

TESIS DONADA POR
D. C. B. UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA



COLEGIO PROFESIONALES
DE QUIMICA

VARIOS ASPECTOS DE LA PROBLEMATICA DE LA
SEGURIDAD INDUSTRIAL EN MEXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO METALURGICO

P R E S E N T A :

GUILLERMO CANALES TREVIÑO

MEXICO, D. F.

1983



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.

I N D I C E		PAGINA
I.-	Introducción	5
II.-	Antecedentes Históricos	8
	- La Seguridad Industrial en México	15
III.-	Datos Estadísticos	18
	- Cuadros Estadísticos	20
	- Tipos de Accidentes Más Comunes en la Industria	39
	- Datos Relacionados con los Trabajadores	41
	- Factores de Accidentabilidad	44
IV.-	Aspecto Técnico	52
	- Prevención de Riesgos del Trabajo	54
	- Equipo Contra Incendio que Debe Tomarse en Cuenta	67
V.-	Aspecto Económico	69
	- Daños Causados por Accidentes	72
VI.-	Aspecto Legal	81
	- Definiciones	86
	- Comisiones de Seguridad e Higiene	91
VII.-	Aspecto Médico	98
	- Medicina de Prevención	99
	- Educación para los Patrones	104
	- Curar	104
	- Rehabilitación	106
	- Objetivos de la Rehabilitación	111
	- Requisitos en el Reacomodo Ocupacional	112
VIII.-	Conclusiones	116
	Bibliografía	122

I.- INTRODUCCION.

En las diferentes actividades que desarrolla el ser humano se obtienen satisfacciones y ganancias en algunas, - en otras se presentan situaciones adversas para el individuo que tienen efecto en su integridad física, moral y económica, una de estas situaciones se presentan cuando no se toman las precauciones de seguridad necesarias al desarrollar dichas actividades y ocurren accidentes en cualquier momento, lugar o situación: En el trabajo, en el deporte, al trasladarse de un sitio a otro, al estar vacacionando etc., el Ingeniero Químico Metalúrgico no está al margen de todo esto, ya que el campo donde aplica sus conocimientos, arroja gran número de accidentes, principalmente en la industria metalúrgica, donde se generan grandes riesgos que cuando tienen graves desenlaces dan como consecuencia el dolor humano y pérdidas económicas. Se tiene la necesidad de que el profesionista en esta especialidad, debe tomar en consideración las medidas necesarias para la eliminación de estos riesgos y qué mejor que estos conocimientos los vaya adquiriendo o mejorando en el transcurso de sus estudios y prácticas que realicen.

Debido a las condiciones ambientales y de trabajo, así como a la disposición de equipos e instalaciones y al tipo de prácticas o estudios industriales, se han generado riesgos peligrosos que han dañado al equipo y afectado de una u otra forma al personal que labora en él, se han tenido ha bien llevar a cabo esta tesis con el objeto de dar a

conocer la importancia que tienen los conocimientos básicos de la seguridad industrial y la necesidad de implementar nuevos y mejores programas de prevención de accidentes en la industria dando como resultado la aplicación de los dispositivos y las medidas de seguridad adecuadas que sirvan para una mejor protección del personal y del equipo e instalaciones que existen en dichas áreas.

ANTECEDENTES HISTORICOS

A fines del siglo XVII y principios del XVIII, se inicia prácticamente la era del maquinismo (la etapa de las diversas caracterizaciones de la industria) en Europa, Inglaterra, Francia y Alemania, esto es, la economía primaria que sustenta las bases del progreso que se asienta en la tecnología actual.

En esa época la industria se presentaba en forma primitiva, ya que los métodos pertinentes para la elaboración de determinada obra fabril se manifestaba en un aspecto técnicamente improvisado, como lo sería la construcción de un artefacto mecánico.

En ese entonces, la clase trabajadora fué precursora del movimiento obrero en Inglaterra, causa que llevó a manifestarse en contra del desplazamiento de la mano de obra, que dando miles de trabajadores marginados del derecho del trabajo, que les debía redituvar un salario para cumplir con sus necesidades esenciales. Así surgió el proletariado organizado que defendió su postura ante el dilema de su existencia, haciendo práctica su categoría de clase en el sentido de determinar sus condiciones de trabajo procurando limitar su jornada de doce y quince horas diarias a solamente diez; impedir la explotación del niño y de la mujer que se encontraban en situaciones semejantes a las del hombre y exigir un aumento en su salario.

Avanzada la mitad del siglo XVIII, empezó a transportarse la técnica europea a Norteamérica, país en el que fué evolucionando más rápidamente, ya que se convirtió en el lugar de inmigrados europeos. Iniciábase en ese entonces el auge del oro, y la extracción de minerales que apoyaron firmemente el origen del desarrollo de la producción maquinizada.

Todo ese desarrollo trajo como consecuencia accidentes de trabajo que se fueron presentando en base al aumento de diversos tipos de trabajo. Tales accidentes eran completamente despreciados por los patronos, quienes consideraban que correspondían a la naturaleza del trabajo.

Las actividades y Pensamientos del año 1900.

Una simple reseña, tomada de un viejo periódico, indica como pensaban todos los directivos de industrias sobre los accidentes y su prevención, allá por el año 1900.

" Prevenir los accidentes, es imposible. He sido superintendente de esta fábrica hace más de 15 años y sólo sé una cosa; que el 95% de los accidentes son resultado de la negligencia y descuido. No puede prevenirse esto; hay hombres que están destinados a morir, pese a todo lo que se haga por evitarlo. Creo que es la naturaleza humana. En mi opinión, hacemos todo lo que podemos, pero habrá siempre gran cantidad de accidentes en nuestro país en todo tipo de trabajo."

Las actitudes reflejadas en esta declaración eran típicas en el año 1900. Mucha gente consideraba los accidentes

industriales desafortunados pero inevitables gajes del trabajo. La fabricación del acero, la explotación de minas de carbón, la construcción de caminos de ferrocarril, la fabricación de vidrio y de compuestos químicos, todas estas actividades industriales así como muchas otras, eran consideradas peligrosas por la naturaleza del trabajo. La gente ya esperaba gran número de accidentes en tales industrias. Los graves daños y las muertes se aceptaban como normales. Los jefes y encargados, gerentes y superintendentes de aquellos años no se consideraban responsables de la prevención de accidentes. Seguramente había excepciones, pero eran muy raras. Principalmente, los directivos consideraban que no había nada que pudiera hacerse para prevenir los accidentes, y que nadie podía pensar en ellos, ni ver con sus ojos, ni oír con sus oídos. Evitar las lesiones en el trabajo era un asunto individual, no un problema que concerniera a los jefes y directivos de una compañía. Sin exagerar, así era como pensaban sobre el trabajo al iniciarse el siglo.

Hoy, mirando hacia atrás, es difícil decir en que proporción era honrada la ignorancia de lo que podría haberse hecho para prevenir los accidentes. Sin duda alguna, la mayor parte correspondía a esta última.

La misma actitud se observaba con respecto al trabajador accidentado. Los jefes no sentían ninguna obligación hacia dichos trabajadores y sus familias, en el caso de un acci

dente mortal. Sin duda, había siempre actos individuales de generosidad, cestos de comestibles eran enviados al hogar del trabajador convaleciente, algunas consultas de asistencia médica eran pagadas por el patrón o bien éste pagaba algún servicio fúnebre. Sin embargo tales gestos no eran de práctica general.

Por extraño que pueda parecer hoy, la gran mayoría de trabajadores de aquellos años adoptaban las mismas actitudes y creencias que los jefes, con respecto a los accidentes. También los trabajadores miraban los accidentes como una derivación normal del trabajo; a tantas toneladas de acero producido, tantos accidentados. Esto se aceptaba como una realidad. Es cierto que las incapacidades por accidentes y muertes producían sentimientos de aflicción, de lástima y de temor igual que hoy, pero también se aceptaba como una especie de superstición. Otra de las supersticiones de los accidentes mortales muy común por el año 1900 era la idea de que el destino de tal hombre se había cumplido. Muchos pensaban que cuando la hora de un hombre había llegado nada podía hacerse ya. El accidente mortal tenía que sobrevenir de alguna manera u otra. Semejante forma de pensar, parece increíble, existe en la actualidad. Sin embargo, así juzgaban los accidentes de trabajo allá en aquellos años.

Tales creencias compartidas entre jefes, directivos y trabajadores por igual, impedían cualquier esfuerzo para prevenir los accidentes. Así mismo originaban apatía, indiferen

cia y una ceguera con respecto a la seriedad del problema de los accidentes de trabajo.

Qué hacían las compañías para prevenir los accidentes industriales en aquellos años? La respuesta franca y honesta es que muy pocas hacían algo. No existían esfuerzos organizados para prevenir los accidentes. Sin embargo se inicia- ba por entonces la prevención organizada de accidentes en la industria minera del carbón, debido a la cantidad de desastres mineros que mataban y lisiaban a gran número de hombres.

Las compañías no disponían de personal dedicado exclu- sivamente a problemas de seguridad: directores, inspectores e ingenieros de seguridad, eran ocupaciones que no existían. En pocas empresas había personas que dedicaban parte de su -- tiempo a la seguridad. Desde luego no tenían programas orga- nizados al respecto.

Las condiciones de trabajo eran extremadamente peligro- sas comparadas con los standars de hoy. Las partes móviles - de la maquinaria que implicaban riesgo, raras veces se prote- gían. Los conductores eléctricos estaban expuestos a contac- tos accidentales. La iluminación era pésima y con frecuencia escasa. Los gases tóxicos y humo atacaban los pulmones de -- los trabajadores. La ventilación contra el calor y la hume- dad no existían. Las áreas de trabajo estaban congestionadas. La limpieza y orden estaban muy descuidadas. La higiene era detestable. Las herramientas y equipo se usaban hasta que se

rompían. Nadie efectuaba inspecciones de seguridad para prevenir situaciones peligrosas. En resumen, las situaciones peligrosas existían por todas partes.

La educación sobre seguridad a los trabajadores no era mejor. No había interés por los entrenamientos de seguridad en el trabajo. " Mantén los ojos y oídos abiertos si no quieres morir." " Observa y haz lo que Pedro hace." Esa era la instrucción que recibían antes de caer en manos de algún Pedro que no le importaba enseñar nada a nadie. Cuando se daban instrucciones, éstas se referían a cómo hacer el trabajo, no cómo hacerlo con seguridad.

Otros métodos de seguridad en el trabajo eran también defectuosos; no había carteles alusivos. No se facilitaba literatura alguna sobre seguridad en el trabajo. Jamás se les había ocurrido a los supervisores dar charlas sobre ésta.

La mayor parte del equipo protector que se usa hoy como protección personal, calzado, casco y gafas de seguridad, no existían o no eran de uso común en 1900. Por lo general, las compañías contaban con lo que el trabajador se procuraba: sus propios equipos de seguridad de fabricación casera.

Ni mencionar las técnicas modernas de prevención de accidentes, como análisis de seguridad en el trabajo, análisis de causas de accidentes, que no existían. Apenas se investigaban de una manera formal los accidentes. No se llevaba estadística de los mismos.

En realidad las compañías no tenían idea del gran número de accidentes ocurridos en un año y por otra parte nadie estaba interesado en dicha información.

Las compañías no tenían la obligación legal de ayudar a los trabajadores que quedaban incapacitados en accidentes de trabajo, o familiares de aquellos que se habían matado. No había leyes que apoyaran al trabajador en aquellos años. No tenían idea del costo de los accidentes, para interesarse en la prevención de los mismos.

No eran únicamente las compañías las que se desentendían de los accidentes industriales, sino que los administradores y legisladores de estado consideraban que los accidentes industriales no les concernían, y ello daba como resultado que las compañías no tuvieran presiones legales para prevenirlos.

En resumen, muy poco se hacía por entonces para prevenir los accidentes de trabajo. Por un lado las actitudes y creencias predominantes acerca de los accidentes y por otro no existir presión legal alguna y urgente para que las compañías se interesaran por prevenirlos.

El problema de los accidentes por el año 1900.

Cuántos hombres morían o quedaban incapacitados cada año? Nadie lo sabía con exactitud. Las compañías no llevaban ningún archivo de accidentes graves o mortales. No exis-

tía ninguna organización que recolectara estadísticas para de mostrar la gravedad del problema de los accidentes.

Algunos seguramente, tenían sus opiniones, sobre la -- gravedad del problema, basados en lo que habían visto u oído.

Más tarde, en 1906, se emprendió un estudio de los accidentes acontecidos con objeto de determinar la gravedad del problema. Como resultado de dicho estudio nació el movimiento de seguridad industrial en los Estados Unidos de Norteamérica. Tuvo éxito al registrar el gran número de víctimas en muertes y pérdidas de miembros que diariamente había en la industria americana. Este estudio rompió la apatía e indiferencia y dió origen a que el público se sintiera ultrajado y exigiera reformas. Aquel estudio fué el Exámen de Pittsburgh.

La Seguridad Industrial en México.

Surgió a principios de este siglo, como elemento de mediación política o fórmula para el mantenimiento y reproducción de la fuerza de trabajo, al mismo tiempo que constituía una reivindicación de la clase trabajadora.

Dando un primer diagnóstico puede decirse que los análisis históricos y sociológicos de la seguridad industrial en nuestro país son francamente insuficientes. A manera de resumen simplificador podemos decir que la seguridad industrial empezó a contemplarse en México en el plano puramente doctrinario, desde la Constitución de 1917. Hubo varios intentos -

de instituiría en los años veinte y en los treinta, pero todos fracasaron. No fué sino hasta que el país reflejaba su modelo de desarrollo, basado en una economía primaria, y la sustituía por una creciente industrialización.

Fué hasta 1943, en que se creó la primera institución de Seguridad Social (El Instituto Mexicano del Seguro Social-IMSS), cuando la seguridad industrial empezó a existir como tal. En ese entonces, pasaron de Departamentos a Secretarías de Estado; la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Salubridad y Asistencia y el Instituto Mexicano del Seguro Social, y así las compañías se vieron obligadas a crear medidas de prevención de accidentes para beneficio de los trabajadores y sus familias.

De esa fecha en adelante se han realizado múltiples y profundos estudios e investigaciones, con las cuales se ha pretendido superar el aparente o real estado de confusión que existe y que limita el avance de la seguridad.

Desafortunadamente la mayoría de las investigaciones y la literatura a la cual tenemos acceso, son de trabajos realizados en otros países, primordialmente en los Estados Unidos, en donde privan situaciones diferentes a las de nuestro país. No podemos seguir hablando de lo sucedido en otros países altamente industrializados y negando nuestra situación real, en la cual se encuentran diferentes y apremiantes necesidades.

DATOS ESTADISTICOS

El propósito de este capítulo, lo considero esencial, ya que de acuerdo a las estadísticas llevadas se determina la importancia de la condición peligrosa y la derrama económica que causan los accidentes y enfermedades profesionales a una empresa y al país en general.

La lesión es la culminación de una secuencia de hechos correlacionados, por otra parte gran variedad de condiciones o circunstancias pueden contribuir a la ocurrencia de un accidente.

El propósito de las estadísticas es identificar y registrar factores del accidente, en forma tal que permita resumirlos para presentar un muestreo analítico tan amplio como sea posible; Dicha estadística nos brinda patrones generales de la ocurrencia de la lesión y del accidente, estos sirven de guía para localizar las áreas, condiciones y circunstancias hacia las cuales pueden dirigirse los esfuerzos de prevención de accidentes con mayor provecho.

Es necesario que los programas estadísticos que se llevan en la Empresa sean alimentados con la información más veraz e inmediata, para que los análisis posteriores resulten altamente útiles. Si estos son incompletos, tendenciosos o deficientes en cualquier forma, las tabulaciones serán igualmente deficientes para satisfacer el objetivo que se propone.

Las finalidades de un análisis estadístico son:

- a) Obtener la información necesaria para determinar la profesionalidad del accidente.
- b) Fundamentar la expedición del certificado de incapacidad para el trabajador.
- c) Recoger los datos necesarios para identificar las circunstancias y factores que concurrieron al realizarse el accidente y producir la lesión al trabajador.
- d) Determinar los costos por indemnización a los trabajadores en un tiempo dado.
- e) Determinar los costos que acarrear los accidentes al dañarse la maquinaria.

Existe el convencimiento de que por medio de la investigación estadística de las causas de los accidentes producidos, por o durante el trabajo, se puedan llegar a encontrar medidas apropiadas para disminuir su existencia.

De acuerdo a lo anterior, considero necesario para un mejor apoyo de estos conceptos, presentar los siguientes cuadros, con su explicación respectiva:

CUADRO No. 1

ACCIDENTES DE TRABAJO

SEGUN SEXO Y HORAS TRABAJADAS ANTES DE OCURRIR EL ACCIDENTE

HORAS TRABAJADAS ANTES DEL ACCI-- DENTE.	NUMEROS RELATIVOS	
	HOMBRES	MUJERES
S U M A	100.0	100.0
1	17.1	18.4
2	12.2	11.8
3	12.9	12.4
4	11.6	11.1
5	9.5	10.0
6	9.5	10.0
7	11.5	11.1
8	9.1	8.8
Más de 8	6.6	6.4

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 2

ACCIDENTES DE TRABAJO
 POR CADA 100 TRABAJADORES SEGUN EDAD Y SEXO

GRUPOS DE EDAD EN AÑOS	HOMBRES	MUJERES
TOTALES	100.0	100.0
Menos de 18	25.0	23.5
18 a 22	16.2	11.7
23 a 27	14.0	8.9
28 a 32	11.2	9.5
33 a 37	10.4	11.2
38 a 42	9.0	11.7
43 a 47	7.9	11.7
más de 47	6.3	11.2

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 3

ACCIDENTES DE TRABAJO

OCURRIDOS A LOS TRABAJADORES SEGUN ANTIGUEDAD DE LA OCUPACION

TIEMPO DE OPERARLA EN DIAS	%
T O T A L	20.8
1-6	12.0
7-12	4.2
13-18	2.1
19-24	1.2
25-31	1.3

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 4

ACCIDENTES DE TRABAJO

OCURRIDOS A LOS TRABAJADORES SEGUN ANTIGUEDAD DE LA OCUPACION

TIEMPO DE EJERCERLA EN MESES	%
T O T A L	30.2
2	10.8
3 a 6	12.3
7 a 9	4.5
10 a 12	2.6

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 5

ACCIDENTES DE TRABAJO
SEGUN OCUPACION DEL TRABAJADOR

OCUPACIONES	%
T O T A L	100.0
Profesionales y administrativos diversos.....	2.5
Vendedores.....	4.1
Agricultores, pescadores, caza- dores y forestales.....	4.5
Transportes y comunicaciones...	4.0
Diversos procesos de la produc- ción.....	49.0
Artesanos y peones no clasifica- dos en otros epígrafes.....	30.2
Otros.....	5.7

1/ NOTA: En este cuadro no se incluyen los accidentes en el hogar; los de tránsito; los de la Industria de la construcción.

2/ NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 -- trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 6

ACCIDENTES DE TRABAJO

SEGUN DIAS LABORADOS DESPUES DEL DIA DE DESCANSO

DIAS LABORADOS	%
TOTALES	100.0
Primero	19.8
Segundo	18.0
Tercero	17.6
Cuarto	16.7
Quinto	15.4
Sexto	11.3
Séptimo	1.2

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 7

ACCIDENTES DE TRABAJO

SEGUN HORAS LABORADAS ANTES DE SU OCURRENCIA

HORAS TRABAJADAS	%
TOTALES	100.0
Primera	17.2
Segunda	12.2
Tercera	12.8
Cuarta	11.6
Quinta	9.5
Sexta	9.5
Séptima	11.5
Octava	9.1
Más de ocho	6.6

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 8

ACCIDENTES DE TRABAJO
SEGUN EL ACTO INSEGURO

CONCEPTOS	%
T O T A L E S	100.0
1.- Sin acto inseguro.....	29.5
2.- Falta de atención a la base de sustentación a sus alrededores.....	9.0
3.- No usar el equipo de protección disponible (gafas, guantes, etc.).....	8.0
4.- Sujetar los objetos en forma insegura....	6.5
5.- Colocar en forma insegura, materiales, herramientas, desperdicios.....	6.4
6.- Falta al asegurar o prevenir.....	5.0
7.- Coger mal los objetos.....	4.0
8.- Retozo (distraer, molestar abusar, pelear alardear, etc.).....	4.0
9.- Otros.....	27.6

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 9

ACCIDENTES DE TRABAJO

SEGUN CIRCUNSTANCIA PELIGROSA

C O N C E P T O S	%
TOTALES	100.0
1.- Sin riesgo físico.....	16.1
2.- Colocación inapropiada.....	12.5
3.- Resbaloso (defecto de los agentes).....	9.0
4.- Gastado, roto, raído (defecto de los agentes).....	8.3
5.- Peligros del medio ambiente.....	5.3
6.- Uso de métodos o procedimientos inherentemente peligrosos.....	5.1½
7.- Aseguramiento inadecuado contra movimientos indeseables.....	4.9
8.- Falta de equipo necesario de protección personal.....	4.5
9.- Otros.....	34.3

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 10

ACCIDENTES DE TRABAJO SEGUN TIPO DEL ACCIDENTE

C O N C E P T O S	%
TOTAL	100.0
1.- Golpeado por objetos en movimiento, que caen, o que fueron proyectados.....	22.1
2.- Golpeado por objetos diversos o - contra objetos estacionarios.....	19.4
3.- Escoriación al manipular objetos con y sin vibración.....	9.4
4.- Atrapado por, bajo, entre objeto móvil o en movimiento, convergen- te o engranado.....	8.7
5.- Caída al mismo nivel o nivel infe- rior, de superficie de trabajo, - vehículos, andamios, escaleras fi- jas y manuales.....	8.0
6.- Contacto con objetos, radiaciones substancias calientes, causticas, tóxicas y con corriente eléctrica.	4.4
7.- Sobre esfuerzo en general y reac- ciones corporales voluntarias e - involuntarias.....	3.9
8.- Otros.....	24.1

CUADRO No. 11

ACCIDENTES DE TRABAJO SEGUN AGENTE DE LESION

AGENTES	%
TOTALES	100.0
1.- Artículos metálicos S.E. (planchas, barras, alambres, tuercas, clavos, etc.).....	18.5
2.- Máquinas.....	12.8
3.- Herramientas de mano no de motor...	11.9
4.- Cajas, barriles, recipientes, paquetes, (vacíos o llenos).....	9.4
5.- Superficie de trabajo (utilizadas como soportes para personas).....	9.2
6.- Vehículos.....	5.9
7.- Artículos de madera S.E. (troncos, maderas, palos, astillas).....	4.4
8.- Artículos de vidrio S.E. (cristalería no botellas, pomos).....	2.4
9.- Herramientas de mano, de motor.....	2.3
10.- Otros.....	23.2

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 12

ACCIDENTES DEL TRABAJO EN QUE EL AGENTE DE LA LESION
FUE UNA MAQUINA

MAQUINAS	%
TOTALES	100.0
1.- Máquinas tejedoras, máquinas de punto e hiladoras.....	38.1
2.- Prensas no tipográficas.....	10.1
3.- Cizallas, cortadoras, rebanadoras.....	8.8
4.- Sierras.....	7.6
5.- Perforadoras, rectificadoras, torneado ras.....	5.5
6.- Cosedoras y engrapadoras.....	5.4
7.- Brilladoras, pulidoras, lijadoras.....	5.2
8.- Cepillos, molduradoras, moldeadoras...	3.7
9.- Imprentas.....	3.0
10.- Otros.....	12.6

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 13

ACCIDENTES DEL TRABAJO EN QUE EL AGENTE DE LESION FUE
HERRAMIENTAS DE MANO NO DE MOTOR

HERRAMIENTAS	%
T O T A L E S	100.0
1.- Navaja, cuchillo, machete.....	39.3
2.- Martillo, mandarría, mazo.....	18.1
3.- Llave de tuercas.....	8.1
4.- Palanca, cuña.....	4.4
5.- Tijeras, cizalla.....	4.3
6.- Serrucho.....	4.3
7.- Pala, azadón.....	4.0
8.- Desarmador.....	3.5
9.- Cable, cadena.....	2.5
10.- Otros.....	11.5

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 14

ACCIDENTES DE TRABAJO EN QUE EL AGENTE DE LESION FUE:
CAJAS, BARRILES, RECIPIENTES, PAQUETES (VACIOS
O LLENOS)

RECIPIENTES	%
T O T A L E S	100.0
1.- Botellas, frascos, pomos, etc.....	42.5
2.- Cajas, Cajones, Cartones.....	30.5
3.- Barriles, barricas, tambores.....	16.6
4.- Otros.....	10.4

NOTA: Cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo.

CUADRO No. 15

ACCIDENTES DE TRABAJO EN QUE EL AGENTE DE LESION FUE SUPERFICIE DE TRABAJO (UTILIZADAS COMO SOPORTES PARA PERSONAS)

SUPERFICIES	%
TOTALES	100.0
1.- Pisos de un edificio, andamio, mina, vehiculo, etc.....	60.0
2.- Suelo (intemperie).....	19.3
3.- Escaleras, escalones.....	8.0
4.- Calles, caminos.....	7.0
5.- Aceras, banquetas y veredas (intemperie).....	3.1
6.- Pasillos o plataformas (superficies elevadas).....	1.6
7.. Rampas.....	1.0

CUADRO No. 16

ACCIDENTES DE TRABAJO EN QUE EL AGENTE DE
 LESION FUERON VEHICULOS

VEHICULOS	%
T O T A L E S	100.0
1.- Carretillas de mano, plataformas ro- dantes, otras no motorizadas.....	22.6
2.- Terrestres motorizados de pasajeros y carga.....	17.6
3.- Automóviles.....	14.7
4.- Autobuses.....	11.1
5.- Camionetas.....	8.6
6.- Motocicletas y motonetas.....	7.7
7.- Montacargas, estibadores, transpor- tes de madera.....	6.0
8.- Tractores, mulas y otros automotores de remolque.....	3.5
9.- Otros.....	8.2

CUADRO No. 17

ACCIDENTES DE TRABAJO EN QUE EL AGENTE
DE LESION FUE HERRAMIENTAS DE MANO, DE MOTOR

H E R R A M I E N T A S	%
T O T A L E S	100.0
1.- Piedra abrasiva o rueda desvastadora	27.2
2.- Taladro.....	24.6
3.- Sierra.....	17.3
4.- Cortadora de cuchilla.....	11.7
5.- Pulidora, enceradora, raedora.....	5.2
6.- Planchadora.....	4.7
7.- Martinete, apisonadora.....	3.3
8.- Remachadora.....	2.9
9.- Herramienta de soldar.....	2.4
10.- Sopleteadora de arena.....	0.7

CUADRO No. 18

ACCIDENTES - DE TRABAJO
SEGUN REGIONES ANATOMICAS AFECTADAS

R E G I O N E S	%
TOTALES	100.0
1.- Mano en general.....	46.0
2.- Pie en general.....	15.6
3.- Ojos.....	7.5
4.- Abdomen.....	4.2
5.- Pierna.....	4.1
6.- Cabeza y cara.....	4.0
7.- Antebrazo.....	3.7
8.- Rodillas.....	2.9
9.- Región glútea y cadera.....	2.4
10.- Otros	9.6

CUADRO No. 19

ACCIDENTES DE TRABAJO
SEGUN TIPO DE LESION INFERIDA

LESIONES	%
TOTALES	100.0
1.- Heridas.....	42.7
2.- Contusiones.....	21.5
3.- Esguinces.....	6.9
4.- Quemaduras.....	5.3
5.- Cuerpos extraños.....	5.2
6.- Fracturas.....	3.0
7.- Avulsiones.....	2.7
8.- Escoriaciones.....	1.1
9.- Amputaciones.....	1.0
10.- Otros.....	8.6

TIPOS DE ACCIDENTES MAS COMUNES EN LA INDUSTRIA

- 1.- GOLPE CONTRA OBJETOS ESTACIONADOS.
- 2.- GOLPE CONTRA OBJETOS EN MOVIMIENTO.
- 3.- GOLPEADO POR OBJETOS QUE CAEN.
- 4.- GOLPEADO POR OBJETOS QUE VUELAN.
- 5.- GOLPEADO POR (SIN ESPECIFICAR).
- 6.- CAIDA DE ANDAMIOS, PASILLOS, ETC.
- 7.- CAIDAS DE ESCALERAS MANUALES.
- 8.- CAIDA DE VEHICULOS
- 9.- CAIDAS DE ESCALERAS FIJAS.
- 10.- CAIDA DENTRO DE POZOS, EXCAVACIONES, ETC.
- 11.- CAIDA A NIVEL INFERIOR, S/E.
- 12.- CAIDAS EN PASILLOS O SUPERFICIES DE TRABAJO.
- 13.- CAIDA CONTRA OBJETOS
- 14.- CAIDA AL MISMO NIVEL
- 15.- ATRAPADO POR OBJETOS CONVERGENTES O ENGRANADOS.
- 16.- ATRAPADO POR DOS O MAS OBJETOS EN MOVIMIENTO.
- 17.- ATRAPADO POR, BAJO O ENTRE S/E.
- 18.- ESCORIADO O CON ABRASION POR RECLINARSE, ARRODILLARSE, ETC.
- 19.- ESCORIADO POR OBJETOS VIBRANDO.
- 20.- ESCORIADO O CON ABRASION S/E.
- 21.- REACCION CORPORAL POR MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS.
- 22.- SOBRESFUERZO AL JALAR O EMPUJAR.
- 23.- SOBRESFUERZO AL MANEJAR O ARROJAR OBJETOS.

- 24.- SOBRESFUERZO SIN ESPECIFICAR.
- 25.- CONTACTO CON CORRIENTE ELECTRICA.
- 26.- CONTACTO CON RADIACIONES, SUBSTANCIAS QUIMICAS NOCIVAS S/E.
- 27.- FALTA DE ATENCION A LA BASE DE SUSTENTACION Y SUS ALREDEDORES.
- 28.- NO USAR EL EQUIPO DE PROTECCION DISPONIBLE.
- 29.- COGER MAL LOS OBJETOS.
- 30.- SUJETAR LOS OBJETOS EN FORMA INSEGURA.

S/E.- SIN ESPECIFICAR.

DATOS RELACIONADOS CON LOS TRABAJADORES

Entre las circunstancias relacionadas con los accidentes de los trabajadores, una de las preguntas que surge es el comportamiento de los hombres y las mujeres frente a las horas trabajadas antes de ocurrir el accidente, lo que se puede observar en el cuadro No. 1.

Como puede verse, en la columna de números relativos; las cifras indican que aparentemente el sexo no es un elemento de importancia en la ocurrencia de los accidentes por lo que hace a las horas trabajadas, dado que se tiene un comportamiento muy semejante entre los hombres y las mujeres.

Con el objeto de aclarar mejor el comportamiento de los accidentes de trabajo en relación al sexo, en seguida se exponen las cifras de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores expuestos al riesgo por grupos de edad y sexo, en el que puede observarse, que las mujeres se accidentan menos que los hombres y que fuera de las que son menores de 18 años, cifras que aportan una información bastante mayor que las que le siguen, la accidentabilidad se mantiene más o menos igual que en los otros grupos de edad; en cambio entre los hombres, los menores de 18 años demuestran que cada cuatro trabajadores expuestos al riesgo uno se accidenta y en los siguientes grupos de edad van disminuyendo la accidentabilidad en medida que aumenta la edad. (cuadro No. 2)

Lo anterior hace evidente que entre los trabajadores - hombres si es determinante la edad en la ocurrencia de la accidentabilidad, pudiéndose decir, que los accidentes en los - hombres ocurren inversamente proporcional a la edad.

Existe la hipótesis de que los trabajadores de primer - ingreso se accidentan en mayor proporción, pasaremos a estu--- diar los accidentes según el tiempo que tenía de ejercerla y - encontraremos en un primer estrato a aquéllos trabajadores que sufrieron accidente con antigüedad menor de un mes y en el que el porcentaje está visto desde el total de los accidentes ocu- rridos. (cuadro No. 3)

En este cuadro encontramos que en la primera semana de trabajo, se produjo el 12.0% de los accidentes en la segunda - semana, disminuye ostensiblemente la cifra de información a -- 4.2% y luego continúa disminuyendo al grado de que para la última semana el dato es de 1.3% pero en total, casi el 21% de - los accidentes ocurrieron en el primer mes de trabajo, de lo - que podemos deducir que la preparación previa al desarrollo de la ocupación de los trabajadores es muy deficiente ya que de - cinco accidentes uno ocurre en el primer mes de su realización existiendo la posibilidad de que ocurran también un corriente cambio de la ocupación de los trabajadores en los centros de - trabajo en la República Mexicana.

Si observamos la frecuencia de accidentabilidad en tra-

bajadores que tenían de ejercerla de dos meses a un año (cuadro No. 4), tenemos que con esta antigüedad ocurrió el 30.2% de los accidentes: cuando tenían dos meses el 10.8% y subió de 3 a 6 meses de antigüedad a 12.3% para posteriormente bajar de una manera brusca, lo que refuerza la hipótesis anterior, de la falta de preparación adecuada previamente al trabajo con un año de antigüedad configura el 51% del total.

Atendiendo a la clase de ocupación que desarrollaba el trabajador en el momento del accidente, nos encontramos que los artesanos y peones sufrieron el 30.2% de los accidentes, ocupación que se ejerce con muy poca preparación previa y el 49% de los accidentes lo sufrieron trabajadores conectados con diversos procesos de la producción (cuadro No. 5), es decir, en estas dos ocupaciones ocurrió el 79.2% de los accidentes,

Los artesanos y peones es un grupo que lo constituyen trabajadores cajistas, tipógrafos, molineros, panaderos, etc. y en cuanto a los trabajadores conectados con diversos procesos de la producción son hiladores, tejedores, cargadores, horneros, vendedores, etc.

Para continuar analizando la accidentabilidad de los trabajadores, tenemos los accidentes ocurridos según días laborados después de algún día de descanso en que podemos observar que en el primero ocurrió el 19.8% de los accidentes, los

subsecuentes datos van disminuyendo progresivamente en los siguientes días; hasta que en el séptimo se tiene una baja brusca (cuadro No. 6).

Es posible que la mayor accidentabilidad en el primer día se deba a una inadaptación en el trabajo, hipótesis que es tá unida íntimamente a las horas trabajadas antes de ocurrir el accidente, en que puede verse que en la primera hora, se tiene mayor frecuencia de accidentes, lo que corrobora la falta de adaptación en el trabajo; las cifras de las siguientes horas van disminuyendo paulatinamente hasta que en la séptima hora hay una alza, dato que posiblemente se debe a que el trabajador piense en situaciones personales ajenas a su labor que lo desubica a su condición de trabajo (cuadro No. 7).

FACTORES DE ACCIDENTABILIDAD

Refiriéndose a los factores de accidentabilidad, tenemos en primer lugar el "ACTO INSEGURO", cometido por los trabajadores, que corresponde a las violaciones de un procedimiento generalmente aceptado como seguro, que permitió u ocasionó la ocurrencia del accidente y cuyas cifras recogidas son las que se muestran en el siguiente cuadro No. 8.

Puede observarse que como una gufa para trabajos más profundos, en primer lugar que casi el 30% de los accidenta--

dos fueron "sin acto inseguro", situación que llama la atención pues es diferente a la información de carácter internacional que se conoce, en que se registra solamente el 15% de los accidentes sin acto inseguro, lo cual, posiblemente se deba al criterio que se aplica para configurar si en un accidente interviene como causa desencadenante el acto inseguro; así las cosas, si observamos las cifras, se tiene en primer lugar que la causa de accidentabilidad, es la "falta de atención" a la base de sustentación a sus alrededores; el no usar el equipo de prevención y, el sujetar y colocar los objetos en forma insegura; que son fundamentalmente los problemas que promueven el acto inseguro; es de hacerse referencia en particular de que sólo el 4.0% de los accidentes son debido a retozo como: distraer, molestar, abusar, pelear, alardear, etc., siendo esta cifra no tan alta como habitualmente se cree.

Junto con el acto inseguro cometido, la condición peligrosa que motivó el accidente constituyen lo que se conoce como "causas del accidente" de ahí su extraordinaria importancia y por ello, en seguida se exponen las cifras obtenidas -- con relación a las circunstancias peligrosas (cuadro No. 9).

La "CONDICION PELIGROSA" que también se conoce como "RIESGO FISICO" es aquella que permitió u ocasionó, la ocurrencia del accidente.

Llama la atención en primer lugar que en el 16.1% de los accidentes no se haya realizado ninguna condición peligro

sa y que la "colocación inapropiada" de los objetos sea la causa más frecuente de accidentabilidad con 12.5%; le sigue en 2do. lugar el que el agente del accidente es resbaloso -- con 9.0%; le sigue "gastado", "roto", "raído" (defectos de los agentes), con 8.3%; si seguimos viendo los otros conceptos de circunstancias peligrosas, encontramos que la "falta de equipo necesario de protección personal" es causa de accidentes sólomente en el 4.5% de los casos, cifra que es bastante menor de lo que aparentemente se supone en los medios laborales. En el renglón de "otros" que hacen el 3.6% de -- los casos se tiene como defecto el agente que estaba filosó; el 2.7% en uso de material o equipo inherentemente peligroso (no defectuoso); el 1.8% inadecuadamente protegido (peligro-mecánicos o físicos). Para integrar en mejor forma los factores que intervienen en el proceso de los accidentes, en se guida se co me nta el "TIPO DE ACCIDENTE", que identifica la manera como se puso en contacto la persona con el objeto que produjo la lesión en el momento de ocurrir el accidente. (cuadro No. 10). Vemos que golpeado por objetos en movimiento, -- que caen, o que fueron proyectados son el 22.1%, golpeado por objetos diversos o contra objetos estacionarios el 19.4%, es decir, que golpeados por objetos en movimiento, que caen o -- contra objetos estacionarios son el 41.5% de los accidentes, lo que es importante para lograr procesos de trabajo en que no ocurran este tipo de accidentes y se antoja que si los -- trabajadores usaran cascos y guantes se disminuiría la acci-

dentabilidad.

La lesión al manipular objetos que producen escoriaciones y que anotaron la cifra de 9.4% podría atenuarse si se usaran guantes en las maniobras de trabajo.

En el "AGENTE DE LESION" que es otro de los factores de accidentabilidad, que identifica el objeto, sustancia, exposición o movimiento corporal que produjo u ocasionó la lesión, encontramos en primer lugar, a los artículos metálicos sin clasificación específica (ganchos, tuercas, clavos, etc), que configuran el 18.5% de los accidentes (cuadro No. 11). Le siguen las "máquinas" con 12.5% luego están las herramientas de mano, no de motor con el 11.9% las cajas, barriles, recipientes, paquetes (vacíos o llenos) el 9.4% superficie de trabajo (utilizados como soporte para personas) el 9.2% vehículos con 5.9% ~~artículos de madera sin clasificación específica~~ (troncos, maderas, astillas), 4.4% artículos de vidrio sin clasificación específica (cristalería, no botellas, pomos), 2.4% y herramientas de mano, de motor 2.3%. Con lo anterior se obtiene en orden decreciente de frecuencia que entre los agentes de lesión, los artículos metálicos diversos, el trabajo con máquinas, las herramientas de mano no de motor, las cajas, barriles, recipientes, paquetes, intervienen en más del 50% de las lesiones profesionales.

Si particularizamos algunos de estos agentes para saber su frecuencia encontramos en el agente de lesión "máqui--

nas", (cuadro No. 12).

Donde las máquinas tejedoras, máquinas de punto e hiladoras fueron causantes de un 38.1% del total de este agente; le siguen las prensas no tipográficas que hacen el 10.1% luego están las cizallas, cortadoras, rebanadoras, con el 8.8% continúan las sierras, que hacen el 7.6%. Todo lo anterior nos lleva a conocer la enorme peligrosidad de las tejedoras y a considerar que las prensas no tipográficas también son muy peligrosas entre las que se encuentran las troqueladoras.

En el agente de lesión "herramientas de mano, no de motor" (cuadro No. 13), encontramos a las navajas, cuchillos, machetes, que provocaron lesiones que hacen el 39.3% de los accidentes; le sigue el martillo, mandarina, mazo que configuran el 18.1%, luego está la llave de tuercas que hacen el 8.1% le sigue la palanca ó cuña con el 4.4% continúan las tijeras, cizalla que corresponden al 4.3%.

Está en seguida el serrucho que también configura el 4.3% de los accidentes. Llama la atención que el uso del serrucho en forma inadecuada motive más del 4% de los accidentes.

El agente de lesión "cajas, barriles, recipientes, paquetes (vacíos o llenos)" (cuadro No. 14), las botellas, frascos, pomos, etc., tuvieron relación con la lesión en un 42.5% de éstos; le siguen las cajas, cajones, cartones, que

configuran el 30.5% luego están los barriles, barricas, tambores con 16,6% etc.

El agente de lesión en "superficies de trabajo (utilizados como soporte para personas)" (cuadro No. 15). las lesiones más frecuentes fueron en primer lugar en los pisos de un edificio, andamios, vehículos, etc.", que hacen el 60.0% de estos agentes; le sigue el "suelo (intemperie)" que configuran el 19.3% luego están las "escaleras, escalones" que hacen el 8% sigue las "calles, caminos", que engloban el 7% de ellos.

En el agente de lesión "vehículos" (cuadro No. 16 encontramos como agente de lesión más frecuente las carretillas de mano, plataformas rodantes, otros no motorizados que hacen el 22.6% de estos agentes; le sigue vehículos terrestres motorizados de pasajeros y carga que configuran el 17.6% luego están los automóviles que hacen el 14.7%, siguen los autobuses que marcan el 11.1%, etc. En el agente lesión "herramientas de mano, de motor", (cuadro No. 17) encontramos como agente más frecuente de lesión en primer lugar a la piedra abrasiva o rueda desbastadora que cubren el 27.2% el taladro, con el 14.6% sigue la sierra que engloban el 17.3% continúa la cortadora de cuchilla y que corresponden al 11.7%, etc.

Como puede verse, identificando los agentes de lesión, es posible tipificar las medidas de prevención que deben adoptarse para prevenir la accidentabilidad o también sirven

para estudios que con más profundidad identifique las circunstancias peligrosas consecuentemente los procedimientos - que deben de adoptarse para impedir la ocurrencia de los accidentes.

Para lograr un mejor conocimiento de las circunstancias que confluyen en la accidentabilidad, tenemos a las regiones del cuerpo afectadas (cuadro No. 18) en que la mano - se lesionó en un 46.0%, siguiéndole en segundo lugar el pie con 15.6% y luego los ojos con 7.5% es decir, que en estas tres regiones anatómicas se lesiona casi en el 70% de las lesiones y ello nos lleva a considerar que si se trabajó con guantes, zapatos de seguridad y anteojos contra impacto para proteger las regiones del cuerpo más afectadas se lograría disminuir los accidentes, con el agregado de que no es difícil proteger a los pies y los ojos.

También debe protegerse la cabeza, con el uso de cascos protectores por lo grave de las lesiones en esta región aunque su número no es muy frecuente.

Las cifras de las "lesiones inferidas" (cuadro No. 19) demuestran que las heridas fueron de un 42.7%, las contusiones cubren el 21.5%, es decir, que estos dos tipos de lesión configuran el 64.2% de todas las lesiones, conocimiento de gran utilidad para los prevencionistas, a fin de que se ingenien en hacer más seguras las labores con lo que se estaría incidiendo sobre dos de cada tres accidentes.

ASPECTO TECNICO

Considero que el aspecto técnico es la parte más importante de este trabajo, ya que los aspectos médico, económico y legal dependen directamente de las medidas de prevención -- que se tomen. A mayor prevención técnica, menor intervención médica, reducción en el número de gastos y por lo tanto menor intervención legal.

Puede considerarse de cierta manera, que los aspectos médico, económico y legal sean meramente causas de la prevención técnica, pero los presento como aspectos, ya que cada -- uno por separado y paralelamente al técnico, aportan ayuda para la Seguridad Industrial.

Para poder cumplir con la grave responsabilidad de prevenir accidente e incendios, es necesario analizar a fondo el mecanismo por el cual se producen. Las consecuencias de ---- ellos, o sea, las lesiones, los daños materiales y las pérdidas que causan, es propiamente lo que se quiere evitar. Pero no puede lograrse esto si se siguen produciendo accidentes e incendios; algunos de ellos no causarán lesión, o sus daños o pérdidas serán "despreciables" como a veces se ha dado en llamarlos, pero a fuerza de repetirse, forzosamente llegará el caso de consecuencias lamentables.

Esto se debe a que una vez producido el accidente o el incendio, nadie tiene un control satisfactorio sobre sus con-

secuencias. Así como las caídas de objetos, los resbalones, de personas, las colillas olvidadas, etc.; una vez producidos los accidentes, es poco lo que puede hacerse para disminuir sus daños.

Lo sensato es, pues, evitar que ocurran accidentes e incendios y para lograrlo, hay que eliminar las causas que los producen, de acuerdo a un programa establecido.

Un programa de Seguridad Industrial es el conjunto sistemático de todas las actividades de seguridad, hecho con el objeto de lograr la mayor reducción de accidentes con la menor inversión de esfuerzos y recursos.

Al elaborarlo, debe hacerse sumamente objetivo; es decir, incluir solamente actividades que realmente ayuden a reducir accidentes e incendios, y con la extensión y profundidad justas. Ni menores que las hagan deficientes, ni mayores que constituyan un despilfarro. Todos los miembros de la Comisión son responsables de no perder nunca este punto de vista, pues está en sus manos, tanto la protección del personal y de la Planta, como los recursos monetarios y los esfuerzos de todos.

Un programa de seguridad debe constar de las siguientes partes:

- 1.- Prevención de riesgos del trabajo.
- 2.- Vehículos.

- 3.- Peatones
- 4.- Maquinaria en movimiento.
- 5.- Proyecciones de partículas y objetos
- 6.- Areas confinadas
- 7.- Trabajos en tuberías con presión
- 8.- Maniobras pesadas
- 9.- Caídas
- 10.- Electricidad
- 11.- Gases a presión
- 12.- Vapor
- 13.- Quemaduras
- 14.- Sustancias irritantes o tóxicas
- 15.- Riesgos de incendio
- 16.- Equipo contra incendio que debe tomarse en cuenta.

PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO

Para que el programa sea efectivo debe ser diseñado de acuerdo con las necesidades de cada empresa.

Los programas pre-fabricados generalmente no se adaptan a ellas y resultan deficientes y caros. Las necesidades son los riesgos que están causando o amenazan causar accidentes e incendios.

Para determinar cuáles son esas necesidades existen ins

trumentos muy buenos; éstos son las inspecciones, las investigaciones, el análisis de las estadísticas, etc., de lo cual ya se ha hablado. Como una ayuda para el mejor uso de estos instrumentos, conviene hablar de algunos riesgos que se encuentran frecuentemente en muchas operaciones, localizándolos cada vez que se busquen.

VEHICULOS

Pueden atropellar a los peatones, chocar entre sí, tirar la carga causando perjuicios, golpear ellos o con su carga las instalaciones de la Planta, originar incendios, accidentar a sus mismos tripulantes, etc. Las empresas deben tratar de proteger también al personal ajeno a ella que tenga que trabajar en sus terrenos, como choferes, macheteros, contratistas, proveedores, etc.

La velocidad en la Planta debe ser de 20 Km. y en los patios de 40 KM. H. En todos los cruceros y desembocaduras de calles y vías peligrosas debe haber avisos de peligro; las cargas en vehículos deben ir afianzadas para que no se corran y no deben sobresalir en forma peligrosa. Durante la carga o descarga se debe alejar al personal extraño; los vehículos deben calzarse en las ruedas; nadie debe viajar sobre la carga o estribos, solamente en la cabina.

PEATONES

Pueden ser atropellados por vehículos o por otros peatones; golpeados por las cargas que llevan; golpeados por puertas que se abren repentinamente y con fuerza o alcanzados por proyecciones de materiales o sustancias peligrosas.

Deben existir señales de advertencia adecuadas, barreras, espejos, etc., en los cruces peligrosos; ventanillas en las puertas para ver al otro lado cuando se va a abrir y la mayor protección posible contra salpicaduras o materiales proyectados sobre los pasillos.

MAQUINARIA EN MOVIMIENTO

Puede atrapar pies, manos, cabello, ropa, anillos, etc. del personal que se aproxime o esté cerca de ella. También puede golpearlo o causarle cortaduras.

Las partes de la maquinaria que representan riesgo deben protegerse con guardas, barandales, mecanismos automáticos, etc., en cuanto sea posible y conveniente. También hacerlas notar pintándolas con colores llamativos de prevención como listas negras y amarillas y blanco con rojo. Las personas que trabajen o transiten cerca de maquinaria en movimiento y en general todos los que trabajen en la Planta no deben

usar ropa suelta que pueda ser atrapada por ella, ni usar anillos, pulseras, pelo largo suelto, etc.

Debe evitarse en cuanto sea posible que se hagan reparaciones o lubrique maquinaria en movimiento. Para engrasarla o hacerles ajustes en partes peligrosas, deben pararse y asegurar su interruptor principal con candados o avisos, para evitar que por error o descuido las pongan a trabajar.

Tal vez sea más peligroso efectuar trabajos en máquinas paradas que por ignorancia, descuido, error o accidentalmente, puedan ser puestas en movimiento lesionado gravemente a los que en ellas trabajan. Los arrancadores deben asegurarse siempre con candados de manera que no exista ninguna posibilidad de que ésto suceda y en su defecto se deben poner avisos.

PROYECCIONES DE PARTICULAS

Y OBJETOS

Cualquier objeto que se mueva con rapidez puede causar un serio accidente a alguna persona. El movimiento puede adquirirlo al ser despedido por una explosión o al soltarse de una máquina en movimiento o al ser arrancado de un material por un cincel o un esmeril, o simplemente al caerse de cierta altura.

Deben, desde luego, prevenirse las explosiones, la caída de herramientas o materiales cuando se trabaje en una

parte alta e inspeccionarse periódicamente las partes que -- puedan desprenderse por el movimiento de las máquinas. Así mismo se deben usar cascos protectores cuando haya riesgo de recibir algún objeto que caiga de las alturas; gafas al cincelar, martillar, esmerilar o cuando se despidan o puedan -- despedirse proyectiles capaces de herir los ojos. Cuando se están ensamblando objetos pesados o bromosos en algún lugar alto, deben amarrarse las partes que puedan caerse para evitar la posibilidad de que golpee a alguien. Además deben colocarse avisos para que no transiten personas por debajo.

AREAS CONFINADAS

En estas áreas, donde las personas quedan fuera de la vista de los demás, es fácil que alguien pierda el conocimiento o se quede atrapado y nadie se dé cuenta. También -- puede haber acumulación de gases tóxicos e inflamables, equipo que puede ponerse en movimiento accionado desde afuera y válvulas que por error o ignorancia pueden ser abiertas y -- descargar materiales dentro de esa área. Otro riesgo es que ya se haya consumido o absorbido el oxígeno.

La entrada a estos lugares debe reglamentarse de manera que se obligue a efectuar una inspección de todos estos factores y a usar la protección adecuada en cada caso, como candados en arrancadores, o en válvulas; máscaras de cartu--

tucho o con suministro de aire, ropa especial, escaleras interiores, cuerdas para rescate, vigilancia exterior especial, - control de la ventilación, equipo a prueba de chispas, etc.

TRABAJOS EN TUBERIAS CON PRESION

Cuando se abre o corta una tubería con presión puede salir con más o menos violencia el líquido o gas que corre o está dentro de ella, lesionando a las personas cercanas o --- constituyendo un riesgo de incendio. Pueden también moverse sus partes, machucando, cortando o golpeando a las personas.- Caerse las partes sueltas o escapar un líquido ardiente, o la presión interior, etc.

Antes de iniciar trabajos en tubería, debe identificar se perfectamente todas las condiciones en que se va a trabajar que no vayan a cortarse tubos que lleven líneas eléctricas y conocer los riesgos que representa el material que se maneja. Luego, cerrar las válvulas anterior y posterior, vaciando perfectamente el tramo intermedio; amarrar o soportar las partes para evitar tener que sostenerlas mientras se está trabajando; poner avisos de advertencia y evitar el tránsito de personas por debajo o en las cercanías; usar el equipo de seguridad adecuado para protegerse del material que conduce;- abrir la brida o profundizar el corte, solo lo suficiente para aliviar la presión interna que puede haber quedado o haber

se formado por fuga de las válvulas, vaporización del líquido, etc., y cuidarse de los escurrimiento de líquidos corrosivos que pueda haber al mover los tramos de tubería.

MANIOBRAS PESADAS

Los que efectúan estas maniobras están muy expuestos. a machucarse los dedos de las manos o los pies; caerse o sufrir dolores musculares y pueden inclusive, ser aplastados -- gravemente. Otras personas que transiten por ahí o estén -- observando la maniobra, también están expuestas a ser lesiona das. El objeto que se está moviendo puede romper líneas eléc tricas, tubería con ácido, desprenderse de sus amarres, etc., con riesgo de accidente para los que estén cerca. Los daños materiales a lo que se está moviendo o a las instalaciones, - pueden también ser considerables.

Para hacer esta clase de maniobras debe pedirse asesora miento al Departamento de Seguridad. La maniobra debe ser dirigida por una sola persona, ésta debe ser la más capacita da. Las cargas bromosas o pesadas sólo deben ser movidas por cuadrillas especializadas. No se permite que ninguna persona cargue más de 50 Kg. Tampoco debe permitirse el tránsito de personas, ni estacionarse en el área de la maniobra.

Al hacer estas maniobras, el personal debe usar guantes de cuero, punteras de acero en los pies o el equipo protector especial que sea necesario.

CAIDAS

Las caídas desde cierta altura por lo general son graves, pero también suelen serlo muchas que ocurren al mismo nivel. Deben evitarse las carreras y los juegos dentro de la Planta y tratar de que todo trabajador transite solamente por donde está destinado al tránsito de peatones. Debe procurarse que estos pasillos estén bien iluminados y provistos de luces de emergencia.

Para hacer trabajos en alturas, deben usarse andamios adecuados y escaleras resistentes, sujetas por la parte alta y con zapatos de seguridad. Si aún así hay riesgos, los trabajadores deben amarrarse o colocar redes para reducir el daño en caso de una caída.

ELECTRICIDAD

La energía se manifiesta en muchas formas como la radioactividad, la electricidad, la presión, el calor, los proyectiles, la energía química, etc. Todas ellas son peligrosas, principalmente por que no se ven. El cuerpo humano es -

muy sensible a la electricidad. Las corrientes ordinarias - pueden causar la muerte si atraviesan la caja del cuerpo o - la cabeza, sobre todo cuando se está haciendo un buen contacto en los dos polos de la corriente.

Otros riesgos de electricidad son la posibilidad de - que haya arco o que salten chispas y desarrollen calor que - se produce cuando se sobrecargan las líneas, pues pueden originar un incendio. Siempre que se abre o se cierra un circuito eléctrico saltan chispas o se forma un arco, lo mismo cuando se produce un corto circuito o cuando se rompe un foco encendido. Las instalaciones deben de estar construidas de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional. Cualquier falla, como deterioro del aislamiento de algún alambre, falso contacto, calentamiento excesivo, mal trato de los conductores, equipos que dan "toques", etc., debe ser reparada y corregida inmediatamente. En las áreas donde existe riesgo - inminente de incendio o de explosión deben usarse instalaciones a prueba de explosión y mantenerse en perfectas condiciones. Cuando sea necesario hacer una instalación provisional, debe obtenerse un "permiso para hacer instalaciones provisionales". Las áreas donde haya equipo eléctrico, deben mantenerse secas y nunca se debe echar agua ni líquidos sobre dicho equipo.

GASES A PRESION

Los gases, el vapor, el aire, el oxígeno, etc., muchas veces son sometidos a altas presiones disminuyendo mucho su volumen y almacenando una enorme cantidad de energía. Si el recipiente que lo contiene no resiste la presión, toda la energía se libera de improviso, arrancando a gran velocidad todo lo que está a su alcance. Tanto estos proyectiles como el golpe del gas que se expande, son capaces de producir lesiones muy serias a las personas que alcancen daños graves al equipo y edificios que estén cerca. Son verdaderas explosiones, aunque sin fuego.

Los recipientes que trabajan a presión deben estar protegidos con válvulas o discos de seguridad que se abren o se rompen en caso de que la presión sobrepase el límite de seguridad del recipiente, y la dejan escapar lentamente, sin peligro de explosión. Estos recipientes no deben golpearse o taparse mal, sobre todo cuando están sometidos a presión, pues pueden calentarse y explotar.

Los cilindros con gases a presión pueden caerse por ser muy inestables o fugar si están expuestos a calor. Algunos contienen gases inflamables, como acetileno, amoniaco, butano o hidrógeno. El oxígeno favorece tanto el que otras substancias se inflamen, que a menudo las hace explotar.

Aunque se construyeran con un buen margen de seguridad sobre la presión a que va a trabajar, el uso y el maltrato -- los van debilitando poco a poco y puede llegar el momento en que revienten a pesar de este margen, si no abren sus válvulas de seguridad.

Por eso deben probarse por lo menos una vez cada año. Para ello se llenan con agua o cualquier líquido inofensivo, subiendo la presión con una bomba hasta un 25 o 50% más que la presión de trabajo. Si aparece alguna fuga, hay que descartarlos. Nunca debe hacerse esta prueba con aire o con algún gas, pues en caso de falla se producirá la explosión que trata de evitarse. Tampoco se debe usar aire o gas a presión cuando se deseen detectar fugas en cualquier recipiente, pues se correría el mismo riesgo. Los líquidos no son peligrosos al hacer esta prueba, porque no se comprimen como los gases y no producen explosiones si falla el recipiente.

VAPOR

Cuando se hace hervir agua, ésta se transforma en vapor aumentando muchas veces su volumen. Este volumen será mayor mientras más alta sea la temperatura aumentando su presión.

El riesgo principal del vapor son las quemaduras que puede producir al escapar de los tubos que lo conducen.

También puede hacer explotar el recipiente que lo contiene si no resiste su presión.

QUEMADURAS

Puede producirse por contacto con un objeto o un material caliente, como un tubo, un líquido, gas o vapor caliente que escapa de una tubería o salpica o derrama de un recipiente. Las quemaduras químicas se producen por contacto con materiales corrosivos, como ácido sulfúrico, nítrico, sosa cáustica, etc., que aún estando fríos producen quemaduras muy profundas que destruyen los tejidos rápidamente. Debe buscarse la máxima protección para evitar contacto, fugas o salpicaduras de estos materiales, pero en caso de producirse la quemadura lo mejor es quitar la ropa contaminada y lavarla bien con mucha agua, lo más fresca o helada posible. El agua elimina la sustancia corrosiva, y su frescura es un calmante para el dolor.

Los líquidos corrosivos no deben transportarse en recipientes quebradizos y si se hace, hay que protegerlos de los golpes que puedan romperlos.

SUBSTANCIAS IRRITANTES O TOXICAS

Pueden penetrar al organismo por ingestión, respira---

ción o piel, causando trastornos que van desde simples irritaciones temporales hasta graves lesiones permanentes, dependiendo de la substancia dañina, de la concentración en que se encuentra, y del tiempo de exposición a la misma.

Como no puede darse una regla general para prevenirse de ellas, es importante que los Comisionados de Seguridad conozcan la peligrosidad de las substancias que manejan y la manera de prevenirse; para ésto debe estudiarse los manuales de riesgos de substancias químicas y seguir las recomendaciones de los fabricantes.

RIESGOS DE INCENDIO

Uno de los enemigos más grandes de la industria y del comercio, así como de la economía de un país y del bienestar de un pueblo, son los incendios.

Las empresas que son víctimas de alguno, sufren pérdidas irreparables que afectan a todos los que forman parte de ellas o que en una forma u otra estén relacionadas con ellas, como proveedores, clientes y consumidores. Aunque la mayor parte de industrias de cierta importancia y muchas de las pequeñas están aseguradas parcial o totalmente contra los daños materiales que pudiera causar un incendio, los seguros nunca cubren la totalidad de los perjuicios, como la suspensión de

la producción, la pérdida de los clientes, las dificultades de la reiniciación de sus actividades, etc. Muchas de las empresas que han sido paralizadas por un siniestro no vuelven a levantarse a lo que antes eran y en ocasiones hasta fracasan, perdiéndose un centro de producción y una fuente de trabajo para el país.

El riesgo de que se declare un incendio es muy grande, como puede verse por los casos que tan frecuentemente aparecen en la prensa. Las causas que los originan, son por lo general muy insignificantes pero muy comunes; como un cigarrillo, un corto circuito, un pequeño descuido, etc. Por eso es que los directivos de las empresas se han preocupado hondamente por prevenirlos en lo posible y estar preparados para poder combatir los que pudieran presentarse. Es responsabilidad de todos los que laboran en una empresa, estar siempre alertas para eliminar todo lo que pudiera originar un incendio, así como estar preparados para ayudar a combatir eficientemente los que pudieran presentarse.

EQUIPO CONTRA INCENDIO

QUE DEBE TOMARSE EN CUENTA

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1.- Extinguidores | 5.- Sistema CO2 |
| 2.- Bomba de emergencia | 6.- Casetas para bomberos. |
| 3.- Reserva de agua | 7.- Para-rayos |
| 4.- Vapor manual | 8.- Sistemas de alarma |

ASPECTO ECONOMICO

El hombre ha sido víctima de los accidentes desde el inicio de su existencia. A nadie se le escapa el hecho de -- que no se puede prevenir lo que no se conoce, así que habremos de entender, que prevenir, es adelantarse a algo por acontecer, y que, el conocimiento previo del accidente, es imprescindible para poder realizar su control. El tema de los accidentes en la industria, es un concepto muy amplio y que además ha sido perfectamente estudiado en la mayoría de sus aspectos; el accidente de trabajo es un verdadero problema nacional que requiere estudios más profundos, incluyendo la ergonomía y la psicología muy especial del trabajador.

Es de todos conocido que en el accidente de trabajo -- participan tres factores muy importantes que señalar:

- a) La máquina u objeto que produce el accidente directamente.
- b) La persona que lo sufre o es susceptible de sufrirlo.
- c) El ambiente laboral.

Pero dentro de este conocimiento, falta mucha investigación y la base es saber la magnitud del problema, su trascendencia, su vulnerabilidad, el costo de su resolución y la estrategia a seguir para resolverlo.

Hay que recordar que la importancia de estos accidentes deriva de tres factores:

- a) Su muy elevada frecuencia con respecto a los accidentes - por otras causas.
- b) El enorme número de personas que están expuestas, representado por todos los que trabajan.
- c) Sus muy elevados costos que comprenden no sólo el servicio médico para curar la lesión producida, sino el pago del tiempo de incapacidad para trabajar, el costo de los daños causados al trabajador, a su familia, a la empresa y al país; es por eso que todos nuestros esfuerzos en conjunto deben ir encaminados a la prevención de los mismos, que es la mejor forma de combatirlos.

Examinando la información que se tiene al respecto, es necesario frenar el crecimiento del índice de accidentes de trabajo en nuestro país, tomando como ejemplo los datos proporcionados en el VI Seminario Regional sobre Seguridad e Higiene en el trabajo, que se llevó a cabo en la cd. de Monterrey, Nuevo León el 18 de Junio de 1982.

En este congreso se explicó que en 1980 había 366 mil 542 empresas registradas en el IMSS, de las cuáles se habla de 180 mil que tienen de uno a diez trabajadores, que es aproximadamente el 50% del total, y no tienen capacidad ni recursos para establecer las medidas preventivas.

Se informó además que en el país en 1980, ocurrieron 600 mil 872 riesgos de trabajo, es decir un riesgo cada 52 segundos, lo que equivale a decir que de cada 100 trabajadores se accidentaron 11.8.

En 1980 se perdieron 84 millones 787 mil 736 horas-hombre en el país a causa de accidentes y enfermedades profesionales, que significó un gasto diario de 43 millones de pesos, aunque el gasto indirecto para las empresas es mayor por los costos indirectos, al parar la producción, reparar la maquinaria y capacitar al nuevo trabajador estimándose oscila entre 60 y 80 mil millones de pesos anuales.

Estas cifras, representan sufrimiento y dolor en los trabajadores, los que deben ser sujetos de mejores políticas laborales, a fin de que se preserve su salud y pueda el país lograr una mayor productividad y una economía más sana.

LOS DAÑOS CAUSADOS POR ACCIDENTES

Los daños causados por accidentes, afectan a cuatro sectores principales:

- a) Al lesionado
- b) A su familia
- c) A su empresa
- d) Al país.

DAÑOS CAUSADOS AL LESIONADO.-

En el mejor de los casos, aún cuando los accidentes ocurridos sean sin lesión, si se repiten frecuentemente, desarrollan en las personas amenazadas el temor de verse lesionadas gravemente la próxima vez.

Cuando los accidentes causan lesiones que incapacitan temporal o permanentemente para realizar un trabajo, los accidentes se ven impedidos para realizar el papel que se les ha encomendado. Una persona responsable sabe que no trabaja para su propio beneficio, sino para el de la colectividad; sabe también que los demás están trabajando para que él y su familia disfruten de alimentos, vestido, habitación, educación, diversiones y comodidades buenas y baratas; sabe además que si algunos fallan, están contribuyendo a que todos estos beneficios sean malos y costosos, y naturalmente sentirán remordimientos de ser ellos los que no cumplan.

Si a alguien no le preocupa el dejar de cumplir con esta responsabilidad, muy fácilmente puede adquirir el vicio de tratar de obtener más días sin trabajar, aprovechando un accidente sufrido; o de obtener algunos días de descanso en el caso de sufrir un accidente que debiera calificarse como leve o llegar al extremo de fingir una lesión para dejar de trabajar disfrutando de su sueldo. Esta secuencia hace de un buen trabajador uno malo; de una persona capaz de ganarse la vida --

honradamente, una que a base de engaños y trampas trata de sacar el mejor provecho con su menor esfuerzo en la empresa, el sindicato, o la sociedad. Hace, en fin, de un trabajador deseable, otro indeseable, del que todos quieren deshacerse y nadie quiere admitir en su organización.

Las incapacidades parciales permanentes disminuyen la capacidad del accidentado para realizar su trabajo y, si gozando del 100% de las facultades, es a veces difícil y cansado ganarse la vida, mucho más lo será si se tiene cierta incapacidad para trabajar y aún más difícil será obtener un nuevo trabajo, en caso de ser necesario.

Este estado de incapacidad irremediable conduce frecuentemente a los vicios que falsamente se cree, hacen olvidar, llegando al desequilibrio mental y el suicidio.

Las incapacidades totales permanentes causan esto mismo, pero en su forma más extensa. Es muy difícil la posición de un hombre que no sólo no ayuda a su familia, sino por el contrario, les quita lo poco que pueden obtener para alimentarse, educarse y vestirse; que tiene que estar en esta situación irremediablemente y tal vez por culpa suya.

DANOS CAUSADOS A LA FAMILIA DEL LESIONADO.-

El accidente sufrido por algún miembro de la familia es motivo de pena y dolor. Este dolor va en razón directa con la

importancia de la lesión producida. La pérdida de un ojo o de un miembro, por ejemplo, causa en ellos un sufrimiento tan intenso, que el evitarlo justifica ya en sí la existencia de un programa para prevenir accidentes personales. La incapacidad permanente y la muerte, sería los casos extremos. Todos los trabajos que efectúa la humanidad deben tener como meta y objetivo primordial su propio bienestar y todo lo que produzca dolor debe combatirse y eliminarlo.

El ejemplo de una persona actuando en forma insegura, causa a menudo que los demás miembros de la familia actúen inseguros también manteniéndose constantemente expuestos a sufrir accidentes que pueden hacerlos desgraciados para toda su vida.

El ejemplo del padre, como hombre fuerte, llevando el timón de la familia con todos los problemas de la vida; o indicando a cada uno de sus miembros el camino que debe seguir, y para lo cual necesita gran energía, es un elemento insustituible para su formación íntegra. Pero, qué puede hacer un jefe de familia inválido, e incapaz de toda actividad?

Finalmente, la incapacidad para el trabajo se traduce en una incapacidad para producir dinero.

La reducción de ingresos por parte del jefe, (padre o madre), significa para la familia la privación de muchas cosas importantes para ellos, como la alimentación, base del desarrollo físico o intelectual, y defensa fundamental contra las en-

fermedades. La educación, en cuánto a la facilidad para que los jóvenes puedan ir a la escuela en vez de trabajar para -- ayudar a mantener la familia; al material y libros que necesitan; el dinero necesario para poderlos enviar a las preparatorias o a las universidades a las cuales tienen inviolable derecho. El vestido, las diversiones, la vivienda, etc. son también de mucha importancia para el bienestar, la salud y su desarrollo en general libre de complejos.

DAÑOS CAUSADOS A LAS EMPRESAS.-

Las empresas se ven también seriamente afectadas por -- los accidentes que sufre su personal.

- A) En primer lugar por la disminución de la moral que tiene el grupo en el cual suceden accidentes frecuentemente. Es un hecho innegable que la moral de un grupo baja, debido a los accidentes que ocurren, igual que cuando tienen errores de operación frecuente. La moral alta es el estado de ánimo más necesario para obtener mayor producción -- de mejor calidad, y a menor costo. Quiero decir que los muchos accidentes quebrantan la moral del grupo de trabajo, traduciéndose así en pérdidas para la empresa por baja producción, alto desperdicio y mala calidad.
- B) Los accidentes originan también pérdida de tiempo: por-- que sus compañeros tienen interés por su salud y suspen--

den su trabajo por ver qué le pasó; porque es necesario parar la máquina para libertarlo, o repararla; porque después de sucedido el caso hay interés en comentarlo; porque un Comité debe hacer la investigación para determinar y corregir las causas que originaron el accidente para que no vuelva a suceder otro igual, ni ahí ni en ningún otro lugar de la planta.

C) También son importantes las pérdidas que origina el ausentismo a la empresa, por la pérdida que experimenta, aunque sea temporalmente, de su personal hábil y capacitado, y por la disminución de producción originada. Aunque éste pueda suplirse por otro, ése otro no tiene la misma habilidad y capacidad y no podrá obtener la misma cantidad y calidad de producción. Aparte de ése, el alto ausentismo aumenta mucho los gastos de adiestramiento, y obliga a la planta a mantener un alto número de suplentes.

D) Los accidentes determinan también un aumento del pago que la empresa hace al Instituto Mexicano del Seguro Social - por concepto de Riesgos Profesionales, para resarcirlo de los pagos excesivos que tiene que hacer por indemnizaciones y de los gastos por atención médica. Este gasto, aunque es importante, queda muy por debajo del ocasionado -- por pérdidas de producción, calidad, materia prima, pérdidas de tiempo y daño a los equipos, etc., o sean los costos llamados ocultos o indirectos calculados en cuatro ve

ces los costos directos. Es conveniente saber que una vez -- que se aumenta el pago al IMSS por Riesgos Profesionales, es necesario permanecer tres años consecutivos con índices bajos de accidentes para poder solicitar que se baje la prima.

E) Las pérdidas de materiales y de daño a los equipos que a veces acompañan a los accidentes suelen ser muy cuantio--sas. Considérese por ejemplo, la rotura causada a una parte importante de una máquina si se cae al efectuar una maniobra.

F) El prestigio de una compañía en que ocurren accidentes -- con frecuencia, sufre mucho. Hay compañías en las que a nadie le gustaría trabajar.

G) Es conveniente recordar que todos los factores que afec--tan a la economía de las empresas, afectan también a los que forman parte de ellas porque dependen económicamente casi por completo, y no se puede sacar algo de donde no - hay nada.

H) Un efecto más directo se puede notar en la disminución -- que los accidentes producen en el reparto de utilidades.

DANOS CAUSADOS AL PAIS.-

En forma general, puede decirse que puesto que el país está integrado por personas, familias, empresas, etc., cual--

quier cosa que perjudica a una, también perjudica a las demás. Concretamente, los accidentes merman la fuerza de trabajo con que dispone el país para su desarrollo; y no solamente ésto, sino que hasta originan una multitud de inválidos a los que debe mantener y cuidar.

Estas pérdidas son más o menos fáciles de apreciar, pero hay otras que son muy difíciles y que dependen de varios factores, pero que forzosamente son muy elevadas, a juzgar -- por la importancia de los sectores en que se localizan.

Algunos de los factores que intervienen en ellos son: la disminución de la preparación de los individuos y de los familiares afectados por los accidentes.

Las malas actitudes que se desarrollan entre las personas que están muy cerca de los accidentes frecuentes como el "machismo" y los vicios que en ellas pueden desarrollarse como sacar la mayor ventaja con el menor esfuerzo.

La pérdida de mercados extranjeros por la disminución de la calidad y el aumento de costos de los productos, debidos a los accidentes.

Al tratar de las pérdidas que ocasionan los accidentes es necesario considerar al Instituto Mexicano del Seguro Social. Esta Institución es un representante de un sector ya muy importante de la población, que recibe de él dinero en --

forma de cuotas de acuerdo con sus posibilidades, y lo administra para proporcionarle servicios médicos, educacionales, y culturales, de acuerdo con sus necesidades.

Todas estas pérdidas y perjuicios innecesarios se traducen de inmediato en freno del progreso del país, reducción de sus fuerzas de trabajo, reducción de sus elementos de trabajo, disminución de sus ventas en el extranjero y de entradas de divisas; disminución del bienestar de sus habitantes, etc. Por eso todos sus habitantes, de acuerdo con su posición, están obligados a efectuar su trabajo y a vivir siguiendo las normas de la prevención de accidentes e incendios.

ASPECTO LEGAL

Este aspecto lo considero de gran importancia en el -- presente trabajo, ya que establece la premisa de que, sin lugar a dudas, no sería posible la existencia de ninguna sociedad humana, si no hubiera en su base estructural, un conjunto de sistemas obligatorios para todos sus miembros.

Dichos sistemas no son más que el Derecho, y las normas jurídicas, las cuales deben responder a las realidades sociales, económicas y políticas que privan en el lugar de su vigencia. De esta manera es necesario remarcar que ante los grandes retos que plantea un mundo cada vez más complicado y en constante aceleramiento, el Derecho debe también caminar con la misma celeridad.

Por otra parte, es necesario ~~dejar señalado que si se~~ toma en cuenta que desde su origen nuestra legislación general ha sido profundamente influida por el espíritu liberal -- (individualista del Derecho europeo del siglo XIX) debe reconocerse que ello ha provocado que la mayor parte de nuestro Derecho esté actualmente impregnado del espíritu capitalista. ~~No obstante este antecedente, también debe enfatizarse que --~~ nuestra Carta Magna de 1917 fué la primera en el mundo que tuvo un carácter muy avanzado en materia social, particularmente logrado por el espíritu laboral que le imprimió la presencia del Artículo 123 Constitucional.

Así la Constitución Mexicana, desde aquel año, ha establecido y concebido, en repetidas ocasiones a lo largo de su texto, y en las leyes reglamentarias, preceptos encaminados tanto a acrecentar la función y la utilidad de la Seguridad Social como a señalar la supremacía de los intereses generales sobre los particulares.

Al tomar en cuenta las consideraciones precedentes y al relacionarlas con la actualidad nacional, se hace necesario destacar cierta desvinculación que existe entre el Derecho Positivo y las realidades sociales, que se suceden todos los días en nuestra industria, en materia de salud de los trabajadores, ya que los reglamentos de Higiene del Trabajo y el de Prevención de Accidentes se expidieron en 1934 y 1946 respectivamente.

Cabe aquí recordar que nuestro país se maneja por un régimen de Derecho, lo que permite que si las realidades cambian, cambia el Derecho; pero también vale la pena aclarar -- que mediante el Derecho es posible cambiar las realidades.

Analizando desde esta perspectiva, el Derecho enfatizará nuevamente toda su vitalidad y proyección que lo caracterizó desde el año de 1917. Pero esto no es razón de ilusorias concepciones sino en virtud del aporte cierto, práctico, útil y eficaz de índole proteccionista en materia de riesgos

laborales, que da lugar a una mejor clase obrera y que, además, permitirá lograr un mayor bienestar de cada uno de sus miembros de las familias y la sociedad en su conjunto.

Las disposiciones sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, encuentran su fundamentación jurídica en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Ley Federal del Trabajo y en sus Reglamentos. La expedición de estos ordenamientos legales es tarea del Estado, acción fundamental que resulta importante para proteger a los trabajadores de los accidentes y enfermedades profesionales a que están expuestos en el ejercicio de sus labores.

El artículo 123 Constitucional, consagra la obligación que tienen los patrones en la reparación, indemnización y prevención de los riesgos en el trabajo, al establecer que deben observarse en la instalación y funcionamiento de los centros de trabajo, las medidas de Seguridad e Higiene para preservar la salud de los trabajadores.

Por otra parte la Ley Federal del Trabajo y sus reglamentos, a través de su articulado trata lo relacionado a la indemnización y prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, cumpliendo con el mandato constitucional.

No es propósito, ni finalidad, repetir los antecedentes históricos que conciernen a este tema, pero considero neces-

rio, hacer saber la evolución de las medidas que los distintos gobiernos del país en distintas décadas tomaron como objetivos llevados a cabo por el Movimiento Revolucionario Constitucional; aquellas disposiciones que los gobernantes dictaron, en materia de riesgos del trabajo.

Ya en el México independiente, el 19 de Septiembre de 1881 se elaboró un proyecto de reglamento de talleres, industrias, depósitos y demás establecimientos peligrosos, insalubres e incómodos.

La Revolución Mexicana, transformó desde sus bases, diversas estructuras que pertenecían a etapas pasadas y anacrónicas, que se oponían a formas de organización más justas y racionales de la vida laboral. Dicha transformación quedó plasmada en la Constitución de 1917, donde los Constituyentes consumaron, "uno de los actos más grandiosos de la Revolución al aprobar "una verdadera Ley que responde a una de las grandes promesas, o sea el Artículo 123 de la Constitución que nos rige actualmente y que encomendaba a la Federación y a los Gobiernos de los Estados, expedir leyes sobre el trabajo, conforme a las bases que dicha disposición Constitucional establecía.

Conforme al desarrollo industrial del país se planteó la conveniencia de que la legislación del trabajo fuera uniforme en toda la República, lo que dió origen a los siguientes proyectos:

El que elaboró y presentó la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo a la convención obrero patronal de 1982; el proyecto del Código Federal del Trabajo de 1929 por el Ejecutivo Federal, y por último la iniciativa que consignó con amplitud, las obligaciones de los patrones de cubrir por medio de indemnizaciones y prestaciones tanto en beneficio del trabajador como de su familia, las incapacidades resultantes de los riesgos de trabajo o de las enfermedades profesionales.

En el año de 1970, se revisó la Ley Federal del Trabajo introduciéndose reformas importantes, entre las que destacan por el tema que desarrollo, avances en materia de riesgos de trabajo, dando las prestaciones consiguientes, no sólo con la finalidad de reparar el daño al trabajador sino también la oportunidad de rehacer su vida; aclarando y ampliando los conceptos de enfermedades o accidentes a que está expuesto el hombre en ejercicio o con motivo del trabajo. Tomando en consideración los adelantos científicos y tecnológicos se modificaron las tablas de enfermedades del trabajo y de valuación de incapacidades.

En el Artículo 123 se estipula, en relación con los riesgos de trabajo que: "los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores sufridas con motivo o a causa de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya

traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que - las leyes determinen". Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el patrón contrate al trabajador por un intermediario.

Actualmente se han transformado los conceptos del riesgo profesional para concluir en lo que se ha denominado "Riesgo de Empresa". De acuerdo con esta doctrina la empresa debe cubrir a los trabajadores incapacitados a causa de algún riesgo, sus salarios, asistencia médico quirúrgica, rehabilitación, hospitalización, aparatos ortopédicos necesarios y - la indemnización que marcan las leyes.

Para comprender más claramente este tema, considero - necesario conocer algunas definiciones pertinentes al respecto:

- a) Seguridad Industrial
- b) Accidente
- c) Enfermedad de trabajo
- d) Agente de la lesión
- e) Acto inseguro.
- f) Condición peligrosa
- g) Incendio
- h) Incapacidad total permanente
- i) Incapacidad parcial permanente

j) Incapacidad temporal.

k) Comisiones de Higiene y Seguridad

a) Seguridad Industrial.-

Es el conjunto de técnicas, sistemas y medidas aplicadas a la industria para evitar en forma planeada, organizada y con programas, los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores con motivo o a causa de su trabajo.

b) Accidente.-

Es todo suceso no deseado, que causa daños materiales o pérdidas y puede causar lesiones al hombre en su integridad o en su vida.

c) Enfermedad de trabajo.-

Es 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 la persona se vea obligada a prestar sus servicios.

d) Agente de lesión.-

Estos pueden ser: artículos metálicos, de madera, máquinas, herramientas, objetos en general, superficies, etc.

e) Acto inseguro.-

Es cometido por los trabajadores, que corresponde a las violaciones de un procedimiento generalmente aceptado como seguro, que permitió el accidente. (Ejem.: No usar equipo protector, etc.).

f) Condición peligrosa:

Es aquella que ocasionó o permitió el accidente, debido a una colocación inapropiada de algún objeto, herramienta, cables, etc.

g) Incendio:

Es una oxidación rápida de un combustible fuera de control en que hay un desprendimiento de calor suficiente para destruir todo lo que toca.

h) Incapacidad total permanente:

Es la pérdida absoluta de facultades o aptitudes, que imposibilitan a un individuo para poder desempeñar cualquier trabajo para todo el resto de su vida.

i) Incapacidad parcial permanente:

Es la disminución de las facultades de trabajo de un individuo por haber sufrido la pérdida o atrofia de algún miembro u órgano o función del cuerpo.

j) Incapacidad temporal:

Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilitan parcial o totalmente a un individuo para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

Las indemnizaciones por riesgos de trabajo que produzcan incapacidades se pagarán directamente al trabajador.

Para determinar las indemnizaciones, se tomará como ba

se el salario diario que perciba el trabajador al ocurrir el riesgo y los aumentos posteriores que correspondan al empleo que desempeñaba, hasta que se determine el grado de incapacidad, el de la fecha en que se produzca la muerte, o el que percibía al momento de su separación de la empresa.

La cantidad que se toma como base para el pago de las indemnizaciones, no podrá ser inferior al salario mínimo.

Asentándose en la Ley mencionada que para determinar las indemnizaciones, en caso de que el salario del trabajador sea superior al doble del salario mínimo de la zona económica, se considerará esta cantidad como salario máximo y si el trabajo se presta en lugares de diferentes zonas económicas, el salario máximo será el doble del promedio de los salarios mínimos respectivos. La Ley manifiesta que en caso de falta inexcusable del patrón, la indemnización podrá aumentarse hasta en un 25% a juicio de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje; asimismo reglamenta que si el riesgo produce al trabajador incapacidad temporal, la indemnización consistirá en el pago íntegro del salario que deje de percibir mientras subsiste la imposibilidad para trabajar. Si le produce incapacidad permanente parcial, la indemnización consistirá en el pago del tanto por ciento que fija la Tabla de Valuación de Incapacidades. Se tomará el tanto por ciento que corresponda entre el máximo y el mínimo establecidos tomando en cuenta, la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad y la mayor o menor aptitud para ejercer actividades remuneradas, seme

Jante a su profesión u oficio; se toma igualmente en consideración si el patrón se ha preocupado por la reeducación profesional del trabajador; reglamenta la citada Ley, que si la incapacidad parcial consiste en la pérdida de facultades o aptitudes para desempeñar su profesión, la Junta de Conciliación y Arbitraje podrá aumentar la indemnización hasta el momento de la que correspondería por incapacidad permanente total, tomando en consideración la importancia de la profesión, la posibilidad de desempeñar una de categoría similar, susceptible de producirle ingresos semejantes. Aclara en igual forma que el patrón no estará obligado a pagar una cantidad mayor de la que corresponda a la incapacidad permanente total, aunque se reúnan más de dos incapacidades. Si el riesgo le produce incapacidad permanente total la indemnización consistirá en una cantidad equivalente al importe de 1095 días de salario. Asegurando que dichas indemnizaciones le serán pagadas al trabajador íntegramente, sin que se haga deducción de los salarios que percibió durante el período de incapacidad temporal.

Específica el Ordenamiento laboral vigente, que el trabajador o el patrón podrán solicitar la revisión del grado, dentro de los dos años siguientes si se comprueba una agravación o una atenuación posterior. Asimismo reglamenta que cuando el riesgo traiga como consecuencia la muerte del trabajador, la indemnización comprenderá dos meses de salario para gastos funerarios y la cantidad equivalente al importe de 730 días de salario sin deducir la que percibió el trabajador du-

rante el tiempo que estuvo sometido al régimen de incapacidad temporal.

K) Las Comisiones de Seguridad e Higiene.-

Están formadas por igual número de representantes de la empresa y representantes de los trabajadores, tantos como las necesidades lo requieran, pero los menos posibles para no entorpecer las juntas y las inspecciones. La empresa nombra sus representantes y el Sindicato o los trabajadores los suyos. Es necesario que haya suplentes para el caso en que los propietarios no puedan asistir.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene se establecieron para:

- 1.- Investigar las causas de los accidentes y enfermedades del trabajo.
- 2.- Proponer medidas para prevenirlos
- 3.- Vigilar que se cumplan las disposiciones del reglamento de higiene del trabajo y las dictadas por ellas.
- 4.- Dar instrucciones a los trabajadores sobre las medidas preventivas.

Para ser miembro de las Comisiones se requiere:

- a) Ser trabajador o empleado de la Empresa.

- b) Tener la instrucción y experiencia necesaria para desempeñar bien el cargo. (ayuda mucho haber tomado un curso al respecto).
- c) Tener la estimación general.
- d) No ser afecto al alcohol, drogas, juego, etc.
- e) Ser jefe de familia preferentemente.
- f) La máxima autoridad de la Empresa debe formar parte de la Comisión de preferencia como secretario; esta persona deberá dar a los demás miembros la instrucción de Seguridad que sea necesaria, ya sea él personalmente o por medio de cursos y conferencias.

La comisión deberá reunirse cuando menos una vez al mes para conocer el estado de los asuntos pendientes, tomar nuevos acuerdos para aligerar su trámite, decidir sobre nuevas situaciones, hacer inspecciones a la Planta, etc.

La actividad preventiva que debe ser ampliamente estudiada por las dependencias oficiales y privadas, quienes a través de las Comisiones de Seguridad e Higiene tienen en ellas, perfecta y adecuadamente entrenados. A las Comisiones más que nada se les debe otorgar mayor atención tratando de adecuar el trabajo de la máquina al hombre (Ergonomía) -- pues se ha visto en la práctica, a través de las estadísticas, que industrias que tienen buenos planteamientos de Seguridad e Higiene y lo respetan, son aquellas que tienen menores índices de riesgos, acrecentan la productividad y dismi-

nuyen o nulifican el índice de peligrosidad, con lo cual -- nuestro país en vías de su desarrollo y crecimiento indus-- trial tendrá las bases para un mejor programa económico y - social.

Un análisis cuidadoso de las disposiciones que con-- tiene la Ley Federal del Trabajo, así como a los reglamentos a que he hecho mención, lleva a la conclusión de que tales normas crean obligaciones en materia de seguridad en el tra-- bajo, tanto para el patrón como para los trabajadores, que tienden específicamente a establecer medidas preventivas, - tanto por lo que respecta a las instalaciones en los cen--- tros de trabajo y a los equipos, máquinas e instrumentos -- que se utilizan en el desarrollo de las actividades, como a los procedimientos de trabajadores y patronos durante su - actividad.

Cabe destacar sobre el particular, que la Ley Fede-- ral del trabajo no sólo se refiere a tales medidas en su tí-- tulo Noveno, dedicado expresamente a los riesgos de trabajo sino que a todo lo largo de su articulado, va citando dispo-- siciones que van más allá de su finalidad expresa, a prote-- ger al trabajador de los riesgos en el trabajo. Tales, son por ejemplo, aquellas que tienen el claro propósito de pro-- teger la salud del trabajador y evitar su fatiga, como las referentes a la jornada del trabajo, a las vacunaciones, al trabajo de mujeres y menores, a la embriaguez y uso de dro--

gas, pues es claro que preservando la salud de los trabajadores se les está protegiendo de los riesgos de trabajo, al cuidar que él mismo se presente en condiciones saludables.

En efecto el Artículo quinto de la Ley mencionada, al declarar nulo cualquier pacto sobre una jornada mayor que la permitida por la propia Ley, la jornada excesiva de acuerdo con la naturaleza del trabajo y el trabajo de niños menores de 14 años, está previniendo la realización de riesgos en el trabajo y por ende cuidando la seguridad de los trabajadores. Lo mismo puede decirse de todas aquellas disposiciones que regulan el trabajo de mayores de 14 años y menores de 16, ya que en tales disposiciones se sujeta el trabajo de los menores, a un control especial por parte de los inspectores del Trabajo, al exámen médico de aptitud, a una jornada máxima de seis horas con interrupción de una hora cuando menos y ~~períodos máximos continuos de tres horas~~; la prohibición de su empleo en trabajos subterráneos o submarinos, insalubres o peligrosos y en establecimientos industriales después de las diez de la noche. También es de hacer notar que prevee como período mínimo de vacaciones del de 18 días, con el evidente propósito de dar oportunidad al menor trabajador, de reparar sus fuerzas durante un período de acuerdo con su edad.

Asimismo, todas las disposiciones que regulan el trabajo de la mujer en su condición tal, al proteger su salud -

está previendo la realización de riesgos del trabajo, así la Ley prohíbe su utilización en labores insalubres y peligrosas, en trabajo nocturno industrial, en establecimientos comerciales o de servicio después de las diez de la noche, así como las disposiciones especiales para el período de embarazo, a que se refiere el Artículo 170 de la Ley ya invocada.

También se encuentran disposiciones que implican medidas preventivas de los riesgos en el trabajo, que regulan los derechos y obligaciones de los patrones y de los trabajadores. Así la Ley, obliga al patrón a instalar las facto--- rías de acuerdo con las medidas de seguridad e higiene y a observar aquéllas que fijan las leyes para prevenir los accidentes en el uso de la maquinaria, instrumentos o material; disponer en todo tiempo de medicamentos para curaciones; dar aviso a la autoridad cuando ocurra un accidente; fijar y disfunder las disposiciones de los reglamentos en la materia y proporcionar a los trabajadores medicamentos que determine la autoridad en lugares donde existen enfermedades tropica-- les o endémicas.

En cuanto a los trabajadores, la Ley los obliga, a su- jetarse a las medidas de seguridad e higiene que dispongan - las autoridades, así como a las que fijan los patrones; a -- prestar auxilio en caso de siniestro o riesgo que ponga en - peligro a las personas, aún fuera de su jornada; someterse a reconocimientos médicos para comprobar que no padecen incapa

cidad o enfermedad de trabajo contagiosa o incurable; comunicar al patrón las deficiencias que advierten a fin de evitar daños y perjuicios a los interesados o vidas de sus compañeros y patrones; y en el Artículo 135 les prohíbe presentarse al trabajo en estado de embriaguez o drogados, portar armas y ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros o la de terceras personas.

Debe quedar claro que actualmente los riesgos de trabajo son un problema grave que amenaza nuestra economía y -- por tanto, es responsabilidad de patrones y trabajadores -- combatir dichos riesgos; unos instalando o aceptando sistemas de seguridad óptimos y otros procurando observar las -- normas de seguridad. Cumpliendo con lo anterior se evitarán graves problemas económicos y sociales.

ASPECTO MEDICO

Una de las formas como puede hacerse prevención a través de la medicina es tomando medidas preventivas antes de que el trabajador ingrese a la empresa, tales medidas pueden ser:

Que se realicen exámenes médicos de admisión, estudios psicológicos del trabajador, formular dictámenes del estado de salud del examinador, con el objeto de tener la certeza de que se va a emplear a una persona en buenas condiciones 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 está capacitado para desempeñar --- cierto tipo de labores, ambas cosas beneficiosas por todos los conceptos.

Una vez que la persona ingresa a la empresa, se deberá abrir un expediente en el cual se anoten todas las observaciones y los servicios médicos que se le hagan al trabajador, -- con el fin de mantener un buen estado de salud y evitar accidentes, enfermedades generales y profesionales.

La preocupación fundamental en la atención médica debe proyectar un fin social, que se inicie en la atención individual y desarrolle las actividades necesarias para incluir dentro de la mencionada atención los tres aspectos fundamentales

de la medicina moderna, que son; prevenir, curar y rehabilitar, lo que repercutirá esencialmente en la colectividad,

MEDICINA DE PREVENCIÓN;

- a) Medidas de prevención a nivel del agente,
- b) Medidas de prevención a nivel del medio ambiente laboral.
- c) Medidas de prevención a nivel del sujeto, del accidentado.
- d) "La vacuna contra el accidente" es la educación.
- e) Educación para los patronos.

Medidas de prevención a nivel del agente:

Tomando en consideración que en un momento dado cualquier herramienta, máquina, aparato, substancia u objeto, pueden convertirse en un agente etiológico, es necesario a ese nivel promover que el peligro de esas máquinas y herramientas sea el mínimo.

Diseños adecuados, protecciones correctas, dispositivos de seguridad colocación apropiada, materiales bien manejados y procesados.

Sin embargo nos damos cuenta de que los artículos metálicos simples, (varillas, clavos, tuercas, láminas, etc.), son los agentes eficientes de miles de accidentes.

Si bien es conveniente hacer todo lo posible por disminuir el número de agentes causales controlarlos o erradicar algunos de ellos es claro que ahí no reside el meollo del asunto.

Medidas de prevención a nivel del ambiente laboral.-

Son deseables las mejores condiciones de seguridad e higiene en el medio ambiente laboral, equipos de protección individual y colectivas, iluminación, ventilación, amplitud, materiales de construcción idóneos, pisos seguros, etc. Las grandes industrias saben la importancia de la seguridad e higiene, pero el pequeño grupo laboral de escasos recursos económicos y mentales desconoce que trabajar en un medio favorable se traduce en mayor productividad con menor riesgo.

Es difícil que los empresarios menores equílaten ese concepto. El medio laboral sordido estrecho, desaseado, desorganizado, contribuye en buena parte al problema de los accidentes de trabajo. Cambiarlo es una tarea difícil.

No se puede hacer borrón y cuenta nueva; es casi imposible borrar los patrones socio-culturales de los patrones menores. Aun así considero que tampoco en este campo está la médula de los accidentes de trabajo.

Medidas de prevención a nivel del sujeto del accidentado.-

Aquí está el centro del problema. En todos los países se considera que el accidente, en el sistema agente-medio ambiente-huésped, es este último el responsable principal mayoritario de que el riesgo ocurra. El acto inseguro, el gesto nefasto, la incoordinación, el no oír, el no ver, el no saber, el creer que, contribuyeron con el 70% al accidente de trabajo. El accidente como la enfermedad, es fundamentalmente un fenómeno humano. Ante el hombre como medida de todas las cosas, los aspectos relacionados con el agente causal y el medio ambiente se empuerqueñecen.

Si el trabajador no está vacunado contra el accidente, estará expuesto a sufrirlo.

La vacuna contra el accidente es la educación.-

La vida- dicen autores distinguidos- no es otra cosa que una lucha continua contra el peligro, la mayor parte de los accidentes son el resultado de los riesgos corridos a la ligera, por errores de juicio y, sobre todo por inadap-
tación física o por ignorancia. La educación física y mental es, sin duda la mejor vacuna contra esa enfermedad mortífera a la que se suele dar el nombre de accidente.

Si tuviera que describirse al trabajador accidentado típico tendría que decirse que es un individuo de mediana -

edad, casi siempre del género masculino, jefe de familia que procede de provincia en donde se dedicaba a la agricultura para ayudar a sus padres, que apenas estudió tercer año de primaria o que es analfabeta y que, en busca de progreso pasó -- del campo a la ciudad a trabajar como machetero, estibador o como obrero no calificado o como lo que sea, eventual, donde percibe el salario mínimo, que tiene por lo menos una jornada de trabajo de 48 horas semanales, que se emborracha total o parcialmente los días de raya, que tiene deudas y que siempre está con la angustia de perder la ocupación. Aparte de eso -- tiene tres hijos o más, vive en una casa de malas condiciones, viste y come mal y no tiene la más remota esperanza de que su situación cambie.

¿ Qué medidas de prevención de accidentes de trabajo -- puede hacerse con material humano de esa clase ?

Serfa conveniente, hacer en primer lugar, un buen exámen médico general de admisión al trabajador, para detectar las condiciones físicas y mentales del trabajador. Son lamentables los accidentes ocurridos al trabajador que no ve u oye bien, con mutilaciones anteriores con neurosis o psicosis.

En segundo lugar es necesario que el nuevo trabajador reciba adiestramiento del manejo del equipo, herramienta, aparatos con los cuales laborará. Así mismo es necesario que

conozca los materiales y el proceso seguido en el centro del trabajo.

En seguida debe hacerse hincapié en la necesidad de usar los equipos de protección que existen. Debe alejarse de su actitud " el machismo ".

También debe crearse el ambiente humano de compañerismo y solidaridad que permita la salubre interacción positiva en el grupo ocupacional.

Debe pretenderse que el trabajador adquiera una personalidad madura.

El fomento de una alimentación adecuada, la eliminación de malas costumbres y tabúes alimenticios son campos de acción de la educación.

La práctica de deportes también ayuda indirectamente en la prevención de accidentes (siempre y cuando estos no sean en exceso).

El deporte organizado entre los trabajadores los disciplina, les permite mejor coordinación de movimiento, los libera del Stress (ansiedad aguda) emocional, mejora sus reflejos, los aleja de los centros de vicio, y, desde luego, contribuye al mejoramiento de la salud.

Las actividades musicales, las clases de enseñanza básicas, los paseos y fiestas grupales son objetivos actualmen

te descuidados. La preocupación cotidiana de la insuficiencia del sueldo para las necesidades vitales de casa, vestido y alimentación, seguramente contribuye a que el trabajador no esté totalmente entregado a su labor. Sueldos decorosos cooperan a la prevención de accidentes.

Educación para los Patrones.-

Es conveniente hacer conciencia entre los patrones, de la necesidad de que los centros de trabajo ofrezcan la seguridad e higiene suficiente para que el trabajador no este expuesto a riesgos, produzca más y ellos, los patrones, aumenten sus ganancias.

El hecho de cubrir las cuotas del Seguro Social no releva al empresario del compromiso moral y social que tiene con la colectividad obrera de contribuir a la superación de la misma. Pagar el seguro solo es parte de la protección -- que merece el trabajador.

No se puede cuantificar, pero deben ser un factor importante en la disminución de los accidentes de trabajo, las relaciones obrero patronales sanas, honestas y encausadas al bien común.

Curar.-

Si la prevención primaria ha fracasado y el riesgo se ha consumado, deberá hacerse la prevención secundaria, para

lo cual el trabajador también necesita ser educado. Deberá saber que lo fundamental, una vez que se ha accidentado, es acudir a la atención médica a la mayor brevedad posible. La atención oportuna evita las complicaciones y las secuelas. Aunque parezca mentira, son innumerables los trabajadores - accidentados que no dan importancia a sus lesiones y se presentan a recibir su primera atención médica tres o cuatro días después. Ignorantes del peligro que corren no se atienden con la diligencia correcta. Su egoísmo los hace preferir no perder un día de descanso a presentarse oportunamente a recibir atención médica.

Los botiquines de primeros auxilios de los centros laborales deben contener lo necesario y estar a disposición de los trabajadores. El cerrar con llave o candado un botiquín de primeros auxilios, prácticamente, anula su utilidad.

Para finalizar este aspecto, diré que la actividad preventiva debe ser específica. Hay suficiente experiencia de que los mensajes generales de prevención, los carteles, las advertencias en rojo, etc., no han cumplido su objetivo. Si gracias a las estadísticas sabemos cuáles son los accidentes más frecuentes, a ellos debe enfocarse cualquier programa de prevención.

Los millones de pesos que cuestan los accidentes de trabajo, el incalculable precio del dolor a ellos ligado, los ejércitos de trabajadores con secuelas incapacitantes -

parcialmente, la legión de extrabajadores que fueron aniquilados por el accidente de trabajo, están reclamando que se haga la prevención.

REHABILITACION

La rehabilitación, por su importancia, ha recibido la debida atención por parte de las autoridades, que saben que - actualmente es una de la metas más justas y nobles de la medicina. Readaptar al inválido para que supere su dolencia física y su inutilidad y llevarlo nuevamente a su vida social con una labor acorde a sus posibilidades que le permita llevar -- una vida activa; ser útil a sus familiares y a la comunidad y progresar en su terreno al igual que lo hace el individuo - sano.

Lo primero es la rehabilitación física, para lo cual - el I.M.S.S. cuenta con dispositivos modernos, adecuados a las diferentes invalideces, que son mecánicos, hidroterápicos, eléctricos, químicos, por radiaciones y otros más. También se dota a los inválidos de aparatos de prótesis que constituye un renglón importante y costoso.

En segundo lugar, la rehabilitación psíquica, que en - muchas ocasiones es incluso más urgente que la anterior.

La rehabilitación de los seres humanos inválidos es una técnica moderna que se refiere y se aplica a la resolución de problemas graves que afectan a miles de personas en lo individual y a las colectividades humanas.

La recuperación de la salud, que es el objetivo de la medicina curativa clásica, no llega en muchos casos a la meta final de la reincorporación de la persona curada a la actividad productiva ni a la reincorporación a la sociedad a la que todo individuo tiene no solamente derecho, sino la necesidad biológica de pertenecer.

Prácticamente puede decirse que la Seguridad Social en sus aspectos médicos, nació como consecuencia de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. La ausencia de un operario incapacitado por un accidente, hacía que el patrón tuviera una pérdida económica, a veces muy sensible. Por ello, se preocupó por su prevención, su curación y por la pronta rehabilitación de quien le era particularmente útil.

Los riesgos profesionales son atendidos naturalmente desde el punto de vista preventivo, curativo y rehabilitativo.

Para lo primero, se ha tenido que preparar especialistas, a los cuales se les actualiza mediante jornadas educativas. Por otra parte, mediante la inspección de empresas, se dictan las medidas de prevención necesarias para corregir --

las deficiencias de seguridad e higiene en ellas. Para ello se cuenta también con ingenieros especialistas en estos menesteres. Con agrado se ha visto que aumentan cada vez más la proporción de las medidas de seguridad adoptadas por dichas empresas.

La rehabilitación se ocupa esencialmente del conjunto de seres que antaño eran considerados inútiles y segregados de la actividad productiva; pero estas limitaciones son desbordadas por la rehabilitación, que interviene también con carácter preventivo, antes de que ocurra dicho estado de invalidez.

Las causas que producen la invalidez o incapacidad para el trabajo son numerosas y, para los efectos de su atención médica, social y económica, pueden clasificarse en dos grandes grupos:

Los derivados de causas que no tienen relación con el trabajo, es decir, las no profesionales y aquéllas que se relacionan con un riesgo originado en el trabajo que desempeña la persona afectada; éstas últimas son las incapacidades de causa profesional. Si la rehabilitación está destinada fundamentalmente a la reincorporación de la persona al trabajo activo, es muy importante tener en cuenta si precisamente dicho trabajo fué la causa del estado de invalidez.

En la rehabilitación es decisivo el concepto que se tenga de invalidez; en efecto, si consideramos este estado como algo definitivo, que no puede modificarse, la rehabilitación tendrá muy poco que hacer; pero si, por el contrario consideramos la invalidez como un proceso dinámico evolutivo, que puede modificarse, entonces la rehabilitación será el instrumento para operar esta evolución y lograr su desaparición total o, cuando menos, la disminución de dicho estado.

Las estadísticas actuales sobre los resultados obtenidos en la rehabilitación de los inválidos demuestran el alto porcentaje de personas con estados invalidantes que se recuperan y vuelven a desempeñar actividades, no sólo relacionadas con las necesidades de su propia persona, sino trabajos que les permiten obtener ingresos para resolver la economía propia y de la familia.

Cuando se rehabilita a un incapacitado para el trabajo y se logra incorporarlo a su actividad, se realiza no solamente trabajo de carácter curativo para un daño ya realizado, sino también se previene la realización de nuevos riesgos en el trabajo futuro. Enseñar a trabajar a un inválido, es también enseñarle la seguridad del nuevo trabajo que aprenda. El rehabilitado debe ser tan cuidadoso, o más que un trabajador sano, para evitar la realización de los

riesgos a que puede estar expuesto en el trabajo a que ha sido reincorporado.

Es indudable que no existe límite preciso entre la medicina preventiva, la curativa y la rehabilitativa, sino que las tres técnicas deben reunirse y desarrollarse simultáneamente, de tal forma, que el médico que aplique la curación tenga en consideración en su labor las posibilidades de actividad y de trabajo del paciente rehabilitado.

La rehabilitación es problema patronal, porque los riesgos profesionales restan a la producción trabajadores calificados y porque se disminuye la productividad de una empresa, al perder periódicamente a sus elementos adiestrados.

La Legislación Nacional prevee este problema en la Ley Federal del Trabajo y señala que:

Todo patrón está obligado a reponer en su ocupación al trabajador que haya dejado de desempeñarla, por haber sufrido algún accidente de trabajo o enfermedad profesional, en cuanto esté capacitado; y siempre que no haya recibido indemnización por incapacidad total permanente, ni haya transcurrido un año a partir de la fecha en que quedó incapacitado. Además, la Ley expresa que cuando el trabajador no pueda desempeñar su trabajo primario, pero sí otro cualquiera, el patrón está obligado a proporcionárselo, en caso de ser posible; en este caso está facultado para hacer los movimientos-

de personal que sean necesarios.

Los objetivos de la rehabilitación son:

- a) Disminuir el período de incapacidades en los riesgos profesionales.
- b) Disminuir el período de incapacidad temporal.
- c) Reducir el grado de incapacidad permanente
- d) Suprimir estados de invalidez.
- e) Mejorar las condiciones físicas del accidentado.
- f) Mejorar las condiciones psicológicas del accidentado.
- g) Mejorar las condiciones económicas del accidentado.
- h) Evitar que disminuya la producción nacional.
- i) Incrementar la riqueza del país.
- j) Cumplir con los principios de justicia social
- k) Readaptar al rehabilitado a la vida social.

En la actualidad, muy pocos empleos requieren de todas las aptitudes físicas, de todo tipo de conocimientos y de toda clase de habilidades, por el contrario, día a día los trabajos son más específicos y requieren de menor número de aptitudes.

Debemos recordar que los lisiados no son inválidos si se les emplea en trabajos adecuados.

Una forma de hacerlo es la siguiente:

1.- Dar a las personas lisiadas igual consideración para los puestos vacantes (se entiende que es sobre la base de su habilidad para hacer el trabajo).

2.- Informarse de los requerimientos físicos de los varios trabajos del establecimiento.

3.- Establecer normas basadas en las demandas físicas, mentales y técnicas requerida para cada trabajo.

4.- Asignar al empleado lisiado un trabajo de acuerdo con su capacidad física, preparación, habilidad e interés.

5.- Observarlo para que el empleado lisiado esté ha---ciendo un progreso satisfactorio en el trabajo.

Requisitos en el reacomodo ocupacional.

Siempre que una persona tenga capacidad, para asignarle satisfactoriamente un trabajo compatible con su salud y seguridad y que pueda desempeñarlo con eficacia igual o mayor - que una persona completamente apta, deben llenarse los siguientes requisitos:

1.- Capacidad física, el obrero debe ser capaz de cumplir su tarea eficientemente, es decir, ser capaz de cumplir los requisitos físicos del trabajo.

2.- Seguridad personal, el obrero no debe ser un peligro para sí mismo.

3.- Salud personal, el trabajo asignado no debe agra--var la incapacidad.

4.- Seguridad de los demás: una persona no debe trabajar en una tarea donde su incapacidad puede ser causa de accidentes para otros.

Se han utilizado cinco grupos para clasificar a los aspirantes al reacomodo:

Grupo 1 Ilimitados. Aceptable para cualquier clase de tarea.

Grupo 2 Limitados. Si una desventaja o defecto es lo suficientemente serio como para limitar la capacidad de trabajo de una persona; si constituye un riesgo en el trabajo; o puede ser seriamente agravada por algún tipo de trabajo, dicha persona está clasificada como limitada. Se le ubicará en una o más de las siguientes clases, que pretenden describir en términos ordinarios el tipo de trabajo que debe evitarse. La razón de la limitación es de carácter confidencial. No tiene interés práctico para el supervisor; le basta saber el tipo de trabajo -- prohibido.

I Evitar las máquinas peligrosas.

II No levantar cargas pesadas

III Trabajar sólo a nivel del suelo.

IV Evitar una substancia o agente especifi-

cado, (contacto o exposición)

Y Evitar el excesivo caminar o estar de pie.

Grupo 3 Serias desventajas. Implica problemas especiales de ubicación. (como el de los ciegos).

Grupo 4 Temporalmente inepto para el trabajo. Debido a un estado transitorio o a un defecto corregible.

Grupo 5 Rechazado. Cuando enfermedades graves, físicas o mentales hacen inepta a la persona para el trabajo.

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

En la actualidad las autoridades mexicanas a través de -- diversos organismos como el Instituto Mexicano del Seguro-Social, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, el - Congreso del Trabajo y la Secretaría de Salubridad y Asis-tencia Pública han legislado en materia de Higiene y Segu-ridad para que las industrias funcionen dentro de un ambien-te sano y libre de riesgos. Por ello y para su propio bene-ficio las industrias deben tomar conciencia de las ventajas que acarrea el evitar accidentes y que resulta de más prove-cho y menor costo invertir en equipo e instalaciones que en pago de indemnizaciones por lesiones.

Después de lo expuesto en los capítulos anteriores, nos da-mos perfecta cuenta que los accidentes no solamente produ--cen dolores físicos y penas morales, sino que causan pérdi-das en los equipos, así como también en herramientas y mate-riales que tienen altos costos, pero lo más lamentable es - la pérdida del hombre por mutilaciones y muertes las cuales son irreparables.

Los costos de los accidentes, gravitan sobre la economía -- del país y por lo tanto son factores decisivos para el pro-greso de cualquier nación, principalmente en las que se en-cuentran todavía en desarrollo como la nuestra.

Por todo esto es imperativo que se le dé la importancia - que tiene la seguridad en todos sus aspectos principalmente en la parte relativa a la " Prevención de Accidentes ".

La labor principal de la seguridad es pues, evitar el accidente.

Las siguientes conclusiones de lo logrado hasta la fecha - en materia de seguridad, proporcionan lecciones de gran -- importancia para quienes propugnan la prevención de accidentes.

- 1.- Lo realizado por numerosas organizaciones industriales, demuestra que los accidentes pueden ser reducidos hasta una cifra, que casi signifique la eliminación total de los mismos en cualquier empresa de cualquier rama de -- la industria.
- 2.- Los desembolsos requeridos son relativamente pequeños, en comparación con los gastos tangibles e intangibles que ocasiona un accidente.
- 3.- En toda forma de actividad humana existe un cierto -- grado de riesgo o peligro; de aquí que el nivel más - ~~alto de eliminación cuidadosa, detallada, a todos los~~ tipos de actividad que se realicen en el establecimiento o empresa de que se trate.

- 4.- La prevención de accidentes no se apoya en teorías complicadas o en capacidades técnicas especiales, sino que depende de un vigilante sentido de seguridad por parte de empresa y trabajadores.

Este espíritu puede muy bien expresarse diciendo que es: " una atención siempre activa enfocada a la seguridad - en todos y cada uno de los detalles de la labor que se realiza, por parte de todas y cada una de las personas involucradas en la misma ".

- 5.- Si se aplica en forma apropiada el conocimiento y los - medios de una organización industrial, grande o pequeña, será esto suficiente para que su actuación en el campo - de la seguridad sea de lo mejor y arroje buenos resultados.

- 6.- Cualquier administración, sin importar la dimensión de la negociación o establecimiento, tipo de industria o - empresa, ni tampoco en condición financiera, puede eliminar casi toda posibilidad de accidente de trabajo.

- 7.- La mayoría de los accidentes son el resultado de la -- combinación de riesgos físicos y una conducta errónea.

La corrección de estos dos factores por lo regular prevendrá el accidente; pero sólo será posible mantener - una actuación de seguridad de primera clase, eliminando o reduciendo los riesgos físicos al máximo posible;

además de ésto y con parecida dedicación y esmero, habrá de patrocinar el desarrollo y mantenimiento de prácticas de seguridad y de un espíritu de seguridad en todo el personal.

Los expertos y propugnadores de la seguridad desde hace mucho tiempo, han estado conscientes de la serenidad de los accidentes que ocurren a los trabajadores fuera de la fuente donde laboran.


Algunos de ellos han emprendido la tarea de reducir la ocurrencia de esta clase de accidentes entre los trabajadores, ensanchando sus programas de seguridad hasta incluir actividades de promoción y educación encaminadas a ello.

Los buenos resultados obtenidos, justifican la predicción de que si una acción así llegara a extenderse a toda la industria, podría constituir un vehículo para que disemine por toda la población del país, el necesario espíritu de seguridad.

También reduciría los accidentes a trabajadores fuera de la fábrica.

Sin un programa así, los trabajadores suelen despojarse de su espíritu de seguridad junto con la ropa de trabajo que guardan en sus armarios, poco antes de salir rumbo a sus casas.

Por todo lo anteriormente expuesto, considero que son de sugerirse los siguientes puntos:

- 
- 1.- Fijar objetivos y metas desde la iniciación de año en --
cuestión.
 - 2.- Actualizar los programas de seguridad e higiene de acuer-
do a las necesidades y resultados obtenidos.
 - 3.- Hacer estudios psicológicos y sociológicos, los cuales -
sirvan para determinar el " sentir " de la gente, tomándo-
se en consideración para las determinaciones futuras en la
seguridad e higiene.
 - 4.- Hacer inspecciones continuas en la planta.
 - 5.- Agudizar y mantener la conciencia de seguridad e higiene -
mediante diferentes tipos de incentivos.

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

- Apuntes del curso de Seguridad Industrial 1981.
Universidad Nacional Autónoma de México.
Vilchis Zimbrón Ramón
México, D.F. 1981

- Accidentes.
Secretaría de Salubridad y Asistencia.
Consejo Nacional de Prevención de Accidentes.
México, 1973

- Anuario Estadístico
Instituto Mexicano del Seguro Social
México, 1978

- Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.
Congreso Nacional de Seguridad.
México, 1971

- Boletín de Información Jurídica.
Instituto Mexicano del Seguro Social
Año I, 1973

- Condiciones de Trabajo.
Cuadernos de Medicina, Seguridad e Higiene
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo
Vol. 2 México, 1977

- Curso de Seguridad y funcionamiento para Comisiones de
Seguridad e Higiene.
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.
México, D.F.

- El Supervisor de Seguridad.
No. 7 Julio 1974
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad.
México, D.F. 1974

- El Supervisor de Seguridad
No. 12, Diciembre, 1976
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad
México, D.F. 1976

- El Supervisor de Seguridad
No. 3 - 12 1977
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad
México, D.F. 1977

- El Supervisor de Seguridad
No. 1 y 2 1978
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad
México, D.F. 1978

- Entrevista con Integrantes de la Comisión Mixta de
Seguridad e Higiene del Ingenio del Mante.
Cd. Mante, Tamaulipas
México 1980

- Guía de Trabajo para las Comisiones de Seguridad e
Higiene.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
México, D.F. 1961

- Higiene y Seguridad
Volúmen XV, No. 12, Diciembre 1975
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.
México, D.F. 1975

- Higiene y Seguridad
Volúmen XVI, No. 1 y 8 Enero, 1976
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C.
México, D.F. 1976

- Higiene y Seguridad
Volúmen XVII, No. 1-12 Diciembre, 1977
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C.
México, D.F. 1977

- Higiene y Seguridad
Volúmen XVIII No. 1 y 2 Febrero 1978
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.
México, D.F. 1978

- Instituto Mexicano del Seguro Social.
Instrucciones y Plan de Trabajo para las Comisiones
de Seguridad e Higiene.
México, 1969.

- Instituto Mexicano del Seguro Social.
Jefatura de Medicina del Trabajo:
Oficina de Estadística de Riesgo de Trabajo.

- Introducción a la Economía
Conceptos Preliminares para Ingenieros
Acevedo Gómez Arturo
Universidad Autónoma Metropolitana.
México, D.F. 1980

- Introducción a la Higiene Industrial.
Editorial Reverte, S.A.
México, D.F. 1975

- La Seguridad y la Salubridad en el Medio Ambiente de
Trabajo.
Oficina Internacional del Trabajo.
Ginebra Suiza, 1975

- Las Oficinas de los Encargados de los Servicios de
Riesgos Profesionales e Invalidez.
En los Estados de la República
Instituto Mexicano del Seguro Social.

- Ley Federal del Instituto Mexicano del Seguro Social
Editorial Porrúa
México, 1980

- Ley Federal del Trabajo
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
México, 1978

- Mantenimiento de Sistemas fijos contra Incendios
Petróleos Mexicanos
México, 1977

- Manual de Prevención de Accidentes.
Centro Regional de Ayuda Técnica. (AID)
México, 1950

- Medio Ambiente
Proyección Internacional.
Edición Especial
México, D.F.

- Memoria del V Seminario Laboral
Sobre Seguridad Industrial y Productividad.
Monterrey, N.L.
México, 1974

- Periódico "El Norte"
Viernes 18 de Junio de 1982
Monterrey, N.L.
México, 1982

- Periódico "El Porvenir"
Martes 20 de Enero de 1981
Monterrey, N.L.
México, 1981

- Periódico "Excelsior"
Jueves 14 de Marzo de 1979
México, D.F. 1979

- Prevención de Accidentes en la Industria
Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad
México, 1976

- Primer Simposium Nacional sobre Accidentes.
Memoria Tomos 1 y 2
Secretaría de Salubridad y Asistencia
Consejo Nacional de Prevención de Accidentes.
México, 1972

- Reglamento de Clasificación de Empresas y Grados de Riesgo.
Instituto Mexicano del Seguro Social
México, 1977

- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo =
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
México, 1978

- Revista Proceso No. 69
27 de febrero, 1978
Comunicación e Información, S.A.
México, 1978

- Seguridad Industrial.
Roland P. Blake
Editorial Diana
México, 1980

- Síntesis de Seguridad Social
Instituto Mexicano del Seguro Social.
México, D.F. 1978