supplies Technology Division. Programa de Observación Para el Entrenamiento de Seguridad (trad. de FEMEX), I.M.P., México, 1974.

16. Galvan Vazquez Armando, La Seguridad como Factor en los Planes de Desarrollo, art. de Higiene y Seguridad, México, dic. de 1975, pp. 3-6.

17. Guerrero Sergio, Control de Ingeniería Para Atenuar Ruidos, art. de Higiene y Seguridad, México, enero de 1979, pp. 26-28.

18. Hernandez Mondaca Manuel, Ergonomia, art. de Higiene y Seguridad, México, oct. de 1987, p. 27.

19. IMSS, Conceptos Básicos de Higiene Para las CSMH, IMSS Y STPS, México, 1985, 43 pp.

20. -----Conceptos Básicos de Seguridad Para las CSMH, IMSS Y STPS, México, 1985, 43 pp.

21. -----Guía de Comunicación Para las CSMH, IMSS Y STPS, 25 pp.

22. -----Guía Para el Funcionamiento de las CSMH, IMSS Y STPS, México, 1985, 40 pp.

23. -----Guía Para la Integración Y Registro de las CSMH, IMSS Y STPS, México, 1985, 43 pp.

24. -----Las Repercusiones Economicas de los Riesgos de Trabajo, México, art. del Directorio Nacional de Sistemas de Seguridad, México, 1987, pp. 23-24.

25. Llanellas Luis, Analisis de Riesgos de las Operaciones, art. de Higiene Y Seguridad, México, enero de 1979, pp. 20-28.

26. López Ernesto, La Seguridad Computarizada, art. de Higiene Y Seguridad, México, Marzo 1988, pp. 25-26.

27. Macías Oropeza Enrique, Control de Plazas, art. de Higiene Y Seguridad, México, Marzo de 1976, p. 19.

28. Morales Díaz Enrique, La Seguridad como Disciplina Academica, art. de Higiene Y Seguridad, México, enero de 1976, p. 13.