



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

LA SEGURIDAD INDUSTRIAL
“Un Area Olvidada por la Psicología”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A
Hermelinda Campos Tepox
MEXICO, D. F. 1978



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

	Pág
<u>INTRODUCCION</u>	1
<u>CAPITULO I</u> CONCEPTOS Y ANTECEDENTES	3
1. Conceptos de accidentes de trabajo.....	4
2. Factores determinantes de los accidentes de trabajo	8
3. Los accidentes de trabajo desde el punto de vista legal.	15
<u>CAPITULO II</u> ESTADISTICA SOBRE ACCIDENTES - DE TRABAJO	21
1. Cuadros estadísticos	22
2. Comentarios de cada cuadro	34
3. Comentario general acerca de los cuadros presentados	39
<u>CAPITULO III</u> PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR ACCIDENTES	43
1. Prevención de accidentes y Procedimientos de prevención	44
2. Equipos de protección	64
a. Manos	64
b. Pies	67
c. Torax	70
d. Ojos	71
e. Oido	73
f. Cabeza	75
g. Nariz	77
h. Cara	78
i. Riesgos especiales	79
j. Extintores	83
3. Carteles para la prevención de accidentes	
4. Simulacros	96
<u>CAPITULO IV</u> CAUSAS DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES	107

Al Lic. ALVARO JIMENEZ OSORNIO

por su ayuda y asesoramiento solo una
palabra; pequeña en tamaño pero gran
de en su contenido "Gracias".

Agradezco al ING. RICARDO FOSADO
su desinteresada ayuda.

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

La seguridad en la industria tiene un papel impor -
tante dentro de la sociedad. Los métodos utilizados para
implementar la seguridad en las empresas, han involucrado
todo tipo de profesionistas interesados en dar al trabajo
la importancia debida a todos los niveles y primordialmen-
te a los recursos humanos.

El renglón de la seguridad en la industria ha sido -
estudiado y analizado por numerosos autores, cubriendo to-
dos los campos de la misma, tales como conceptos, factores
que determinan la frecuencia de accidentes, procedimientos
de prevención de los mismos.

Ahora bien, se ha encontrado que todos estos análi -
sis están dispersos en diferentes áreas, como son: Ingenie
ría Industrial, Administración de empresas, Sociología, -
Estudios médicos y legales, e investigaciones realizadas -
a nivel de Psicología del trabajo.

El propósito de esta tesis es concentrar todas las -
investigaciones relacionadas con accidentes de trabajo, en
un solo compendio, con la finalidad de crear una sola fuen

te que involucre las investigaciones sobre seguridad a todos los niveles.

Los puntos más importantes a tratar en esta recopilación de datos, son los relacionados con la labor del psicólogo industrial en los aspectos relacionados con la seguridad dentro de la organización, ya que consideramos que no ha sido lo suficientemente explotado el potencial del psicólogo y la ayuda que este puede prestar en la reducción y prevención de los accidentes.

Se han limitado las funciones del psicólogo en la organización al aspecto de selección de personal, probablemente por la falta de información respecto a todos los campos que puede cubrir la psicología o bien, debido a que hasta hace poco los sistemas utilizados por la psicología eran por completo acientíficos.

En los últimos años la psicología del trabajo ha establecido rutas de acción que garanticen los resultados esperados por la organización, desarrollando una metodología basada en los principios científicos del análisis experimental de la conducta, lo que ha dado como resultado una psicología sistematizada y funcional que representa un auxiliar efectivo en todos los problemas que a nivel humano enfrenta la organización.

El presente compendio pretende especificar concretamente, cual es la función que el psicólogo actual puede desarrollar con relación a la seguridad industrial, y establece pautas de acción a seguir en las diferentes áreas en las cuales está capacitado para colaborar con el empresario, en la obtención de un fin común que es lograr una mayor humanización en el trabajo y una completa seguridad para quienes de una manera u otra están involucrados en el proceso industrial.

C A P I T U L O I

CONCEPTOS Y ANTECEDENTES

CONCEPTOS Y ANTECEDENTES

1. CONCEPTOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Para definir y conceptualizar lo que es un accidente de trabajo empezaré por definir etimológicamente lo que es un accidente. La palabra accidente se deriva del vocablo latino "accidens, accidentus", estando compuesto del adverbio "ad" y del verbo "cadere", caer, esto es, la palabra latina significa caer encima, acontecer, sobrevivir.

Los accidentes no solamente ocurren dentro del ámbito industrial sino también fuera de él, como por ejemplo: en la calle, en el hogar, en las escuelas, etc., por lo que se le ha cambiado el título de accidentes a accidentes de trabajo. Nosotros, solamente nos ocuparemos de accidentes industriales, accidentes que ocurren dentro de una empresa. A continuación se mencionan conceptos sobre dichos accidentes.

Heinrich^{1/} dice que el 90% de los accidentes ocu -

1/ Heinrich H.W.; Industrial Accident Prevention, Edit.- McGraw Hill, 4a. edición.

rren por fallas humanas, y define al accidente como "un - evento que no está planeado, ni controlado, en el que la - acción o reacción de un objetivo, substancia, persona o radiación hacen que resulte una persona lastimada, o la probabilidad de que suceda".

Los accidentes dentro de la empresa no solo pueden - acarrear trastornos en el hombre, sino también en las má - quinas y, por lo tanto, en el trabajo. Respecto a lo ante - rior el Ing. Jesús Lavera B.^{2/} menciona los siguientes cua - tro conceptos para dar una definición sobre accidente:

1. Es toda lesión orgánica, perturbación funcional inme - diata o la muerte espontánea en ejercicio o con mate - riales de trabajo, cualesquiera que sean el lugar y - el tiempo, en que se presenten.
2. Es un evento que tiene efectos contrarios a lo esta - blecido por las normas de trabajo, y de seguridad.
3. Es un evento que interrumpe el orden de las activida - des y que les causa fallas.
4. Es un evento que no se incluye en el programa de ac - tividades, pero que pueden ser previstos con el fin - de evitarlos.

Por lo tanto accidente es: "Un acontecimiento, casi siempre repentino, que altera un orden establecido, y que puede tener consecuencias sobre el hombre, la máquina y el trabajo.

La causa que produce el accidente obra de manera vio

^{2/} Lavera B. Jesús Ing. "Seguridad industrial", Asociación Mexicana del Ingeniero.

lenta, rápida produciendo en el cuerpo humano lo que se llama lesión, la cual puede ser una herida, una fractura, etc. El accidente es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicios o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar o el tiempo en que se preste.

MC Farland nos define el accidente como "el resultado de un acto individual desajustado, imprevisto, de causas múltiples, que se presenta en una cadena de eventos, cada una de las cuales ha sido planeada y controlada.

La mayoría de los accidentes tienen por causa el factor individual, los cuales se dividen en dos grupos:

- a. Mecánicos: Condiciones físicas, materiales máquinas y ambientes de trabajo.
- b. Personales: Condiciones mentales, morales, insuficiente preparación profesional y fenómenos psíquicos.

El accidente no es más que una modalidad particular del incidente llamada a veces "casi accidente", algunas veces con lesiones, y, aunque no a menudo, después de una perturbación, o sea, que es una situación imprevista y generada por una cadena de incidentes. Incidente es toda conducta extraordinaria, relacionada con el trabajo.

La sociedad Mexicana de Medicina del Trabajo, nos define el accidente como "la calidad o estado que aparece con alguna cosa, sin que sea de su esencia o suceso eventual, que altera el orden regular de las cosas, o acción de que involuntariamente resulta daño para las personas o cosas.

El accidente trae como consecuencia peligros para la salud, los cuales pueden ser divididos en: químicos, biológicos y ambientales.

Siendo un acontecimiento no tenido en cuenta, cuyos resultados son una lesión identificable, el accidente es - un evento inesperado y no deseable, que interfiere o interrumpe el proceso ordenado de la actividad de que se trate.

E.E. Osborne dice que accidente es una situación imprevista que descontinúa el ejercicio ordenado de una la - labor, y, que desemboca generalmente en una lesión al trabajador y/o a la producción. Tiffin y Mc Cormick lo definen como la probabilidad de que ocurra una interrupción en el proceso del trabajo.

Por último definiremos el accidente desde el punto - de vista humano y jurídico respectivamente:

- . Siendo el accidente un suceso que le ocurre a una - persona en forma inesperada, y sin probabilidad de - prevención, en el momento en que ocurre, esto es sín - toma de mala adaptación que se presenta generalmente asociado con otros síntomas inespecíficos de mala - adaptación, o sea de mala salud en el trabajo, tales como el ausentismo, los cambios de empleo, la indis - ciplina, la conducta anormal y la ineficiencia.
- . Es la acción conceptual que se caracteriza como aque - llo que se supone sin causa, o que sucede sin inten - ción de nadie, y, que por lo tanto es imprevisible, - no esencial, casual, contingente o fortuito.

De acuerdo a las referencias anteriores, se llega a-

la conclusión de que accidente es: "Una situación impre - vista, generada por una cadena de incidentes, que inter - fiere o interrumpe el proceso ordenado de una labor, ya - que es un evento que no está incluido en el programa de ac - tividades, que obra de manera violenta y rápida y, puede - traer consecuencias sobre la máquina, el trabajo y el hom - bre, representando para este último peligros para la salud, estos se dividen en: químicos, biológicos y ambientales, - o una muerte.

2. FACTORES DETERMINANTES DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

La causa de los accidentes, son situaciones peligro - sas o algo que una persona hace o deja de hacer en rela - ción con la actividad en que se trabaje, en casi todos los casos son una combinación de factores, tanto actos como omisiones^{1/}:

- a. El agente: es el objeto más relacionado con la le - sión, que en general podía haber sido resuelto satis - factoriamente en la previsión. Los agentes son por - ejemplo: máquinas, generadores, transportadores, - etc.
- b. La parte de la agencia: Es aquella parte del agente que se encuentra más relacionada con la labor por - ejemplo: taladro, brocas, poleas, engranes, etc.
- c. Condición mecánica o material de seguridad: Es aque - lla condición mediante la cual es manejado el agente de que se trate, se refiere específicamente a la pro - tección de los agentes, procedimientos defectuosos, - iluminación inadecuada, etc.

^{1/} Blake Roland P. Manual de prevención de accidentes, - Edit. Reverte, S.A. México, 1964.

- d. La clase del accidente: Es la manera como se establece contacto entre la persona lesionada y el objeto; los tipos de accidente se clasifican en: colisiones, golpes, caídas de un mismo nivel, caídas de un nivel a otro, resbalones, exposición a temperaturas extremas, inhalación, absorción, etc.
- e. El acto inseguro: Es la violación de un acto comúnmente aceptado como seguro, que provoca determinado tipo de accidente, por ejemplo: realizar una actividad para la cual no se ha dado autorización, o realizar una actividad a velocidad insegura, etc.
- f. El factor personal inseguro: Es la condición física o mental que permite o provoca un acto inseguro, como actitud impropia, falta de conocimiento o práctica, defectos físicos, etc.

Los factores de mayor importancia en la determinación de accidentes son:

- a. Condición mecánica
- b. Acto inseguro
- c. Factor personal

En los accidentes de trabajo existen muchos factores que intervienen en su realización. Unos son directos como la existencia de una condición física, mecánica peligrosa o la ejecución de un acto inseguro: otros factores pueden ayudar a los anteriores como por ejemplo:

- . deficiente iluminación
- . fatiga del trabajador
- . preocupaciones y falta de atención en el trabajo por

causas familiares, económicas, etc.

Los factores humanos son por lo general poco apreciables y en algunos casos hasta muy difíciles de valorar y descubrir. Estos factores son tan importantes que las estadísticas de causalidad de los riesgos de trabajo o profesionales, los señalan en una proporción de 70% u 80% como determinantes en la producción de estos siniestros. Intervienen predominantemente en lo que se ha llamado la ejecución de actos inseguros y pueden encontrarse en mayor y menor grado, en casi la totalidad de los siniestros del tipo que se vienen examinando.

Algunos de los factores humanos que se vienen examinando en los accidentes son:

- a. Falta de adiestramiento en el trabajo y, especialmente en su realización en condiciones de seguridad.
- b. La falta de atención al trabajador.
- c. Carácter descuidado y platicador
- d. La existencia de enfermedades, mutilaciones, incapacidades de otro tipo que afectan la normal realización del trabajo.
- e. La existencia de preocupaciones por problemas familiares, económicas y de otro tipo.
- f. La deficiente nutrición.
- g. Los varios factores que favorecen la aparición de la fatiga prematura.

h. La deficiencia de la agudeza visual y auditiva

La técnica psicoanalítica usada por Hirsberg y Cotter en 1950, mostró que la accidentabilidad es una respuesta específica a situaciones que afectan a ciertas tendencias específicas de la personalidad, descuidando los factores dinámicos en las áreas de conflicto inconsciente: La primera un conflicto con la autoridad y la segunda la falta o pérdida de gratificaciones de pertenencia.

La insatisfacción en el trabajo es por su parte un componente importante en el factor humano: El trabajador insatisfecho ejecutará su trabajo de mala gana o tratará de terminarlo lo antes posible y de cualquier modo, descuidando las reglas de seguridad.

La fatiga industrial tiene íntimas relaciones con el grado de eficiencia o ineficiencia de la administración del personal, una administración ineficiente no solo puede contribuir a la fatiga industrial del personal, con sus lamentables consecuencias en los ordenes humano social y económico, sino que puede generar riesgos potenciales específicos para la salud y la seguridad de los trabajadores.

Se ha encontrado que el accidente es un signo de reajuste incompleta, ya que por la experiencia diaria en la empresa los nuevos obreros tienen más accidentes que los antiguos. Al contrario de muchos factores parece ser que la antigüedad tiene un lugar privilegiado y no ambiguo.

1. En parte el efecto de la antigüedad podrá deberse a la influencia de la edad de los trabajadores.
2. Podrá deberse a la inestabilidad de los nuevos traba

jadores, que afecta preferentemente a la gente accidental. Las personas dejan la empresa sobre todo durante los primeros meses; al cabo de un año, por ejemplo los que se quedaron constituyen una población diferente de la que había sido el día de la contratación.

3. En parte el efecto podrá deberse al cambio en la naturaleza del trabajo; cuando la gente gana antigüedad es objeto interno en la empresa y aún en el taller, en ocasiones tales cambios se hacen para beneficiar a los más antiguos cuando alguna plaza queda vacante.

La actitud del sujeto es el estado que cambia, según las labores que desarrolle y las condiciones en que las resuelve (D. Ouznade). La validez de la actitud ante el comportamiento será un resultado de la experiencia, no de la casualidad.

E. Spaltro, constata que los obreros de grupo catalogados como imprudentes, proporcionan evaluaciones del peligro ligeramente más elevado que las de los prudentes.

Otros factores en la secuencia de los accidentes son:

- a. Medio: el medio es considerado como una causa remota que hace que el individuo actúe de manera peligrosa, debido a sus experiencias anteriores, puede originar características indeseables como la nerviosidad, la poca educación, etc.
- b. Defectos: Los defectos son considerados como de causas remotas y, pueden ser heredados o adquiridos físicos o mentales; mala visión, reacciones lentas, -

etc., son efectos que pueden causar accidentes.

- c. Condiciones y prácticas: son consideradas como causas inmediatas de accidente. Las condiciones peligrosas son cosas que existen en la maquinaria, el equipo, la herramienta, el local; la indumentaria y las prácticas peligrosas son cosas que el hombre hace o deja de hacer.
- d. Accidente: es un evento inesperado y no deseable que interrumpe un proceso ordenado y que puede ocasionar lesiones.
- e. Lesión: accidente que afecta al hombre ocasionándole herida, fracturas, etc., y aún la muerte.

La ocurrencia de una lesión es la culminación natural de una serie de hechos o circunstancias, una depende de la otra, constituyendo así una cadena que puede compararse con una hilera de fichas de domino o bloques parados, de tal modo que en la caída del primero, participe a la caída de los restantes. Si esta cadena se interrumpe eliminando las causas indirectas o directas que son las condiciones y las prácticas peligrosas, no es posible que ocurra el accidente o la lesión.

Heinrich H. W. dice que el accidente se debe a:

1. Operaciones sin autorización, fracaso de las advertencias de seguridad.
2. Operación de trabajo con rapidez insegura.
3. Fabricación de aparatos inoperantes para la seguridad.
4. Usar equipo inseguro, manos en lugar de equipo.

5. Cargas inseguras, colocación, combinación, etc.
6. Inseguridad atractiva de posición o postura.
7. Trabajo o movimientos de equipo peligroso.
8. Distracción, bromas, alarmas, etc.
9. Fracaso en el uso de vestidos o de aparatos de pro - tección.

El Ing. Jesús Lavera B., nos habla de que hay dos - clases de accidente; unas son remotas e indirectas y otras son inmediatas.

Las remotas son de dos clases:

- a. Se refiere a la mala formación mental del individuo, por la mala influencia del medio.
- b. Defecto de la constitución orgánica del individuo, - como fallas en la vista, oído y otras que impiden una completa eficiencia física del hombre.

Estas causas remotas predisponen a cualquier individuo a tener dificultades de adaptación en su medio de trabajo, por lo que aparece en él una propensión a accidental - se, que se manifiesta con una condición de seguridad fre - cuenta, que se supone se traduce en actitudes de indepen - dencia, negligencia, de precipitación, violencia y temor.

Causas directas: estas causas se concretan en las - que forman el área de probable acontecimiento del accidente, la de mayor importancia es la relativa a la conducta - humana y se denomina acto inseguro. Por otra parte se encuentran las condiciones materiales del medio ambiente y - de los instrumentos de trabajo, los cuales forman la condi - ción peligrosa central. Se realiza mediante la inspección

directa de los elementos físicos que rodean o que intervienen en las actividades.

Tenemos también que las causas de los accidentes se clasifican en 2/:

- a. Causas físicas
- b. Causas humanas
- c. Causas mecánicas

a. Causas físicas:

Son las que provienen de factores ambientales en el trabajo, como son: temperatura, humedad, iluminación, ventilación, ruido y vibraciones. Cualesquiera de estos factores pueden producir fatiga en el trabajador y propiciar un accidente, además cada uno de ellos constituye una causa de enfermedad profesional.

b. Causas humanas:

Provienen directamente de las conductas de las demás personas, como la imprudencia y la ignorancia de los riesgos, equipo adecuado, reglas de seguridad.

c. Causas mecánicas:

Son aquellas que provienen de los riesgos que presentan las instalaciones y la maquinaria.

3. LOS ACCIDENTES DE TRABAJO DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL

La Ley Federal del Trabajo en su título noveno define 2/ Ob. Cit. Blake Roland P.

ne al accidente de trabajo como toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior o la muerte, - producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

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

Se dice que cuando los riesgos se realizan pueden - producir:

- . Incapacidad temporal.
- . Incapacidad permanente parcial.
- . Incapacidad permanente total; u
- . La muerte.

Para determinar las indemnizaciones a que se refiere el título noveno (Riesgos de trabajo), se tomará como base el salario diario que perciba el trabajador al ocurrir el riesgo y los aumentos posteriores que correspondan al em - pleo que desempeñaba, hasta que se determine el grado de - incapacidad, el de la fecha en que se produzca la muerte - o el que perciba al momento de su separación de la empresa.

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

Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendrán derecho a:

- I. Asistencia médica y quirúrgica.
- II. Rehabilitación.
- III. Hospitalización cuando el caso lo requiera.
- IV. Medicamentos y material de curación.
- V. Los aspectos de prótesis y ortopedia necesarios, y -
- VI. La indemnización fijada (como base el salario mínimo)

El patrón queda exceptuado de las obligaciones que - determina el artículo anterior, en los casos y con las moda lidades siguientes:

1. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez.
2. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador ba jo la acción de algún narcótico o droga enervante, - salvo que exista prescripción médica y que el trabajado r hubiese puesto el hecho en conocimiento del patr ón y le hubiese presentado la prescripción suscrita por el médico.
3. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una lesi ón por sí sólo o de acuerdo con otra persona; y
4. Si la incapacidad es el resultado de alguna riña o in tento de suicidio.

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

No libera al patrón de responsabilidad.

1. Que el trabajador explícita o implícitamente hubiese-

- asumido los riesgos de trabajo;
2. Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia - del trabajador; y
 - 3, Que el accidente sea causado por imprudencia o negligencia de algún compañero de trabajo o de una tercera persona.

En los casos de falta inexcusable del patrón, la indemnización podrá aumentarse hasta un veinticinco por ciento, a juicio de la junta de conciliación y arbitraje. Hay falta inexcusable del patrón:

1. Si no cumple las disposiciones legales y reglamentarias para la prevención de los riesgos de trabajo.
2. Si habiéndose realizado accidentes anteriores no - adopta las medidas adecuadas para evitar su repetición;
3. Si no adopta las medidas preventivas recomendadas - por las comisiones creadas por los trabajadores y - los patronos o por las autoridades del trabajo;
4. Si los trabajadores hacen notar al patrón el peligro que corren y éste no adopta las medidas adecuadas para evitarlo; y
5. Si concurren circunstancias análogas de la misma gravedad a las mencionadas en las fracciones anteriores.

En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzgue necesarias, compuesta por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentés y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. Estas comisiones serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

"Cada comisión de seguridad e higiene no sólo debe proponer medidas para prevenir tales causas, sino además vigilar su cumplimiento. Su designación es Comisión de Seguridad e Higiene".

Estas comisiones no solo llenarán un formulismo legal, sino que deberán ser de una gran utilidad tanto individual y social así como laboral, además deben basarse en el desempeño de una labor armónica entre los máximos representantes de la producción: obreros y patronos. La finalidad de estas comisiones es prevenir al trabajador tanto físico, psíquico, así como social.

El número de integrantes que deben constituir la comisión mixta de Seguridad e Higiene, varía de acuerdo al número de trabajadores con que cuenta la empresa, el tiempo que debe permanecer en su cargo un representante de la comisión depende en gran parte de él mismo, o sea que si este es una persona responsable de sus obligaciones, sus representantes estarán satisfechos con su trabajo y por lo tanto lo apoyarán para que permanezca el mayor tiempo posible en su cargo, y así se especialice en los problemas que aquejen a esa empresa.

"Para investigar las causas de los riesgos laborales y dictar y sugerir las medidas preventivas que procedan, las comisiones evaluarán primero las condiciones de seguridad e higiene en los lugares o locales donde se requiera el empleo de sustancias contaminantes, así como las características peligrosas tanto del lugar como de la maquinaria, equipo, herramientas y materiales requeridos en la empresa".

"Las comisiones asentarán el registro de los accidentes

tes y las enfermedades de trabajo con el fin de cooperar a la elaboración de estadísticas y estudios acerca de la frecuencia de los riesgos de trabajo, mismos que habrán de hacer factible la adopción de medidas preventivas".

Los artículos: 474, 477, 484, 485, 487, 488, 489, - 490, 504, 509, y 510, corresponden al Título Noveno, - (riesgos de trabajo) en donde se define el accidente de - trabajo, que es lo que producen los riesgos de trabajo, - indemnizaciones, que es a lo que tienen derecho los trabajadores, excepción de obligaciones para el patrón, que - son las comisiones mixtas de seguridad e higiene y cuales son sus obligaciones.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, un accidente de trabajo no solamente tiene consecuencias sobre el - propio trabajador sino que además involucra a la organización y ésta a su vez al estado, estos puntos serán tratados más ampliamente en capítulos posteriores.

CAPITULO II

ESTADISTICAS SOBRE ACCIDENTES
DE TRABAJO.

RIESGOS DE TRABAJO, RÉGIMEN Y TIPO DE RIESGO, CASOS TERMINADOS Y DÍAS PROMEDIO

(1967 - 1974)

Régimen y tipo de riesgo	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.
T o t a l	234 007	15.8	226 380	16.3	274 739	16.2	259 272	15.7	300 437	16.0	319 751	16.1	317 923	19.4	378 050	16.2
Accidentes de Trabajo	224 806	15.3	216 053	15.9	261 154	15.7	244 975	15.3	280 640	15.5	299 205	15.5	296 548	18.8	351 331	15.8
Accidentes de Tránsito	8 384	22.6	9 749	22.2	12 915	21.0	13 650	21.0	18 495	22.1	12 290	23.2	20 033	27.8	25 405	22.7
Enfermedades de trabajo	817	74.3	578	87.7	670	77.7	647	60.7	1 302	27.8	1 256	27.7	1 341	25.1	1 314	20.5
U r b a n o	224 896	15.8	217 096	16.3	263 853	16.2	250 015	15.6	288 835	16.0	306 544	16.0	305 696	19.2	362 938	16.2
Accidentes de Trabajo	215 772	15.3	206 839	15.9	250 441	15.7	235 907	15.2	269 257	15.5	286 247	15.5	284 589	18.6	336 496	15.7
Accidentes de Tránsito	8 307	22.5	9 685	22.2	12 745	22.4	13 463	21.0	18 279	21.9	19 077	22.9	19 777	27.5	25 131	22.6
Enfermedades de trabajo	817	74.3	572	88.3	667	78.0	645	60.7	1 299	27.8	1 250	27.6	1 330	24.9	1 311	20.5
C a m p o	7 661	16.3	7 780	15.5	8 881	15.2	7 231	16.1	9 252	15.7	10 931	16.1	10 149	23.7	12 719	15.9
Accidentes de Trabajo	61	29.1	46	30.8	139	20.0	164	24.3	173	30.1	160	40.7	216	49.5	235	33.6
Accidentes de Tránsito	61	29.1	46	30.8	139	20.0	164	24.3	173	30.1	160	40.7	216	49.5	235	33.6
Enfermedades de trabajo			6	7.8	3	5.7	1	54.0	3	20.0	5	29.8	10	40.7	3	16.3
Campo cañero	1 450	20.7	1 504	19.9	2 005	20.3	2 026	20.3	2 350	18.8	2 246	20.5	2 078	28.0	2 393	20.0
Accidentes de Trabajo	1 434	20.5	1 486	19.9	1 974	19.7	2 002	20.1	2 307	18.3	2 192	19.1	2 037	27.6	2 354	19.8
Accidentes de Tránsito	16	37.2	18	20.3	31	53.5	23	29.0	43	44.3	53	75.7	40	49.4	38	31.4
Enfermedades de trabajo							1	32.0			1	35.0	1	10.0		

TIPO Y CONSECUENCIA DEL RIESGO, CASOS TERMINADOS Y DIAS PROMEDIOS

(1967 - 1974)

Tipo y consecuencia del riesgo	1 9 6 7		1 9 6 8		1 9 6 9		1 9 7 0		1 9 7 1		1 9 7 2		1 9 7 3		1 9 7 4	
	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.	Casos	Días Prom.
T o t a l	234 007	15.8	226 380	16.3	274 739	16.2	259 272	15.7	300 437	16.0	319 751	16.1	317 923	19.4	378 050	16.2
Incapacidad temporal	228 355	14.7	220 163	13.4	267 786	13.6	252 575	14.5	194 039	16.3	316 982	16.1	309 100	19.5	368 419	16.4
Incapacidad Permanente	5 008	85.6	5 593	133.5	6 203	127.0	5 941	67.6	5 530	2.4	2 555	9.7	7 529	17.4	9 416	18.6
Muerte	644	4.0	624	18.7	750	10.2	736	3.0	868	0.1	214	3.3	1 294	0.8	1 215	0.7
Accidentes de Trabajo	224 806	15.3	216 053	15.9	261 154	15.7	244 975	15.3	280 640	15.5	299 205	15.5	296 549	18.8	351 331	15.8
Incapacidad Temporal	219 648	13.8	210 240	13.1	254 540	13.2	238 757	14.1	275 077	15.8	296 628	15.6	288 731	18.9	342 832	15.9
Incapacidad Permanente	4 610	88.2	5 296	128.5	5 969	125.9	5 610	65.4	4 906	2.6	2 436	9.4	6 813	17.6	7 550	11.3
Muerte	548	2.9	517	6.1	649	4.2	608	3.0	657	0.1	141	1.4	1 005	0.9	949	0.9
Accidentes de Tránsito	8 384	22.6	9 749	22.2	12 915	22.4	13 650	21.0	18 495	22.1	19 290	23.2	20 033	27.8	25 405	22.7
Incapacidad Temporal	8 214	21.4	9 560	19.8	12 735	21.2	13 349	19.5	18 152	22.4	19 141	23.3	19 515	27.9	24 812	22.8
Incapacidad Permanente	84	159.5	102	259.8	93	209.7	183	141.1	139	5.9	81	23.8	245	47.0	333	135.1
Muerte	86	0.1	87	6.7	87	4.0	118	3.5	204	0.2	68	0.1	273	0.3	260	0.1
Enfermedades de Trabajo	817	74.3	578	87.7	670	73.7	647	60.7	1 302	27.8	1 256	27.7	1 341	25.1	1 314	29.5
Incapacidad Temporal	493	102.7	363	8.2	511	59.8	489	62.2	810	44.6	1 213	28.2	854	39.3	775	34.1
Incapacidad Permanente	314	28.9	195	203.8	145	116.9	148		485		38		471	0.1	533	1.1
Muerte	10	100.8	20	324.2	14	324.2	10		7		5	100.8	16		6	

C U A D R O No. 2

RIESGOS DE TRABAJO, CASOS TERMINADOS, INCREMENTOS (1967-1974)

Conceptos	1967-1968		1968-1969		1969-1970		1970-1971		1971-1972		1972-1973		1973-1974		1967-1974	
	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.	Absl.	Pctje.
Total	7 627	3.26	48 359	21.36	15 467	5.63	41 165	15.88	19 314	6.43	1 828	0.57	60 127	18.92	144 043	61.55
Regimen de Seguro																
Regimen Urbano	7 800	3.47	46 757	21.54	13 838	5.24	38 820	15.53	17 739	6.14	878	0.29	57 242	18.73	138 042	61.38
Regimen de Campo	119	1.55	1 101	14.15	1 650	18.58	2 021	27.59	1 679	18.15	782	7.15	2 570	25.32	5 658	65.17
Regimen Cafetero	54	3.72	501	33.31	211	1.05	324	15.99	104	4.43	168	7.48	315	15.16	943	65.03
Tipo de Riesgo																
Accidentes de Trabajo	8 753	3.89	45 101	20.87	16 179	6.20	35 665	14.56	18 565	6.62	2 656	0.89	54 782	18.47	126 525	56.28
Accidentes de Tránsito	1 365	16.28	3 166	32.48	735	5.69	4 845	35.49	795	4.30	743	3.85	5 372	26.82	17 021	203.02
Enfermedades de Trabajo	239	29.65	92	15.92	23	3.43	655	101.24	46	3.53	85	6.77	27	2.01	497	60.83
Consecuencia																
Incapacidad Temporal	8 192	3.59	47 623	21.63	15 191	5.67	41 444	16.41	22 943	7.80	7 882	2.49	59 319	19.19	140 046	61.34
Incapacidad Permanente	585	11.68	610	10.91	262	4.22	411	6.92	2 975	53.80	4 974	194.68	887	11.78	3 408	68.05
Muerte	20	3.11	126	20.19	14	1.87	132	17.93	654	75.35	1 080	504.67	79	6.11	571	88.66

C U A D R O No. 3

RIESGOS DE TRABAJO, CASOS TERMINADOS, PORCENTAJES (1967-1974)

Regimen y Tipo	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen		Porcentajes Resp. cada total resumen	
Total	100.00		100.00		100.00		100.00		100.00		100.00		100.00		100.00	
Accidentes de Trabajo	96.07		95.44		95.06		94.49		93.41		93.57		93.28		92.73	
Accidentes de Tránsito	3.58		4.30		4.70		5.26		6.16		6.04		6.30		6.72	
Enfermedades de Trabajo	0.35		0.26		0.24		0.25		6.43		0.39		0.42		0.35	
Urbano	96.11	100.00	95.90	100.00	96.04	100.00	16.43	100.00	96.14	100.00	95.99	100.00	96.16	100.00	96.01	100.00
Accidentes de Trabajo	92.21	95.93	91.37	95.28	91.16	94.92	90.99	94.36	89.62	93.22	89.52	93.37	89.52	93.10	89.01	92.72
Accidentes de Tránsito	3.55	3.69	4.28	4.46	4.64	4.83	5.19	5.38	6.09	6.33	5.97	6.22	6.22	6.47	6.65	6.92
Enfermedades de Trabajo	0.35	0.37	0.25	0.26	0.24	0.25	0.25	0.26	0.43	0.45	0.39	0.41	0.42	0.43	0.35	0.36
Campo																
Accidentes de Trabajo	3.27	100.00	3.44	100.00	3.23	100.00	2.79	100.00	3.08	100.00	3.42	100.00	3.19	100.00	3.36	100.00
Accidentes de Tránsito	3.25	99.20	3.41	99.33	3.18	98.40	2.73	92.72	3.02	98.10	3.37	98.49	3.12	97.77	3.30	98.13
Enfermedades de Trabajo			0.01	0.08		0.03		0.01	0.01	0.05	0.03	0.05	0.05	0.10		0.02
Campo Cañero	0.62	100.00	0.66	100.00	0.73	100.00	0.78	100.00	0.78	100.00	0.70	100.00	0.65	100.00	0.63	100.00
Accidentes de Trabajo	0.61	98.90	0.66	98.80	0.72	98.45	0.77	98.82	0.77	98.17	0.68	97.60	0.64	48.03	0.62	98.37
Accidentes de Tránsito	0.01	1.10		1.20	0.01	1.55	0.01	1.13	0.01	1.83	0.02	2.36	0.01	1.92	0.01	1.63
Enfermedades de Trabajo								0.05				0.04		0.05		

CUADRO No. 4

RIESGOS DE TRABAJO, CASOS TERMINADOS SEGUN TIPO Y CONSECUENCIA DEL RIESGO, PORCENTAJES (1967-1974)

Tipo y Consecuencia del riesgo	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo		Porcentajes Resp. cada Total tipo	
Total	100.00		100.00		100.00		100.00		100.00		100.00		100.00		100.00	
Incapacidad Temporal	97.58		97.25		97.47		97.43		97.87		99.14		97.23		97.45	
Incapacidad Permanente	2.14		2.47		2.26		2.29		1.84		0.80		2.37		2.23	
Muerte	0.28		0.28		0.27		0.28		0.29		0.06		0.40		0.32	
Accidentes de Trabajo	96.07	100.00	95.44	100.00	95.06	100.00	94.49	100.00	93.41	100.00	93.57	100.00	93.28	100.00	92.94	100.00
Incapacidad Temporal	93.86	97.71	92.87	97.31	92.65	97.47	92.09	92.46	91.56	98.02	92.77	99.14	90.82	97.36	90.69	97.58
Incapacidad Permanente	1.97	2.05	2.34	2.45	2.17	2.28	2.16	2.29	1.63	1.75	0.76	0.01	2.14	2.30	2.00	2.15
Muerte	0.24	0.24	0.23	0.24	0.24	0.23	0.24	0.25	0.22	0.23	0.04	0.05	0.32	0.34	0.25	0.27
Accidentes de Tránsito	3.58	100.00	4.30	100.00	4.70	100.00	5.26	100.00	6.16	100.00	6.04	100.00	6.30	100.00	6.72	100.00
Incapacidad Temporal	3.51	97.97	4.22	98.06	4.63	98.61	5.15	97.79	6.04	98.15	5.99	99.23	6.14	97.42	6.52	97.67
Incapacidad Permanente	0.03	1.00	0.04	1.05	0.04	0.72	0.07	1.34	0.05	0.75	0.03	0.42	0.08	1.22	0.09	1.31
Muerte	0.04	1.03	0.04	0.89	0.03	0.67	0.04	0.87	0.07	1.10	0.02	0.35	0.08	1.36	0.07	1.02
Enfermedades de Trabajo	0.35	100.00	0.26	100.00	0.24	100.00	0.25	100.00	0.43	100.00	0.39	100.00	0.42	100.00	0.34	100.00
Incapacidad Temporal	0.21	60.34	0.16	62.80	0.19	76.27	0.19	76.27	0.19	75.58	0.27	62.61	0.38	96.58	0.27	63.69
Incapacidad Permanente	0.14	38.43	0.09	33.74	0.05	21.64	0.06	22.87	0.16	37.25	0.01	3.02	0.15	35.12	0.14	40.56
Muerte		1.23	0.01	3.46		2.09		1.55		0.54		0.40		1.19		0.46

C U A D R O No. 6

RIESGOS DE TRABAJO, PENSIONES EN CURSO AL FINAL DE CADA AÑO
(1944 - 1974)

AÑO	DIRECTAS		
	INCAPACIDAD		PERMANENTE
	SUMA	HASTA 50%	MAS DE 50%
1944	24	15	9
1945	66	49	17
1946	135	101	34
1947	236	189	47
1948	337	278	59
1949	396	317	79
1950	450	345	105
1951	520	385	135
1952	584	426	158
1953	664	491	173
1954	776	569	207
1955	891	653	238
1956	1041	770	271
1957	1138	845	293
1958	1639	1250	389
1959	2443	1891	552
1960	3246	2454	792
1961	4265	3427	838
1962	5390	4312	1078
1963	6371	5160	1211
1964	9025	7480	1545
1965	11004	9215	1789
1966	13111	10995	2116
1967	15980	13563	2417
1968	18327	15691	2636
1969	21289	18319	2970
1970	25274	21718	3556
1971	28621	24631	3990
1972	31926	27490	4436
1973	24559	21375	3184
1974	25922	22561	3361

CUADRO No.7

PENSIONADOS A FAMILIARES CON DERECHO A LAS PRESTACIONES
DEL SEGURO DE ENFERMEDAD (1949-1974)

AÑO	INCAPACIDAD	PERMANENTE
	PENSIONADOS	FAMILIARES
1949	396	720
1950	450	818
1951	520	945
1952	580	1061
1953	664	1206
1954	776	1409
1955	891	1619
1956	1041	1892
1957	293	532
1958	389	716
1959	552	1015
1960	792	1455
1961	838	1541
1962	1078	1981
1963	1211	2226
1964	1545	2840
1965	1789	3288
1966	2166	4144
1967	2417	4442
1968	2636	4845
1969	2970	5459
1970	3956	6536
1971	3990	7334
1972	4436	8141
1973	3184	3855
1974	3361	6178

C U A D R O No. 8

PENSIONES DE INCAPACIDAD PERMANENTE, EN CURSO DE PAGO AL FINAL DEL AÑO, SEGUN
GRUPO DE CUANTIAS MENSUALES
NUMEROS ABSOLUTOS Y RELATIVOS (1974)

GRUPO DE CUANTIAS	INCAPACIDAD PERMANENTE	
	CASOS	FRECUENCIAS RELATIVAS
TOTAL	25 922	100.00
HASTA 100.00	7 374	28.45
100.01 a 200.00	5 325	20.54
200.01 a 300.00	5 040	19.44
300.01 a 400.00	1 994	7.69
400.01 a 500.00	1 844	7.27
500.01 a 600.00	1 872	7.22
600.01 a 700.00	722	2.78
700.01 a 800.00	396	1.53
800.01 a 900.00	554	2.14
900.01 a 1000.00	148	0.57
1000.01 a 1200.00	290	1.12
1200.01 a 1500.00	158	0.61
1500.01 a 1900.00	99	0.38
1900.01 a 2400.00	30	0.11
2400.01 a 3000.00	18	0.07
3000.01 a 3700.00	12	0.05
3700.01 a 4500.00	2	0.01
4500.01 a 5400.00	4	0.02
5400.01 a 6400.00		
CUANTIA PROMEDIO MENSUAL		280.59

PENSIONES DE VIUDEZ DE AMBAS RAMAS EN CURSO DE PAGO A FINAL DEL AÑO, SEGUN GRUPO
DE CUANTIAS MENSUALES
NUMEROS ABSOLUTOS Y NUMEROS RELATIVOS
1 9 7 4

GRUPO DE CUANTIAS			VIUDEZ POR RIESGO DE TRABAJO	
			C A S O S	FREC. RELATIVAS
			6809	100.00
HASTA		250.00	564	8.28
250.01	a	300.00	429	6.30
300.01	"	350.00	2352	34.54
350.01	"	400.00	399	5.86
400.01	"	450.00	932	13.69
450.01	"	500.00	343	5.07
500.01	"	600.00	652	9.58
600.01	"	750.00	521	7.65
750.01	"	950.00	243	3.57
950.01	"	1 200.00	179	2.63
1 200.01	"	1 500.00	88	1.29
1 500.01	"	1 850.00	50	0.73
1 850.01	"	2 250.00	34	0.50
2 250.01	"	2 700.00	8	0.12
2 700.01	"	3 200.00	8	0.12
3 200.01	"	3 750.00	1	0.01
Más de		3 750.00	4	0.06
Cuantía promedio mensual				\$ 458.78

CERTIFICADOS DE INCAPACIDAD QUE PRODUJERON SUBSIDIOS (1967-74)

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Certificados de Incapacidad	655 982	654 306	713 895	724 464	747 267	794 296	880 723	964 093
Días subsidiados	4 121 582	4 175 252	4 472 298	4 774 904	4 883 607	5 151 721	5 790 912	6 568 586
Importe de los Subsidios	135 315 886.08	146 543 120.65	166 471 635.64	188 852 217.02	217 544 662.04	260 523 608.14	312 366 803.54	441 668 655.22

C U A D R O No. 10

RIESGOS DE TRABAJO, IMPORTE PROMEDIO DE SUBSIDIOS (1967-1974)

CONCEPTOS	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
FOR DIA	33.98	36.53	37.86	40.24	44.55	50.57	53.94	67.24
Asalariados (urbano y campo)	35.70	38.41	39.81	42.05	46.31	52.95	56.39	69.97
Eventuales y Temporales ord.	34.58	36.54	38.41	39.96	42.66	49.15	54.01	69.09
Eventuales y Temporales de la construcción	32.91	35.98	36.47	39.46	40.46	45.00	47.07	59.34
Ejidatarios y pequeños propietarios	19.68	22.83	22.80	24.92	25.08	28.40	30.34	35.97
Productores de caña	22.49	21.06	21.77	25.90	26.79	29.78	31.85	42.42
Estaciones del campo	10.39	11.64	11.77	13.18	12.73	15.12	16.18	19.84
Estaciones cañeras	9.39	10.40	10.75	11.92	12.12	14.18	14.21	19.10
FOR CASO*	565.18	601.50	614.09	667.24	753.52	850.93	913.37	1 181.38
Asalariados (urbano y campo)	604.99	648.67	657.13	720.56	795.16	905.41	970.33	1 244.17
Eventuales y Temporales ord.	530.13	534.40	576.21	598.60	657.60	755.85	837.54	1 105.22
Eventuales y Temporales de la construcción	491.87	551.80	555.17	570.06	643.83	717.24	760.37	1 021.22
Ejidatarios y pequeños propietarios	531.42	526.09	519.28	702.01	731.18	770.52	885.77	1 018.11
Productores de caña	470.55	435.76	459.28	516.74	526.77	602.20	622.66	863.67
Estacionales del Campo	270.00	242.99	255.07	283.09	292.80	346.99	347.00	463.94
Estacionales Cañeros	146.67	147.15	145.90	163.15	165.92	197.75	198.49	280.02

No se incluye Distrito Federal y Valle de México, antes de 1971

* Se consideran "casos" los certificados iniciales, por representar una persona física.

C U A D R O N O. 12

INDEMNIZACIONES PAGADAS (1967-1974)

CONCEPTOS	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Incrementos 1967 - 1974
TOTAL	2 220	2 086	2 325	2 024	2 078	1 966	2 158	3 319	
Accidentes de Trabajo	2 171	2 050	2 299	2 001	2 051	1 932	2 100	3 254	
Accidentes de Tránsito	29	22	22	20	22	34	29	59	
Enfermedades de Trabajo	20	14	4	3	5		29	6	
Total de los Importes	3758 574.59	3605 325.58	4052 097.62	3546 708.54	3693 555.15	3557 226.46	6491 574.11	15 494 558.05	
Accidentes de Trabajo	3660 501.59	3521 958.98	3999 386.55	3497 394.54	3638 577.75	3488 577.75	6294 540.71	15 174 123.45	
Accidentes en Tránsito	55 699.20	50 526.80	43 711.07	42 530.40	42 827.40	68 277.00	105 820.80	295 133.80	
Enfermedades de Trabajo	42 373.80	32 839.80	9 000.00	6 783.60	12 150.00		91 212.60	25 300.80	
Importe Promedio	1 693.05	1 725.87	1 742.84	1 752.33	1 777.46	1 809.37	3 008.14	4 668.44	
Accidentes de Trabajo	1 686.09	1 718.03	1 739.62	1 747.82	1 774.05	1 805.87	2 997.40	4 663.22	
Accidentes en Tránsito	1 920.66	2 296.67	1 986.87	2 126.52	1 946.70	2 008.15	3 684.49	5 002.27	
Enfermedades de Trabajo	2 118.69	2 345.70	2 250.00	2 261.20	2 430.00		3 145.26	4 216.80	
Edad Promedio	31.80	32.1	31.1	31.3	38.2	32.7	33.9	32.1	
Accidentes de Trabajo	31.6	32.0	31.0	31.3	32.7	32.7	33.8	33.0	
Accidentes en Tránsito	34.3	37.2	38.4	32.5	37.5	34.0	37.9	35.8	
Enfermedades de Trabajo	48.5	38.3	48.8	51.7	53.0		33.0	33.8	
Porcentajes	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Indemnizaciones Pagadas									
Accidentes de Trabajo	97.79	98.27	98.88	98.86	98.70	98.27	97.32	98.04	
Accidentes en Tránsito	0.90	0.68	0.17	0.99	1.06	0.73	1.34	1.78	
Enfermedades de Trabajo	0.90	0.68	0.17	0.15	0.24		1.34	0.18	
Total de los Importes	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Accidentes de Trabajo	97.39	97.69	98.70	98.61	98.51	98.08	96.96	97.93	
Accidentes en Tránsito	1.48	1.40	1.08	1.20	1.16	1.92	1.63	1.41	
Enfermedades de Trabajo	1.13	0.91	0.22	0.19	0.33		1.41	0.16	
Incremento en cada año									
Indemnizaciones pagadas									
Absolutos		134	839	301	54	112	192	1 161	1 099
Por ciento		6.04	11.46	12.95	2.67	5.39	9.77	53.80	49.50
Importe Promedio		32.82	6.97	9.49	85.13	31.91	1198.77	1660.30	2975.39
Absolutos		1.94	0.98	0.54	1.43	1.80	66.25	55.19	175.74
Por ciento							8 609	21 661	
Indemnizaciones Sustituídas							51184 697.99	15614 782.66	
Total de los Importes							5 945.49	5 868.01	
Importe Promedio									

2. COMENTARIOS DE CADA CUADRO

CUADRO # 1

Por regimen y dentro de cada uno, por tipo de riesgo y días promedio de incapacidad temporal, de 1967 a 1974.

En el cuadro se observa que en los totales, los días promedio de 1974 fueron de 16.2. En relación con 1973, en él hubo un promedio de 19.4 días aparece un descenso; pero puede considerarse que con excepción del año de 1973, los demás años de 1967, siguen la misma tendencia.

Lo mismo ocurre en los diferentes tipos de riesgo, números similares en días promedio a los años anteriores con excepción de 1973, pues solamente de enfermedades de trabajo el promedio de días de incapacidad descendió a 20.5, por abajo del promedio registrado en años anteriores.

En cuanto al número de casos, aparece que en 1974, se registraron 60 127 más que en 1973, es decir un incremento de 18.91%.

CUADRO # 2

El mayor número de casos de riesgo de trabajo, ocasionaron incapacidades temporales, el equivalente al 97.45% y de éstos el 92.93% se originaron por accidentes de trabajo; el 6.72% por accidentes en tránsito y el 0.35% por enfermedades profesionales.

CUADRO # 3

Como ya se comentó en el primer cuadro los incrementos totales aumentaron en 18.91% en relación con el año de 1973, este incremento se observa sobre todo en el régimen del campo con 25.32% principalmente por accidentes en tránsito con un aumento de 26.82%.

Aparece también que los riesgos que produjeron la muerte descendieron con respecto a 1973 en 6.11%.

CUADRO # 4

Se analizan por tipo de riesgo en donde se siguen destacando los accidentes de trabajo en forma sensible aún cuando muestran un ligero descenso de 96.07 a 92.73 respecto al total en porcentajes.

En cuanto a accidentes de tránsito en el total se muestra un ascenso considerable de 3.58% (1967) a 6.72 (1974). En enfermedades de trabajo de 1967 a 1974 hay un porcentaje constante, aún cuando se nota un alto incremento en 1971 de 6.43%.

CUADRO # 5

Conservando la misma tendencia de los años precedentes, predominan las incapacidades temporales y sólo en enfermedades de trabajo, las incapacidades permanentes alcanzan un 40.56% contra 58.98% de las incapacidades temporales. En cuanto a muerte permanece constante de 1967 a 1974 notándose un notable descenso en 1972.

CUADRO # 6

El cuadro muestra las pensiones concedidas en riesgos de trabajo, están divididas hasta 50% y más del 50% - de incapacidad. Las pensiones directas de incapacidad - permanente en curso al final de cada año de 1944 a 1974, - nos muestran un elevado incremento hasta el 50% y más del 50%; pero las pensiones que no sobrepasan el 50% tienen - mayor incremento; ya que en 1944 tenemos 15 pensiones y - en 1974 22 561. En tanto que las pensiones de más de - 50% en 1944 es de 9 y en 1974 de 3361, lo que nos dá un - total de 24 pensiones de incapacidad permanente en 1944 y en 1974 tenemos 25 922 pensiones.

CUADRO # 7

Consigna los pensionados y familiares con derecho - a las prestaciones del seguro de enfermedad. Los datos - se consideran cronológicamente de 1949, año en que se incorporó esta prestación para los familiares de pensiona - dos.

Los pensionados y familiares con derecho a las pres - taciones del seguro de enfermedad por incapacidad perma - nente de 1949 a 1974 muestran un aumento progresivo, no - tándose un ligero aumento de pensionados en 1956 para des - pués descender y aumentar progresivamente, en cuanto a - familiares aumenta de 1952 a 1956 y como paso en pensiona - dos descende para aumentar después de manera progresiva, notándose más altas las pensiones a familiares de incapa - cidad permanente de riesgos de trabajo.

CUADRO # 8

En pensiones de incapacidad permanente, en curso de pago al final del año, según grupo de cuantías mensuales que van desde \$100.00 hasta \$ 6 400.00 con un total de - 25 922 de casos y frecuencia relativa de 100.00; el mayor número de casos (7 374) y frecuencia relativa (28.45), se encuentra registrado dentro del grupo de cuantías de hasta \$100.00; el menor número de casos (2) y frecuencia relativa (0.01) entra dentro del grupo de cuantías de - \$3,700.01 a \$4,500.00; teniendo una cuantía promedio mensual de \$ 280.59. Esto se refiere al año de 1974.

CUADRO # 9

Refiriéndose al año de 1974 las pensiones de viudez de ambas ramas en curso de pago a final de año, según grupo de cuantías mensuales, el grupo de cuantías va desde - \$250.00 a \$ 3,750.00 con un total de 6 809 de casos y frecuencias relativas de 100.00; el mayor número de casos - (2 352) y frecuencia relativa (34,54) se registró en el grupo de cuantías mensuales de 300.01 a 350.00; el menor número de casos (1) y frecuencia relativa (0.01) se registró en el grupo de cuantías de \$ 3,200.01 a \$ 3,750.00; - teniendo una cuantía promedio mensual de \$458.78.

CUADRO # 10

En certificado de incapacidad que produjeron subsidios por riesgos de trabajo nos muestran un aumento de - 308 111 certificados de incapacidad ya que en 1967 hubo - 655 922 y en 1974 964 093.

49.50; el importe promedio en absolutos de indemnizaciones en absolutos fue de 2 975.39 y en por ciento fue de 175.74.

Los incrementos de los certificados de incapacidad tramitados en absolutos fue de \$ 108 074 registrándose en 67-68 11 228; y en 73-74 129 302, dándonos un total de \$ 306 353 comprendiendo desde 1967 a 1974.

Los porcentajes de incapacidad tramitados con subsidios en riesgos de trabajo tuvieron un promedio de 40.02 con un importe promedio de 41.09.

3. COMENTARIO GENERAL ACERCA DE LOS CUADROS PRESENTADOS.

El industrialismo ha convertido el centro de trabajo en uno de los lugares más atentatorios para la salud física y mental del ser humano. El lugar de trabajo ha dejado de ser el marco concreto de la autorrealización humana, para transformarse en un sitio de riesgo, de indignidad y degradación las estadísticas así lo revelan.

Según la Organización Internacional del Trabajo, el número de accidentes anuales es de cincuenta millones, es decir ciento sesenta mil por día; y cien mil anuales que provocan la muerte. En México, tan sólo el Instituto Mexicano del Seguro Social registró en 1973, entre una población asegurada de tres millones doscientos nueve mil seiscientos cincuenta y ocho trabajadores, trescientos dieciseis mil setecientos treinta y cinco accidentes y enfermedades de trabajo, cifra que corresponde al 9.87% de-

los trabajadores, es decir de cada cien trabajadores diez-se accidentan cada año.

Cabe señalar que el presupuesto global por concepto de gastos directos e indirectos, ocasionados por accidentes de trabajo, registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social para el año de 1973, fue cerca de siete mil millones de pesos, dicha cifra corresponde a una décima parte del presupuesto del gobierno federal para ese año, como puede comprenderse, el estipendio no es únicamente del Instituto Mexicano del Seguro Social, sino nacional, ya que a mayor accidentabilidad, las empresas pagan mayores primas por riesgos laborales.

Hill y Trist^{1/}, en una serie de estudios hechos de 1953 a 1962 sugirieron: Que los accidentes deberían considerarse como un fenómeno psicosocial, en el que el accidente sirve como un medio para retirarse del sitio de trabajo. Ellos encontraron al estudiar las inasistencias al trabajo durante un período de cuatro años, que existía una relación definitiva entre accidentes y ausentismo por faltas no justificadas. Los autores señalan que un setenta y tres por ciento de las faltas son de un día y arguyen persuasivamente que los accidentes involucran hechos tanto de tipo social como personal y en la industria acontecen en personas afiliadas a algún tipo de organización laboral. De esto parece deducirse que el tipo de relación entre los trabajadores y su lugar de trabajo es algo que salta a la vista, "ante estos hechos los autores tienen la impresión que el contexto social es sumamente importante en el accidente, y que tratar de estudiarlo aisladamente conduce a distorsiones graves.

^{1/} Warr B. Peter; Psychology at Work, Penguin Books, 1971.

Cada año en el mundo, millones de hombres y mujeres mueren, sufren heridas o quedan inválidos. En la industria sólomente, el número de accidentes anuales que entrañan suspensión del trabajo en todo el mundo se estima en cincuenta millones, es decir, ciento sesenta mil aproximadamente por día. En los países industrializados se reconoce que en promedio un trabajador de cada diez en la industria, es víctima de algún accidente que lo obliga a suspender su trabajo. Es muy probable que este promedio sea más elevado en los países en vías de desarrollo. El número anual de casos mortales se estima en cien mil. "Desgraciadamente ha resultado difícil conmovier la opinión pública ante la gravedad de la situación: ésta sólo obtiene alguna vez visión de ello en forma efímera cuando ocurren catástrofes muy espectaculares".^{2/} "Más italianos están incapacitados por accidentes de trabajo sufridos durante los últimos veinte años que los que fueron heridos en las dos guerras mundiales", "por ejemplo, de 1971 a 1973 aumentó en un diecisiete por ciento, es decir en sesenta y un mil-doscientos sesenta y cinco el número de afectados por enfermedades derivadas del trabajo industrial. En ese mismo lapso el número de muertes originadas en el trabajo ascendió en un dieciseis por ciento, es decir, mil sesenta y un personas murieron por ese motivo."^{3/}

En los cuadros que se muestran anteriormente, pueden notarse que el porcentaje de accidentes de trabajo, se ha-

^{2/} Blanchard Francis: "Por un trabajo más humano". Conferencia Internacional del trabajo, sexagésima reunión, 1975, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.

^{3/} Graham R., Robert: "Italia: más inválidos por accidentes industriales que en dos guerras mundiales", The Financial Times, 1975 (publicado en reportajes internacionales de El Sol de México, mayo 7, 1975).

mantenido casi constante en el período considerado de 1967 a 1974.

El cuadro número 2, por ejemplo, muestra que de las incapacidades temporales, el equivalente al 92.93% fueron originadas por accidentes de trabajo. El cuadro número 5, muestra también que las incapacidades permanentes alcanzan un 40.56% contra el 58.98% de las incapacidades temporales. Los cuadros subsiguientes muestran que el porcentaje baja solo relativamente en este campo, lo que nos lleva a la conclusión de que no se han utilizado los sistemas adecuados para la reducción de riesgos de trabajo, por lo que se hace necesario hacer una revisión de los mismos, dando mayor importancia al factor humano, en la búsqueda de seguridad en la empresa, ya que las pérdidas, tanto personales como materiales alcanzan un grado altísimo.

Si consideramos que de cada 100 trabajadores, 10 se accidentan cada año y que las pérdidas anuales ocasionadas por accidentes de trabajo alcanzan \$7,000,000.00 en México, encontramos que el establecimiento de medidas de seguridad más efectivas, se hace del todo necesario, así como la revisión de las anteriores, para conseguir finalmente la reducción de accidentes al mínimo, mediante la colaboración de los empleados y el desarrollo de medidas de seguridad así como programas tendientes a eliminar los riesgos de trabajo en la Industria.

C A P I T U L O I I I

PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR
ACCIDENTES

PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR ACCIDENTES

1. PREVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR ACCIDENTES

Debe resaltarse que la prevención de lesiones causadas por accidentes de trabajo y otros factores desfavorables que se encuentran en el medio ambiente de las fábricas, se relaciona íntimamente con el movimiento más amplio para mejorar la suerte de los obreros industriales. Los comienzos de la seguridad se hallaron entrelazados con la lucha por lograr salarios que permitiesen normas decorosas de vida y también con la lucha del establecimiento de horas de trabajo que no acabarían con la salud de los obreros. Al mejorar progresivamente esas condiciones, aumentó la atención concedida al sufrimiento y a las pérdidas ocasionadas por los accidentes.

Métodos para la prevención de accidentes^{1/}

La prevención de accidentes se puede abordar desde el punto de vista del ingeniero y del psicólogo. El ingeniero tiende a eliminar los riesgos del trabajo cambiando el funcionamiento de la maquinaria peligrosa, diseñando e instalando dispositivos de seguridad e inspeccionando la

^{1/} R.F. Maier Norman, Psicología Industrial, Edit. Rialph, Madrid, 1975, Pág. 489

seguridad del edificio y de la maquinaria con vistas a la realización de cambios estructurales o funcionales. Mejoras de este tipo son, por ejemplo, el cerrar las partes - que se mueven, como los engranajes y las correas; pintar las partes móviles y las estacionarias de distinto color - para que se distingan con más facilidad; instalar defen - sas para que el cuerpo no pueda llegar a ponerse en contac - to con sierras giratorias; diseñar gafas de seguridad y - construir pisos y plataformas para reducir la posibilidad de caídas, resbalones o descargas eléctricas. Este método ha contribuido de modo muy importante a la reducción de - los accidentes industriales en las factorías modernas.

El método psicológico intenta corregir los factores humanos que ocasionan los accidentes. Adiestrar a los homu bres en la utilización de los métodos de seguridad y enseñarles los riesgos, desarrollar actitudes de cooperación, - reducir la fatiga y seleccionar adecuadamente a los homu bres para que realicen los trabajos acordes con sus aptituu des, son aspectos psicológicos del control de accidentes. - La importancia del método psicológico en la prevención de accidentes se muestra por el hecho de que la organización de los comités de seguridad ha sido acompañada por una reducción en los accidentes. Desde 1927 a 1931 la frecuenu - cia de accidentes de setenta y ocho factorías descendió en más de un 28 por ciento, debido principalmente al trabajo de dichos comités.^{2/} También se redujo mucho durante este período la gravedad de los accidentes.

Puesto que los hombres deben utilizar dispositivos - de seguridad, el método del ingeniero también da lugar a problemas psicológicos. Por estas y otras razones, es eviu - dente que los problemas psicológicos no se pueden separar de los puramente mecánicos.

^{2/} M.H. Vernon, Accidents and their prevention, Cambridge Univ. Pres. Londres 136, Págs. 268-272

Para encontrar las medidas de prevención de los accidentes debe descubrirse o identificar los factores asociados con la propensión de los accidentes.

La adopción rigurosa de una táctica así de nombramiento de personal es tan ventajosa para los empleados como para la gerencia.

El hecho comprobado de que los empleados jóvenes y sin experiencia corrientemente sufran una proporción considerable de accidentes industriales sugiere, la necesidad de poner un cuidado especial en hacer germinar en los miembros de este grupo una preocupación por su seguridad. Esto puede hacerse de muchas maneras. Los empleados nuevos pueden ser destinados temporalmente a oficios que no tienen peligro alguno y, que están localizados cerca de donde se desarrollan otros que requieren suma precaución.

De esta manera los empleados nuevos tendrán ocasión de aprender por observación directa algo relativo a la maquinaria con la cual más adelante van a estar en contacto. Este procedimiento permite al operario nuevo, pasar por un período preliminar durante el cual pueda adaptarse a la planta y eliminar cualesquiera sentimientos de inseguridad e incertidumbre que pueda experimentar al entrar a trabajar en una planta industrial desconocida, que para él, además pueda parecer impotente.

Otro método de ayudar al nuevo empleado es hacerle asistir a conferencias periódicas sobre seguridad.

Walker y Potter^{3/} han subrayado la importancia de la participación del trabajador en la instrucción sobre segu-

^{3/} W.S. Walker y C.J. Potter, "Worker participation in safety through Job analysis", Personnel, 1954, 31, 141-147

ridad en el trabajo. Indican que cuando invitan a los empleados a participar en el estudio de los requisitos de seguridad que se necesitan para su trabajo, las ordenanzas - dictadas serán aceptadas por ellos voluntariamente y dejarán la puerta abierta "para una constante reducción y re-cuerdo como la que necesitan los operarios" sobre los asuntos relativos a su seguridad corporal.

Hasta cierto punto, ayudarán al empleado los carteles y anuncios, siempre que le indiquen concretamente quees lo que tiene que hacer y que es lo que tiene que evitar y siempre que los lea y retenga en la memoria lo que lee. - Pero ocurre con suma frecuencia que este tipo de carteles se limitan a prevenir contra un accidente en letras grandes, "tenga cuidado".^{4/}

Es conveniente utilizar carteles y slogans. Sin embargo, como en toda publicidad, la llamada del anuncio debe ser simple, razonable y constructiva. El que un cartel diga que "solo los idiotas son descuidados" es falso e i-rrazonable. Los llamamientos emocionales pueden tener valor temporalmente, pero si excitan el miedo pueden ser dañinos.^{5/} Un obrero asustado no es un obrero seguro. Aun que un dibujo horripilante atrae siempre la atención, raras veces produce un efecto conveniente. No es aconseja-ble utilizar carteles en los que se representen la angus-tiosa faz de un trabajador accidentado, un par de manos - chorreando de sangre, el cuerpo mutilado de un niño, etc., porque estos temas no son constructivos; producen miedo - y piedad en lugar de formar a quienes los leen.

^{4/} Tiffin Joseph, McCormick J. Ernest, Sicología industrial Edit. Diana, 10a. edición, México 1974, pags. 455-457.

^{5/} C.I. Hovland "Changes in attitude through communication" Jour. Abn. Soc. Psychol, 1951, 46, 424-437

Quizá el requisito más importante de un cartel sea - que de un mensaje positivo. Decir a los niños que no de - jen las cajas abiertas es más efectivo que decirles que no las abran. La publicidad de un remedio contra el frío en los pies atrae más cuando se encabeza la descripción con - el lema "pies calientes" que con el de "pies fríos". La - gente con los pies fríos responde al objetivo de los pies - calientes y no se sienten atraídos por una discusión so - bre los pies fríos. Un cartel que le diga que no tenga ac - cidentes no le describe lo que quiere usted que haga ni le dice como no tener accidentes.

Los carteles que dicen como se puede estar seguro, - que le aconsejan utilizar defensas protectoras, que le re - cuerdan que sea precavido y cuidadoso, emplean enunciados - positivos. Los carteles deben describir los riesgos y las causas del peligro.^{6/} Lo importante es considerar a la se - guridad como un problema de educación.

Como son únicamente los individuos que tienen algún - desarreglo; los que intentan voluntariamente hacerse daño, el grado de cuidado que pone en evitarlo el empleado co - rriente esta determinado por:

1. Lo que sepa respecto a los hábitos de trabajo segu - ros y peligrosos.
2. Por la importancia que concede a conducirse en con - formidad con este conocimiento.

En estos casos lo que se necesita es una información específica sobre lo que se tiene que hacer y lo que no se - debe hacer.

^{6/} R.F. Maier Norman, ob. cit., pág 496

La protección personal: La adopción de medidas sa -
bias de seguridad, como el uso de gafas protectoras y de -
calzado de seguridad, puede considerarse de importancia -
esencialmente física más que psicológica, si no van acompa-
ñadas dichas prácticas protectoras por el convencimiento -
personal y por las actitudes, y a veces hasta para los pre-
juicios de los empleados.

La adopción adecuada de las medidas de seguridad re-
quiere no solo disponer de los debidos aparatos, sino que
hace falta además educar a los empleados en su uso y con -
vencerlos positivamente de su valor. Constituye tanta res-
ponsabilidad de la gerencia al tratar de que tenga éxito -
la parte instructiva del programa como el proporcionar a -
los empleados las medidas de seguridad.^{7/}

Heinrich^{8/}, ha calculado que cerca del 98% de los ac-
cidentes industriales se pueden evitar, ya que de ellos el
90% aproximadamente, se debe a los siguientes factores:

- a. Inspección defectuosa
- b. Incapacidad del empleado
- c. Disciplina relajada
- d. Falta de concentración
- e. Carencia de seguridad
- f. Ausencia de aptitud física o mental

Los cuales pueden evitarse mediante una supervisión-
adecuada y una debida selección de personal.

La reducción de los accidentes puede lograrse median-
te diseños apropiados de la planta, resguardos a la maqui-

^{7/} Tiffin Joseph, Mc Cormick J. Ernest, ob. Cit. pág.458

^{8/} Heinrich H.W., Industrial accident prevention, Edit. Mc
Graw, Hill, 4a. Edición.

naria, etc. Sin embargo "cuando la propensión personal a los accidentes es un factor principal en su repetición", - nuestra atención y procedimientos deberán enfocarse en los empleados más bien que en el trabajo.

1. Colocación de los empleados. Debe exigirse un mínimo de puntuación (en las pruebas de capacidad mental, perceptuales, motoras, etc.) para que al asignarle - sus labores al solicitante, si estas últimas son bajas en relación a lo normal no debe colocarse en oficios peligrosos.
2. La defensa e instrucción de los empleados inexpertos. Debe hacerse pasar al nuevo empleado por un período-preliminar durante el cual puede adaptarse a la planta y eliminar los sentimientos de incertidumbre e inseguridad. También deben programarse conferencias - periódicas sobre seguridad, donde describan las prácticas y hábitos peligrosos, debido a que puede darse el caso de que bastantes empleados sigan las prácticas peligrosas, esto es que no saben otras.
3. La protección personal. El uso de gafas, zapatos y otros, aquí se señala la importancia de convencer a los sujetos sobre la importancia del uso del equipo de seguridad.

Casi todos los accidentes pueden evitarse.^{9/}

La aplicación de la ley por si misma solo evita unos cuantos accidentes. La educación apoyada por la ley constituye el método más eficaz. El patrón que conozca como-

^{9/} Manual destinado a inspectores del Estado Norteamericano, impartido en el programa de cursos de seguridad de tiempo de guerra en el año de 1941, 2a. y 3a. edición.

y porque se suceden los accidentes en su factoría, redoblará sus esfuerzos para eliminar causas, además está obligado a ello.

La importancia del supervisor es la clave de la labor de seguridad y a quien le corresponde aplicar la psicología práctica. Por medio de un contacto interno llega a saber cuales son las aficiones y las aversiones de sus subordinados; además por experiencia encuentra el mejor método para lograr que cada uno de ellos atienda a sus órdenes y sugerencias.

La seguridad responsabilidad del patrón

Lo que el patrón debe hacer:

- a. Circular un escrito donde diga claramente que apoyará el programa de seguridad, dirigido principalmente a los inspectores, a quienes se hará directamente responsables del éxito del mismo.
- b. Proporcionar un lugar de trabajo seguro y sano que incluya:
 1. Equipo y herramienta seguras
 2. Maquinaria provista de protecciones
 3. Planear procesos y operaciones tomando en cuenta la seguridad.
 4. Sistemas de inspección: comisiones de seguridad departamentos de seguridad como obligación colateral, etc.
 5. Adiestramiento dirigido a los trabajadores a través de los supervisores.
 6. Desarrollo de estadísticas

7. Informes a las autoridades competentes
8. Primeros auxilios
9. Participar en compañías de seguridad

Todo programa de seguridad deberá:

- a. Reducir al mínimo el factor riesgo (mecánico)
- b. Fomentar en los sujetos una conducta segura y adecuada.

Para llevarlo adelante se requiere:

1. Descubrimiento de los riesgos
 - a. Se investiga el plan de procesos y operaciones - de la planta.
 - b. Inspección de la planta
 - c. Análisis de la seguridad en las labores
 - d. Investigación de accidentes

2. Colocación

Es preciso subrayar que ningún método de colocación es completamente seguro, por lo que toda asignación de labores debe ser provisional y sujeta a la valorización que se haga del desempeño del obrero.

3. Adiestramiento

Presentarle con cuidado desde el primer momento los informes generales de seguridad de la planta y los específicos de cada actividad

4. Educación

Generalmente el programa educativo es de propaganda y debe desarrollarse conforme a una campaña de ventas.

5. Supervisión

El supervisor es la clave de la seguridad por lo tanto, debe ser un experto en todo lo que con ella está relacionado.

6. Participación de los trabajadores

Opiniones, inspecciones realizadas por ellos, etc.

7. Medidas correctivas

Para que sean eficaces es necesaria una organización de la seguridad.

Para eliminar los accidentes debemos lograr que toda actividad se desarrolle exactamente, tal y como ha sido concebida.

De esta manera, se logrará hacer análisis más cuidadosamente en el tipo de medida tradicional de los accidentes de trabajo.

La organización de la seguridad, es el arreglo definido y ordenado con el propósito de atraer y conservar el esfuerzo combinado de todo el personal en la labor de evitar accidentes.

Los encargados de la seguridad en la empresa deben -

decidir sobre:

1. Preparar los planes para el control de riesgos materiales que se refieren a:
 - a. Compra de equipo o herramientas
 - b. Relaciones que deben existir entre algunos departamentos.
 - c. Normas que deben seguirse en la protección de la maquinaria, distribución de los procesos, etc.

2. Planes de promoción de:
 - a. Prácticas y procedimientos seguros en la planta.
 - b. Inspección adecuada

3. Planes y vigilancia de programas para:
 - a. Despertar y conservar el interés de los trabajadores en la seguridad.
 - b. Adiestramiento de los trabajadores en la seguridad.
 - c. Procedimientos disciplinarios

4. Investigación de los accidentes.

Método para fomentar el interés de seguridad

- a. Asambleas de seguridad: Ocasionales o a intervalos regulares, puede considerarseles como indispensables en cualquier programa eficaz, pueden ser, días de campo, fiestas, pláticas, etc., pudiendo entregarse en ellas premios y designaciones.

- b. Competencia de seguridad: Sirven muy bien para estimular la rivalidad en materia de seguridad.

- c. Sistema de sugerencias
- d. Publicaciones
- e. Tablero con boletines
- f. Carteles y demás
- g. Otros no clasificados

Educación y adiestramiento en la seguridad

Educación: Ensanchamiento de los conocimientos y la comprensión.

Adiestramiento: Desarrollo de la destreza o habilidad en el desempeño de cierta labor.

En la primera es donde se hará énfasis en el desarrollo de una conciencia vivida de la importancia de eliminar los accidentes y una actitud vigilante que permite reconocer y corregir condiciones y prácticas que puedan provocar lesiones.

Ambas son condiciones necesarias de un programa de seguridad, sin faltar la inevitable campaña de motivación, pues si han de programarse cursos de seguridad, previamente ha de crearse una demanda de tales cursos, pues de otra suerte fracasarán. Los exámenes son necesarios, pues sin ellos los maestros o programadores no pueden determinar si son eficaces sus enseñanzas o cuales alumnos no aprenden.

El adiestramiento en seguridad viene a ser como una extensión del proceso educativo, aplicado a labores u operaciones, debe basarse en el siguiente principio: la destreza se logra mediante la práctica y debe constar de:

- a. Con todos los pormenores se describe con sencillez -

el método seguro de realizar cada operación o serie de operaciones que intervienen en una labor.

- b. Igualmente, se describen los riesgos y su relación - con cada paso de la operación.
- c. El adiestramiento es sistemático, al alumno se le de be enseñar de acuerdo con el siguiente método.
 - . Que debe hacer
 - . Como lo debe hacer
 - . Que lo haga
 - . Corrígase hasta que lo domine.
 - . Vigilar la ejecución para cerciorarse de su con - tinuidad.
- d. Las razones por las que se exige el empleo de zapa - tos, gafas y ropa especial, se explican con todos - los pormenores y la forma correcta de usarlos.
- e. Igualmente las razones por qué ciertos materiales o - maquinaria están protegidos.

La inspección se realiza con el propósito de encon - trar puntos de peligro y se divide en:

- a. Inspección de una sola visita, generalmente hecha - por los inspectores del gobierno o personal staff, - y debe determinar estados actuales de:
 1. Protección de máquinas
 2. Orden y limpieza
 3. Estado y conservación de herramientas
 4. Iluminación
 5. Providencias para llegar hasta el equipo que se - encuentra elevado.

6. Servicios de higiene y comodidad
 7. Puertas y pasillos
 8. Estado de los pisos, escaleras y pasadizos
 9. Fuentes muy peligrosas: generadores de vapor, -
refinadora de sustancias químicas, etc.
- b. La efectuada continuamente, generalmente es hecha -
por el personal. En este caso se debe determinar -
junto con lo dicho en el inciso a:
1. Con que frecuencia se va a inspeccionar
 2. Quienes se van a encargar de la inspección
 3. Quienes -vigilarán sus actividades
 4. Quienes tomarán las medidas correctivas

El análisis de seguridad de las labores consiste en:

- a. Descubrimiento de los riesgos materiales o en posi -
ciones y movimientos peligrosos.
- b. Determinación de los riesgos en aptitudes especiales,
equipo y herramientas necesarias.
- c. Establecimiento de normas

Quienes generalmente tienen a su cargo el análisis -
de seguridad son:

- a. Ingeniero de seguridad
- b. Maestro mecánico
- c. Representante (s) de la empresa
- d. Tomador de tiempo
- e. 3 obreros elegidos por su experiencia y competencia

Y deben seguir este orden:

- a. Descubrimiento de riesgos materiales y conductas e -
rróneas.
- b. Análisis de indicios (lesiones leves que entrañan -
graves accidentes).
- c. Entrevistas a los testigos
- d. Conclusiones generalmente en forma de medidas correct
ivas.
- e. Desarrollo y análisis de un archivo, compuesto gener
almente de estudios estadísticos.

Otro medio para la prevención de accidentes sería la organización de la seguridad; entendiéndose como un arreglo ordenado y definido con el propósito de atraer y con -
servar el esfuerzo combinado de todo el personal de un establecimiento industrial, en la labor de evitar accidentes. La idea fundamental es descubrir los factores que las cau -
san y eliminarlos, con lo que se rompe la secuencia y se ev -
ita la lesión.

Para asegurar un grado razonable de uniformidad en cu -
alquier tipo de actividad es necesario el desarrollo y la -
aceptación general de normas.

- a. Normas voluntarias aplicadas sin coacción

Los diversos intereses, grupos e individuos dedicad -
os a la labor de evitar accidentes han perfeccionado normas que representan la buena práctica. Como su objetivo es -
la prevención de accidentes, esas normas representan la realización de la experiencia y se aceptan y observan como resultado de su valor práctico como ayuda en la labor pre -
ventiva.

b. Normas obligatorias

Los gobiernos federal y de los estados han promulgado leyes o reglamentos que tienen la fuerza y el efecto de una ley, con el propósito de asignar la corrección de riesgos concretos y de establecer ciertos requisitos que se consideran indispensables para la seguridad.

Instrucciones y plan de trabajo para las comisiones de seguridad e higiene

La ley federal del trabajo en su artículo 509 y el reglamento de medidas preventivas de accidentes del trabajo en su artículo 29 ordenan que en cada empresa se establezca una comisión de seguridad e higiene, formada por igual número de representantes de trabajadores y el patrón con el fin de que se investigen las causas de los accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, propongan medidas que eviten estos riesgos y vigilen que dichas medidas sean cumplidas.

El artículo 35 del reglamento de medidas preventivas dispone que son de la competencia de las comisiones de seguridad las siguientes actividades:

- a. Investigar las causas de los accidentes.
- b. Proponer medidas para prevenirlos
- c. Vigilar que se cumplan las disposiciones dictadas por el reglamento y las comisiones.
- d. Poner en conocimiento del patrón y de los inspectores del trabajo las violaciones a las disposiciones dictadas para prevenir los accidentes, para que mediante su intervención sean cumplidas.

- e. Dar instrucciones sobre medidas de seguridad a los -
trabajadores.
- f. Poner en práctica todas las iniciativas de prevenci -
ción.

Investigación de las causas de los riesgos de trabajo.

Los integrantes de la comisión deberán conocer a fondo las causas reales de los accidentes que se presenten en su centro de trabajo a fin de sugerir las medidas preventivas que los eviten en su origen.

Considerando la importancia que tiene el empleo de - los colores en la prevención de accidentes en el trabajo, - es de esperarse que tanto empresarios como trabajadores, - al ser informados sobre este particular, contribuirán con - mayor eficacia en la campaña de prevención de los riesgos - laborales poniendo en práctica estas normas, para colabor - rar a reducir la frecuencia y la gravedad de dichos riesgos - , en beneficio de trabajadores, de empresarios y de la - producción en general.

En la selección técnica de colores que integran el - código para la seguridad en el trabajo, se tomaron como base las 3 categorías siguientes:

- a. Visibilidad
- b. Contraste
- c. Efecto psicológico

De acuerdo a estas bases se hizo el estudio correspondiente de colores, y se llegó a la selección de los síguientes, que son los que constituyen el código de colores

para la seguridad en el trabajo.

Rojo. Por estar asociado al fuego y ser de gran visibilidad.

Verde. Por simbolizar mundialmente la seguridad y el auxilio médico.

Azul. Por tener cierta asociación con el color de arco eléctrico.

Naranja. Por su gran visibilidad y contraste, y por estar dentro de la combinación de los colores rojo y amarillo.

Magenta. Por ser un color novedoso y tener gran visibilidad y por estar formado con la combinación del rojo y el violeta.

Blanco. Por tener gran visibilidad y producir un marcado contraste con el negro.

Amarillo. Por estar dotado de gran visibilidad bajo cualquier condición normal de iluminación.

Negro. Por hacer contraste muy visible con la mayoría de los colores.

Gris. Por ser mezcla del negro, blanco y producir excelente contraste con la mayoría de los colores.

Además, todos estos colores son los que producen mayor grado de excitación en los elementos receptivos del ojo humano.

Con el fin de facilitar su identificación, se le mar

ca, en algunos casos, una figura con la cual constituye un símbolo. Los colores seleccionados, son aceptados en la mayoría de los países que tienen un desarrollo industrial-marcado y se les utiliza como medio de gran eficiencia para contribuir a la seguridad en el trabajo.

Actualmente todos estos colores son universalmente-aceptados y excepcionalmente hay ligeras variantes en los tonos, pero siempre se conserva el color.

Significado de los colores (lenguaje universal):

Rojo. Se utiliza para marcar los equipos y aparatos contra incendio y para señalar los lugares donde se encuentran ubicados. Se aplica en forma de un círculo lleno, y sobre él se pinta todo el equipo o solamente una figura de extinguidor.

Verde. Se emplea para marcar los equipos de seguridad y de primeros auxilios, así como para el lugar donde se encuentran, se marcan en forma de un círculo lleno con una cruz blanca al centro.

Azul. Indica riesgo eléctrico; contacto, llave de paso o arranque de equipo. Se aplica en forma de un círculo lleno de azul.

Naranja. Se emplea para pintar los interiores de las tapas de las cajas que contienen partes en movimiento o conexiones, que deben estar cerradas o cubiertas, para que de esta manera sean lo más notorio a la vista del trabajador cuando estén abiertas y de inmediato las cierre.

Magenta. Se usa para indicar el peligro de riesgos por radiaciones ionizadas. Se marcará con un círculo cen

tral pequeño y tres aspas - en color magenta-, sobre fondo amarillo.

Blanco con barras negras. Para pintar los depósitos de basura y marcar su localización; así como los pasillos de tránsito. El blanco con barras negras indica obstáculos en el tránsito que debe respetarse.

Amarillo con barras negras. Se usa de fondo para contrastar las barras negras que se marcan encima; indican diferencia de niveles en el piso o partes salientes en el tránsito.

Para lograr que este código de colores, indispensable para la seguridad en el trabajo, sea más fácilmente interpretado y memorizado, en las empresas en donde se adopte, es necesario adiestrar a los trabajadores periódicamente con explicaciones amplias y demostraciones objetivas, para que con facilidad y precisión sepan distinguir los colores marcados en cualquier sistema relacionándolos con sus respectivas funciones. Igualmente conviene instalar un cartel o tablero en el sitio más apropiado y visible, preferentemente donde se haya localizado el sistema que muestre claramente el color, con la leyenda correspondiente del contenido y peligrosidad.

De esta manera se tendrá presente claramente la información visual que ayude aún más a la fácil identificación de los colores de éste código para la seguridad en el trabajo.^{10/}

^{10/} I.M.S.S.+ Código de colores para la seguridad en el trabajo, México 1966.

+ Centro interamericano de estudios de seguridad social - San Jerónimo (Unidad Independencia).

2. EQUIPO DE PROTECCION

El uso del equipo de protección es uno de los mejores métodos para la prevención de los accidentes de trabajo; a continuación se describen equipos de protección para las manos, pies, tronco, ojos, oídos, cabeza, nariz y cara, y para riesgos especiales.

a. MANOS

1. Guantes de tela: Protegen de la mugre, escoriaciones, abrasiones, astillas de madera y calor bajo.
2. Guantes de asbesto o aluminizado: Protegen de chispas, flamas y calor radiante; son resistentes al calor.
3. Guantes de carnaza: Protegen de chispas y rebabas, materiales rugosos, calor moderado.
4. Guantes invisibles: (cremas protectoras) Protegen del excesivo contacto con agua y sustancias que disuelven los aceites naturales de la piel.

5. Guantes de malla metálica: Protegen de cortadas, mate-
riales ásperos, golpes, cortadas con herramientas filosas.

6. Guantes de hule: Protegen contra ácidos, al-
gunos riesgos de quemaduras
químicas y actúan como ais-
ladores eléctricos.

7. Guantes de plástico: Protegen contra químicos corrosivos.

8. Guantes de cuero: Para manejo de maderas, --
cristales, filos cortantes,
alambres, empaques con fle-
je, etc.

9. Guantes impermeables
con forro: Para hielo.

10. Guantes dieléctricos: Probados para manejo de co-
rriente de alto voltaje.

- | | | |
|-----|--|--|
| 11. | Guantes de lona; | Para manejo de materiales y calor ligero. |
| 12. | Guantes de neopreno y encorchados (cubier <u>t</u> os de corcho) | Proporcionan mayor sujeción en operaciones con objetos-grasosos. |

Los guantes deben ser a la medida del trabajador, ya que si son muy grandes propician manejo inseguro y tendencia a quedar atrapado en las cosas; si son muy chicos hay desgaste excesivo que lleva a la fatiga manual. Además - otro equipo especial incluye: protectores de brazo y muñecas, pulseras, dedales, manillas y mitones.

En una emergencia hay que conocer los primeros auxilios, para las manos el tratamiento oportuno puede evitar que una lesión menor se convierta en una lesión mayor, lo que debe hacerse en un accidente se enlista a continuación:

a. Cortadas y raspones:

Una herida superficial se deja sangrar un poco, es una forma natural de limpieza. Séquese y véndese. Una hemorragia más seria, puede detenerse aplicando un trapo limpio y haciendo presión sobre la herida.

b. Luxaciones:

Aplicárese compresas de agua fría para aliviar el dolor. Consulte a un médico por si está roto o astillado un hueso.

c. Huesos rotos:

Aplique tablillas, gasas y vendas. Translade a un sanatorio u hospital inmediatamente.

d. Quemaduras menores:

Empape el área quemada con agua fría. No aplique grasa o unguentos. Si la piel está destruida cúbrala con gasa estéril y vea a un doctor.

e. Químicos en la piel:

Enjuague abundantemente durante cinco minutos con agua corriente. Si aparecen escoriaciones y cuarteaduras, consulte un médico cuanto antes.

b. PIES

- | | |
|---|---|
| 1. Bota Industrial: | Para uso industrial excelente por su resistencia a los agentes químicos y corrosivos en general las grasas y diversas sustancias, como petróleo, gasolina, etc. |
| 2. Bota Londosn Alta Resistencia (sanitaria) | Para uso industrial, resistente altamente a las grasas y aceites, gasolina, sangre, ácidos y agentes químicos en general. |
| 3. Bota Industrial Alta resistencia con Protección de Acero | Resiste fuertemente a los aceites, grasas y productos de la gasolina, sangre ácidos y agentes químicos en |

general. Dotada de unidad de seguridad casquillo y - plantilla de acero, el casquillo resiste hasta cinco mil Kilos de impacto y la plantilla impide los accidentes provocados por ele - mentos punzo-cortantes.

El zapato de seguridad tiene características protectoras que varían de acuerdo al uso que se les de..

a. Tobillo ajustable

Para evitar que chispas y partículas ígneas se metan en el zapato. El uso de un resorte en vez de agujetas, permite quitarlo rápidamente.

b. Aislado:

Aislado contra frío y calor. También puede ser im - permeable y resistente a los productos químicos.

c. Materiales especiales

Las suelas y tacones deben ser de cuero, hule, madera o cuerdas para proteger contra resbalones, aceite, calor o riesgo eléctrico.

d. Protección del empeine

Protector hecho de acero, aluminio, fibra o plástico para cubrir la parte alta del pie y los lados del tobillo.

e. Puntera de seguridad *

Debe reunir las condiciones requeridas por las normas de seguridad respecto de resistencia al impacto y la presión.

f. A prueba de picaduras

Suela interna de láminas de acero que impide la penetración de objetos punzantes.

Por ejemplo:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| . Suelas de madera: | Se ajustan sobre los zapatos y protegen contra calor, ácidos, corrosivos y objetos agudos tirados en el piso. |
| . Zapatos contra riesgos eléctricos | Usados por personas que trabajan con circuitos vivos.- No hay en ellos metal, salvo en la puntera que está aislada del resto del zapato. |
| . Plantillas contra picaduras | Protegen contra objetos cortantes y punzantes bajo la suela. Están hechas de laminillas de acero traslapadas para permitir una cierta flexibilidad. |
| . Guardas de metal | Son ajustadas al zapato en forma temporal por medio de |

una cinta que presiona el talón. Protegen los dedos y el empeine de objetos que caigan o rueden.

- . Sobrezapatos de hule o plástico Se usan sobre el zapato para proteger contra humedad, ácidos y otros productos químicos.
- . Protectores para espinillas Se unen a las guardas de metal y se ajustan a la pierna. Protegen de partículas que caen.

Además debe verificar que las áreas de paso, no sean resbaladizas, húmedas o aceitosas, y, asegurarse que hay suficiente espacio para sus pies.

Para el uso y cuidado del calzado debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- . La medida correcta es importante para su comodidad y seguridad.
- . Inspeccione los zapatos periódicamente para su reparación inmediata.
- . Limpie y aireé sus zapatos diariamente. Se conservan más y mejor.

c. TORAX

Guarda la mayoría de sus órganos vitales (corazón, pulmones, hígado, estómago).

1. Ropa de carnaza: Protege contra el calor y metales fundidos. Protección limitada contra radiación infrarroja y ultravioleta (ideal para soldadores). Metales fundidos, fuego intenso y calor (especial para fundidores). Protege contra temperaturas mayores de 1150° C. Ideal para reparación de hornos, limpieza de escoria, etc.

2. Almohadillas, mandiles y protectores de dril o mezclilla acolchada, cuero o carnaza, plástico, plomo, fibra o metal. Protegen contra impactos y cortadas, cuando se manejan materiales pesados y filosos. Golpes contra el pecho y el abdomen. Contusiones y luxaciones de hombros y espalda. Radiación en trabajos que involucren Rayos X.

d. OJOS

Los ojos proporcionan el 83% del conocimiento, controlan el 80% de las acciones, usan el 50% de su energía.

1. Anteojos con cristales Impacto-resistentes, (con protector lateral) Algunos anteojos comunes son resistentes al impacto pero inadecuados para la industria.

2. Anteosjos flexibles: Para proteger el frente u - lados de la cara, pueden u - sarse sobre anteosjos graduados.
3. Lentes para soldador De contorno ajustado y copas individuales de plástico ri gido con o sin cristales - graduados.
4. Lentes especiales de seguridad Incluyen protección contra- químicos y rayos laser.
5. Modelo 1070: El marco perforado tanto en la parte superior como en - los lados, proveen al usua- rio un máximo de ventilación sin eliminar las cualidades de protección.
6. Modelo 1072: La ventilación se obtiene - por medio de cuatro trampas a prueba de salpicaduras, - en vez de perforaciones. - Se recomienda en aquellos - lugares donde se trabaja con ácidos y se tienen salpica- duras frecuentes, también - para polvos finos.
7. Modelo 1073: Este modelo carece de perfo- raciones se recomienda don- de se tienen vapores o hu - mos irritantes.

- | | | |
|-----|--------------|--|
| 8. | Modelo 1074: | El marco tiene perforaciones laterales para semiventilación. |
| 9. | Modelo 1111: | Anteojos para visitante, lentes claros sin protectores laterales. |
| 10. | Modelo 1112: | Anteojos para visitante, lentes claros con protectores laterales. |
| 11. | Modelo 2200: | Anteojos de seguridad, modelo con protector lateral. |
| 12. | Modelo 5002: | Gafas para soldador, ductos en la periferia de la copa, para evitar el empañamiento de los cristales. Marcos laterales para una máxima ventilación interior. |

El ajuste correcto de los anteojos significa comodidad y seguridad. Los anteojos no deben cubrir la nariz pero deben estar ajustados a la cara. Hay que limpiarlos frecuentemente, quíteles el polvo de lavarlos - cuando haya cristales rotos, reemplácelos inmediatamente.

e. OIDO

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Modelo PE-O 300
(180 grms)
Modelo PE-O 400
(220 grms) | Estos modelos tienen en su construcción un doble efecto de atenuación, debido a que tiene una doble copa de |
|----|--|---|

absorción que producen mayor atenuación del ruido.

2. Modelo PE-O 100
(147 grms)
Modelo PE-O 200
(180 grms)

Estos modelos se han diseñado para usarse en áreas donde el ruido no es mayor de 110 decibeles, proporcionando que estos protectores se pueden usar o combinar con otros accesorios.
3. Tapones provisionales

La mayoría de estos objetos provisionales como los hechos con algodón, no sirven no ajustan bien y son anti-higiénicos.
4. Tapones

Son muy efectivos para la mayoría de los niveles de sonido. Deben ser ajustados cuidadosamente chequeados en forma periódica.
5. Orejeras:

Protegen todo el oído y proporcionan un rango de protección más amplio -no requiere de ajustes frecuentes.

La industria debe trabajar intensamente por el descenso de los niveles de ruido mediante; máquinas silenciosas y mejores métodos de operación, mantenimiento y reparación del equipo de maquinaria para una operación más silenciosa, amortiguadores de ruido plafones, loseta acústica, cubiertas, etc., barreras de sonido paredes, barreras, ca-

binas de control remoto entre el trabajador y la fuente de sonido, aumento de distancias entre el trabajador y las fuentes de ruido, reprogramación trabajar dentro de una exposición más corta o en horas más silenciosas,... y cuando sea imposible evitar el ruido debe usarse el EQUIPO DE PROTECCION.

f. CABEZA.

1. Modelo 4215
Alto Impacto
Resistente a altas y bajas-temperaturas, ácidos, alcalinos y rayos tanto ultra violeta como infrarrojo. El ala frontal protege los ojos y la cara de los objetos que caen y también provee sombra. Da un máximo de protección lateral a los oídos y a la parte posterior del cuello. Las ranuras laterales permiten la combinación con careta para soldar, con protector facial o con barboquejo.
2. Modelo 4225
Alto Impacto y Dieléctrico.
Cumple con los mismos requisitos y normas de alto impacto, su diferencia es que resiste hasta 30,000 volts.
3. Modelo 4250
Modelo 4255
Vanguard Alto Impacto (fibra de vidrio)
Máxima resistencia al impacto y al trato rudo. Son fácilmente desarmables para su higienización. Resistentes a ácidos y alcalinos, -

- a medios ambientales abrasivos, a altas temperaturas, - se recomienda para fundiciones y minería.
4. Modelo 4285
Modelo 4280
Caribu Alto Impacto (Aluminio)
- Sumamente ligeros y frescos. No se recomienda para trabajos eléctricos. Es resistente a altos impactos.
5. Modelo 4200
Cachucha Bumpcap
(polietileno alta densidad)
- Brinda protección al cuero-cabelludo tanto en laceraciones, como de impreganación-de pinturas y polvos molestos. Resiste a cambios de temperatura, a ácidos y materiales alcalinos. Recomendable en laboratorios, - armadoras de aparatos electrónicos, comercios, unidades de reparto, embotelladoras, etc.
6. Cascos contra topes
- Gorras de plástico ligero - que protegen contra objetos suspendidos y pasos bajos - tiene aplicación limitada.
7. Capuchones resistentes a los químicos
- Con visores de vidrio o plástico, protegen contra salpicaduras de ácidos, soluciones alcalinas y otros líquidos peligrosos.

8. Redes para el pelo Protegen contra el riesgo - de ser atrapada por las máquinas en movimiento, ta - m - bién protegen contra chispas.

Sugestiones para uso de cascos:

- . Tamaño y ajuste: Ambos son datos críticos - la suspensión debe ajustarse al usuario.
- . Guarde el casco: A salvo de polvo y suciedad - corrosivos y altas temperaturas.
- . Inspeccione: A menudo su casco, las cuarteaduras y la suspensión - gastada, disminuyen la capacidad de protección.
- . Limpie su casco: Para evitar infecciones - lávelo cuando menos una vez - al mes.

g. NARIZ

1. Bantam: Para polvos molestos, neblinas y pinturas pulverizadas no tóxicas.
2. El super Bantam: Para concentraciones mayores de polvo y neblinas molestas, así como pinturas - pulverizadas no tóxicas. -

Incluye válvulas de inhalación y exhalación.

3. Protex Serie 7400:

Puede utilizarse para polvos neblinas humos, gases y vapores, de acuerdo con el cartucho que se le adapte.

4. Protex Serie 7500:

Utilizándose para lo mismo que el 7400, sólo que tiene dos entradas que permiten mayor facilidad de inhalación y durabilidad de los cartuchos.

h. CARA

1. Modelo 6500
Protector Facial:

Da una protección completa a la cara y la visión es máxima, aún cuando haya mucho polvo o rocío.

2. Accesorios del Capat:
Accesorios para ensamble.

La adaptación de los accesorios del capata se hace por medio de un seguro, roldana, perno y perilla. El seguro + deslizante se acopla bien a las ranuras sosteniendo perfectamente el accesorio pero a su vez siendo fácil de remover.

Combinación del Capat-
Con careta para soldar

Brazos de nylon adaptan la careta a los seguros deslizantes que encajan en las ranuras del capat. La presión provee la fuerza necesaria para permitir a la careta sostenerse en cualquier posición. Capat con careta de fibra de vidrio.

Combinación del Capat
con el protector de -
cara

Unos brazos de nylon permanentemente adheridos a la defensa del protector se adaptan al seguro deslizante y se fijan con la perilla.- Usados con cualquier dimensión estándar de ventana. - Su peso ligero no saca al capat de balance cuando hay que levantarlo.

i) RIESGOS ESPECIALES

1. Caretas:

Protegen contra salpicaduras de químicos, líquidos calientes o metal fundido.

Son de tres tipos:

- a. Sólo para la cara
- b. Con protección a la cabeza
- c. Con protección a la cabeza y barbiquejo.

Los visores deben ser de plástico, malla de alambre-



o con filtros intercambiables.

Debe seleccionarse el tipo apropiado al trabajo, debe ser ligero pero resistente, fácil de limpiar y desinfectar.

2. Respiradores: Previene la contaminación pulmonar debida a polvos, humos, vapores y gases. Purifican el aire con fieltros o cartuchos químicos. Con abastecimiento de aire, proveen el aire a través de una manguera conectada al casco o al traje. Tanques autónomos, cilindros metálicos con aire u oxígeno comprimidos.
3. Líneas y cinturones de seguridad Dos tipos, la resistencia a la tensión y al impacto varían.
1. Para uso normal (lavadores de ventanas, linieros eléctricos, trabajadores industriales).
 2. Para emergencia (bomberos, salvavidas, equipos de rescate). Los materiales y equipo varían en calidad y diseño.

4. Mangas y perneras

Protegen contra salpicaduras, impactos, abrasiones y temperaturas elevadas. Para mayor protección, deben ser ajustadas a la pierna.
5. Trajes de asbesto.

Aluminizados, a prueba de fuego, trajes de entrada, son de una sola pieza.

Trajes de aproximación, de dos piezas (escorias, fundentes y reparaciones).

Asbesto blanco, los guantes van unidos a las mangas.
6. Ropa de alta visibilidad (trajes reflectantes).

Protegen a los trabajadores nocturnos en ciudad y carretera.
7. Ropas desechables, (plástico, papel o tela)

Se usa en áreas contaminadas con gérmenes o radiación, también para manejar químicos peligrosos.
8. Ropa emplomada.

Protege contra exposición peligrosa a Rayos X (laboratorios farmacéuticos, médicos e industriales, magnaflux, etc.).
9. Traje electromagnético

Escudan al trabajador contra exposiciones peligrosas en radar.

En una emergencia conozca Primeros Auxilios:

1. Cortadas y raspones:

Las hemorragias pequeñas paran solas, las mayores - hay que detenerlas, aplique torniquete o presión directa.

2. Químicos en piel y ojos:

Lave bajo el chorro de agua durante cinco minutos, - quince minutos si es en los ojos.

3. Luxaciones (torceduras).

Aplique compresas frías (lienzos) para aliviar el dolor y reducir la hinchazón.

4. Huesos rotos.

Para fracturas menores (dedos de la mano) aplique - vendajes. Para fracturas mayores, trate de mover a la víctima lo menos posible.

5. Quemaduras menores

Sumerja en agua fría, no aplique grasas o unguento, - si la piel resulta ulcerada, cubra con gasa estéril.

6. Contusiones:

Aplique compresas frías inmediatamente por quince minutos cada hora, acueste a la víctima en previsión de da-ños internos.

7. Choque eléctricos.

Si la víctima está en contacto con línea "viva" corte la corriente, atiéndalo como si sufriera asfixia, de-le-respiración artificial.

8. Basurillas en los ojos

No se talle, jale el párpado superior sobre el infe-rior, las lágrimas sacarán el cuerpo extraño.

j. EXTINTORES

Tipos de fuego	Tipos de Extintor	Operación	Tipo
A. Combustibles comunes. <ul style="list-style-type: none"> . Madera . Papel . Trapo . Hule . Plásticos sólidos 	Agua: Incluye mangueras, bombas, tanque, y anticongelante. Soda-Ácido Polvo Químico - Seco (clase ABC)	Agua: Depende del tipo. Suelte la palanca, voltéelo o golpee contra el piso	Polvo (ABC/BC) Químico-Seco. - Quitele el seguro, - voltee-lo o apriete un disparador Si el extintor tiene un indicador de presión, verifique su carga.
B. Líquidos Inflamables. <ul style="list-style-type: none"> . Aceites . Gasolina . Pintura . Grasa . Kerosene . Alcohol. 	Dióxido de Carbono (CO ₂). Polvo Químico seco (ABC o BC) Espuma Mecánica.	Soda-ácido voltéelo .. Esto hace que se mezclen una ampolla ácido sulfúrico y una solución acuosa de bicarbonato de sodio. Al generarse dióxido de carbono, el agua sale a presión.	Líquido Vaporizador. Bombée o apriete un disparador Usese solamente en fuego eléctrico.
C. Equipo eléctrico. <ul style="list-style-type: none"> . Motores . Transformadores . Tableros . Controles . Cables 	Dióxido de carbono (CO ₂) Polvo químico-seco (ABC o BC) Líquido vaporizador.	Polvo (ABC) - Químico Seco. Quitele el seguro, voltéelo o apriete un disparador. Si el extintor tiene un indicador de presión, verifique su carga.	Dióxido de Carbono (CO ₂) Depende del modelo. Apriete una palanca o un gatillo, o abra una llave. Esto libera una "nube" de gas inerte contenida en el cilindro.
D. Metales Combustibles <ul style="list-style-type: none"> . Fósforo . Sodio . Magnesio . Potasio 	Compuesto seco especial. (puede ser aplicado con pala también)	Espuma. Voltéelo, la reacción química forma una espuma de burbujas de dióxido de carbono (CO ₂)	Compuesto Especial. Este compuesto puede ser aplicado a la fuente de calor, o si es en extintor funciona igual que similar de polvo químico seco.



REPRODUCCION REALIZADA CON PERMISO DE PROMOCIONES SE
RIGRAFICAS, S.A.



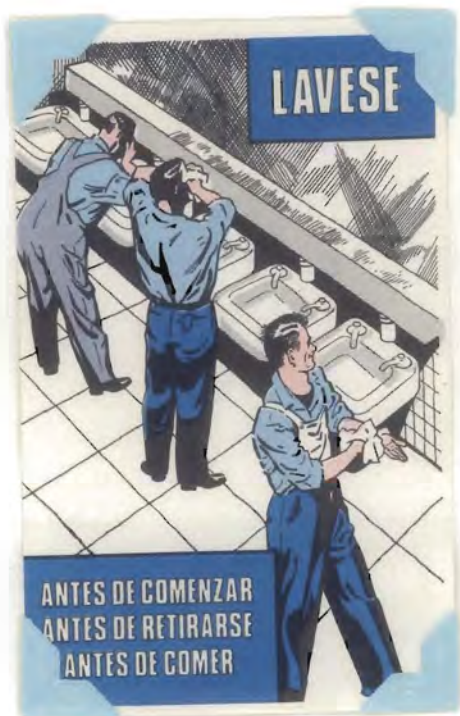
REPRODUCCION REALIZADA CON PERMISO DE PROMOCIONES SE
RIGRAFICAS, S.A.



REPRODUCCION REALIZADA CON PERMISO DE PROMOCIONES SE
RIGRAFICAS, S.A.



REPRODUCCION REALIZADA CON PERMISO DE PROMOCIONES SE-
RIGRAFICAS, S.A.





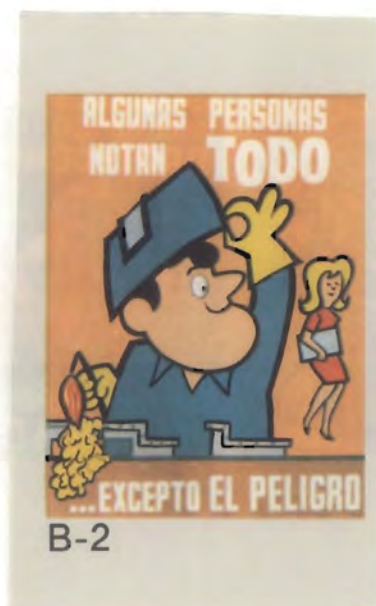
ASOCIACION MEXICANA DE SEGURIDAD E HIGIENE





ASOCIACION MEXICANA DE SEGURIDAD E HIGIENE





SERVICIOS PSICOAXIOLÓGICOS, S.A.





SERVICIOS PSICOAXIOLOGICOS, S.A.

5. SIMULACROS

¿Cómo hacer simulacros?

Puede escogerse una infinidad de casos a fin de desarrollar simulacros, siempre que se trate de poner en práctica el mayor número de puntos de la teoría y no se limite el personal involucrado a "echar simplemente agua", sin sentido, sino definiendo a cada uno de los participantes como responsable de resolver un problema específico.

Es importante, recordar al personal las veces que sea necesario el sistema para que en una situación real, en medio de la confusión que se origina, tenga la habilidad mental y presencia de ánimo suficiente para no cometer un error.

La mejor forma de llevar a cabo estos pequeños simulacros consiste simplemente en abordar de improviso a una o dos personas, trabajadores, empleados, jefes, etc., y pedirle que nos diga qué haría exactamente si en ese momento junto a él se iniciara un incendio. Claro está que se presentan respuestas de mucha variedad, muchas de las cuales nos hacen pensar que no se sabría que hacer en una emergencia. Esto es práctico y escasamente nos llevará un par de minutos de nuestro tiempo; además podemos hacerlo durante las visitas rutinarias al área.

Otra forma de practicar útiles simulacros y de gran facilidad es haciendo que el personal se encargue o ayude en la atención de primeros auxilios y transportación de supuestos heridos en las áreas de trabajo hasta la Enfermería de la planta o a un lugar seguro. Y suponiendo que éstos fuesen heridos delicados, representados por voluntarios de

entre los trabajadores, y simulando un accidente en lugares diversos que supongan cierto esfuerzo para su atención y -
transportación, permitirá que el personal y aún los miem -
bros de la brigada adquieran habilidades y profundicen en -
sus conocimientos de rescate.

Un campo de prácticas constituye también un buen ele -
mento para utilizar las técnicas de extinción ante fuegos -
reales. En un Campo de Prácticas frente a un fuego verdade -
ro, el personal puede conocer auténticamente lo que es un -
incendio y conocer la alta radiación que un fuego desprende, -
lo que lo hará obrar con precaución durante un simulacro en
las áreas de trabajo y, ante un incendio, no sentirá por -
primera vez el temor o la incertidumbre que le produciría -
el intenso calor, sino que ya estará prevenido. Ante un -
fuego podrá también conocer mejor el manejo de extinguido -
res y equipo de extinción y probar su efectividad en distin -
tas clase de fuego

¿Cómo hacer simulacros efectivos?

Sin embargo, el mejor simulacro es aquel en que se -
permita el funcionamiento de todos los sistemas y el perso -
nal responsable de alguna situación de emergencia dentro de
las áreas de trabajo. Donde se pueda probar un mayor núme -
ro de equipos contra incendio de una sola vez, comprobando -
ahí su efectividad. Donde se pueda observar el comporta -
miento del personal de la planta y de una brigada especiali -
zada, ante una situación particularmente planeada. Donde -
se esté en posibilidad de descubrir condiciones especialmen -
te peligrosas en una situación de emergencia real y detec -
tar los peligros a que se expondría todo el personal y la -
brigada especial contra incendios. Donde las máximas auto -
ridades de la planta puedan observar la situación y pla -

near detenidamente las mejores acciones a tomar.

Frecuencia de los simulacros

Considerando todos los propósitos que tienen los simulacros industriales y los beneficios que aportan en tantos aspectos, es importante pensar en que deben efectuarse con cierta frecuencia.

La frecuencia con la cual deben llevarse a cabo los simulacros de emergencia depende principalmente del tamaño y la complejidad de la Planta pero el factor primordial que se debe tomar en cuenta para su programación es el hecho de que sean suficientes para mantener debidamente entrenado al personal de Brigada y debidamente condicionada la mente del personal de las distintas áreas de la planta a actuar precisa y correctamente ante una situación de emergencia.

Si se espaciara demasiado un simulacro de otro, se tendría para el personal de la planta sólo una representación un tanto novedosa y una distracción que rompería la rutina diaria de trabajo, pero no se lograría un impacto suficiente en sus conciencias como para sentirse partícipes del simulacro y, por lo tanto, no se lograría proyectar su mente hacia el propósito definido del simulacro y de su responsabilidad personal en dicha situación. Por otro lado, la brigada especializada contra incendio podría llegar a perder habilidades difícilmente adquiridas (o adquirirlas con mucha dificultad), si los simulacros no llevan una secuencia más o menos regular y una frecuencia adecuada.

No se debe caer en el lado contrario; es decir, tal cantidad de simulacros que éstos produzcan un aburrimiento o hastío en el personal al grado que "otra-vez-tenemos-que-

participar-con-ese-Departamento-de-Seguridad". Un exceso de simulacros lleva a la gente a no actuar, a mantenerse a la expectativa, o definitivamente, a dar la espalda.

Se considera que una frecuencia tal que permita tener un simulacro cada tres meses es bastante aceptable, aunque en Plantas grandes un simulacro mensual es una medida que da buenos resultados.

Reglamento para planear simulacros

Sistema de alarma

Iniciar de improviso

Mandar actuar a toda la Brigada

Unicamente prevenir a la gerencia

Lograr fijar siempre un objetivo

Actuar bajo una secuencia

Coordinar

Responsabilizar

Obrar como si fuera real

Siempre evaluar resultados

1. Sistema de Alarma

Es importante que en cualquier simulacro se ponga en funcionamiento todo el sistema de alarma que se tenga previsto en la planta para informar de una emergencia. Debe iniciarse de preferencia indicando a una persona cualquiera que en tal o cual lugar hay un incendio u otra emergencia y permitiendo que ésta actúe como si realmente lo fuera, arrancando el sistema.

2. Iniciar de improviso.

No es conveniente publicar un programa de simulacros o fijar un día y una hora para realizarlos, de manera que todo el personal esté prevenido de antemano, ya que automáticamente se generará un exceso de confianza en toda la planta, lo que no permitirá una acción efectiva de parte del personal involucrado.

3. Mandar actuar a toda la Brigada

Debe participar todo el personal disponible de la Brigada, vestido completamente con sus trajes de bombero, si es que se dispone de ellos. Si de acuerdo al simulacro planeado no se tiene necesidad de todos los miembros de la Brigada, se puede hacer el encargo al personal sobrante de observar el desarrollo del suceso, pidiéndoles informen de todos los detalles y fallas que encuentren. Lo que es vital que todos los miembros de la Brigada se sientan aludidos al escuchar la alarma y acudan de inmediato, no importa el trabajo que en ese momento estén desempeñando.

4. Únicamente prevenir a la Gerencia

Ni el personal de la brigada, ni el de operación y mantenimiento, ni la supervisión, e incluso el staff de la planta, deben conocer con anticipación que un simulacro va a tener lugar. Sólo la o las personas que tienen jerarquía para autorizar un simulacro podrán tener el conocimiento previo. Esto permitirá que todo el personal de la brigada por un lado, se encuentre en sus lugares habituales de trabajo y tan alejados del lugar del supuesto siniestro como lo estarían en un caso de emergencia real; así podemos detectar problemas como baja audibilidad de las alarmas, falta de disposición de algunos miembros, fallas de integración de los turnos de la brigada, etc. Por otro lado, se

encontrará también a todo el personal y al staff de la planta en sus lugares y con sus ocupaciones habituales y así verificar su organización, su habilidad, su calma y sus posibilidades reales para tomar acciones efectivas de acuerdo a la emergencia.

Es posible hacer excepciones a esta regla principalmente cuando por alguna circunstancia sea conveniente preparar al personal para mostrar alguna estrategia definida o cuando la magnitud e importancia del simulacro así lo requiera, como en el caso de Simulacro Mayor de Emergencia y Desastre.

5. Lograr fijar siempre un objetivo

Resulta inútil, y estéril cuando sin ningún objetivo se realiza un simulacro en el que todo el mundo está a la expectativa, incluyendo al propio personal de la brigada. Es importante hacer saber ya sea mediante entrenamiento o capacitación previa o a través de las órdenes del Comandante de la Brigada y de los jefes del área, qué es lo que se espera lograr de cada uno de los participantes y cuál es el objeto del simulacro.

6. Actuar bajo una secuencia

Igualmente inútil resulta cuando el personal de la Brigada se presente al simulacro, conecta sus mangueras y se pone a echar agua sin sentido hacia un lugar donde dijeron que había un incendio. La secuencia de cada uno de los pasos del simulacro, desde la Voz de alarma hasta la orden de Retirada, se logra a través de una planeación concienzuda y lógica del simulacro. Esta fase es la más importante en todos los simulacros, ya que es el corazón del ver-

dadero entrenamiento tanto de la brigada como del personal de la planta y es lo que arrojará un mayor número de datos sobre el proceso el equipo y los procedimientos involucrados.

7. Coordinar

El comandante de la brigada debe lograr una perfecta coordinación entre la gerencia, el personal de la planta y la brigada contra incendios, a fin de estar en posibilidad de evitar cualquier rompimiento de la secuencia del simulacro o bien una desviación del objetivo fijado.

8. Responsabilizar

Deben establecerse claramente las responsabilidades de todos y cada uno de los participantes en el simulacro, tanto de la brigada como del personal de la planta.

9. Obrar como si fuera real

Es necesario que todos los participantes actúen conscientes de que pudieran estar ante un caso real, por lo que todos sus movimientos deben hacerlos como si lo fuera. El Comandante debe evitar que intervengan personas sin el equipo de protección requerido o que el personal de combate se acerque peligrosamente al "fuego". Los jefes del área deben considerarlo así también, poniendo todo lo que sea de su parte por actuar y hacer actuar tal como si se tratara de una verdadera emergencia.

10. Siempre evaluar resultados

Debemos prever en todos los simulacros que se obser

ve detenidamente el desarrollo y los resultados obtenidos, de acuerdo a la secuencia y al objetivo, tomando las notas que se requieran. Al finalizar el simulacro se deberá reunir con todos los participantes para informar de dichos resultados y comentar constructivamente las fallas encontradas, pidiendo su intervención para encontrar la forma de evitarlas en otra ocasión que se presentara.

Estrategias de combate de emergencias

Existe un método que nos asegura el cumplimiento de todos los requisitos señalados anteriormente. Este método consiste en escribir una estrategia clara, concisa y completa de cada situación de emergencia de la que se haga un simulacro.

La estrategia permitirá que todas y cada una de las personas que intervengan en la emergencia, sepan qué hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo, dando oportunidad también a que todas las personas que deban tener ingerencia, puedan planear calmadamente los pasos a seguir.

Siendo las situaciones de emergencia por lo regular en las áreas de proceso, almacenamiento, etc. de una planta, y teniendo en cuenta que el personal mismo de la planta es el que mejor conoce su área, su equipo, el riesgo que este representa y, por fin, las responsabilidades, de cada una de las personas que ahí laboran, es imprescindible la intervención de los jefes de producción para coordinar las acciones a tomar sobre el equipo por su personal, a fin de facilitar el combate del siniestro, la evacuación, la operación de emergencia, etc.

Llegando a la conclusión de que es básico que produc

ción tenga una secuencia de acción planeada previamente, in dependientemente de la Brigada contra incendios.

La estrategia para combate de emergencias presenta - grandes beneficios tanto para su combate, la minimización - de daños, como para la seguridad del personal, del equipo, - del proceso y de la producción. Estos beneficios pueden re sumirse de la siguiente manera:

1. El personal de la planta, el comandante de la brigada y el jefe de seguridad tendrán la oportunidad de estudiar profundamente y planear, desde el punto de vista de seguridad, una secuencia de acciones y operaciones de emergencia de acuerdo a las condiciones que se presentarán en un siniestro.
2. Esto traerá como consecuencia que ellos mismos se ha gan más conscientes del equipo que manejan todos los días y de los riesgos que implica esté en el área.
3. El comandante de la brigada conocerá más de cerca - las necesidades de operación del área en la emergencia y brindará mucho más su ayuda para una solución-satisfactoria, que en el caso de desenvolverse en un área que no dominará.
4. Asimismo, el personal de operación conocerá de ante mano todos los planes de ataque de la brigada contra incendio y podrá auxiliarle convenientemente, evitan do cualquier obstaculización a su acción.
5. La brigada contra incendio conocerá el área de la - emergencia y tendrá oportunidad de practicar en ella y familiarizándose con los equipos contra incendio,-

camillas, etc.

6. Podrá planearse la mejor forma de coordinar la eva -
cuación del área.
7. Podrán estudiarse concienzudamente las técnicas más-
convenientes para el combate de emergencia.
8. Será factible analizar y probar, en casos de combate
de un incendio, la técnica más efectiva para su ex -
tinción.
9. Podrá preverse los equipos de protección y combate-
requeridos para el caso y estar en posibilidad de -
prepararlos de antemano.
10. Todos podemos hacer nuestros simulacros de acuerdo -
a estrategias previamente planeadas, ya que este --
plan no representa prácticamente ninguna inversión -
y es relativamente sencilla su implantación.

La Estrategia deberá elaborarse por un grupo integra
do como mínimo por el Jefe del Area, el Jefe de Seguridad, -
el Comandante de la Brigada y el Jefe de Ingeniería de la -
planta, quienes al establecer la forma en que se escribirá-
la estrategia, deberán considerarse los siguientes aspectos:

- a. Numeración de la Estrategia
- b. Tipo de emergencia
- c. Localización precisa
- d. Descripción del suceso (todo lo que pudiera estar su
cediendo en el área y sus alrededores, así como los-
peligros inmediatos que se corren).
- e. Descripción de la estrategia (todos los pasos a se -

guir y en la secuencia requerida, incluyendo a los responsables de cada paso).

f. Planos y gráficas adicionales

Los dos puntos fundamentales en la elaboración de la Estrategia son la DESCRIPCION DEL SUCESO y la DESCRIPCION DE LA ESTRATEGIA. Al describir el suceso es importante estudiar detenidamente qué es lo que sucedería realmente de presentarse la emergencia, procurando plantearse hasta las peores posibilidades de catástrofe con el fin de poner en alerta a todos los recursos de la organización que sean requeridas al rescribir la estrategia. La descripción del suceso deberá expresar detalladamente el origen de la emergencia y sus posibles causas, todos los riesgos inmediatos que representa tanto al área del suceso, como a los alrededores, al personal circundante, a las fuentes de abastecimiento de servicios de la planta y de agua contra incendio, a los materiales y productos y a los procesos. Esto permitirá a quienes estudien la estrategia puedan medir sus recursos y, en todo caso podrán analizar la posibilidad de aumentarlos o complementarlos adecuadamente a la emergencia que se supone.

La descripción de la Estrategia deberá empezar con el procedimiento a seguir para dar la voz de alarma y podrá incluir los referentes a la evacuación del personal, operaciones de emergencia sobre el equipo y el proceso y, finalmente, la secuencia de acciones de la brigada contra incendio hasta el control total de la emergencia.

C A P I T U L O I V

CAUSA DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

CAUSA DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

1. FUERZAS QUIMICAS

La mayoría de los riesgos que corre la salud dentro del medio ambiente se deben a la inhalación de agentes químicos en forma de vapores, gases, polvos, humos, o por el contacto de la piel con esos materiales.

Modo de entrada: Los agentes nocivos que llegan a tener contacto con las células del cuerpo siguen tres ru - tas de entrada que son:

1. Inhalación
2. Absorción por la piel
3. Ingestión.

Los agentes químicos que alcanzan los pulmones pueden pasar directamente dentro del corriente sanguíneo y -- transportarse por otras partes del cuerpo. Otros aires con taminantes pueden permanecer en los pulmones e instalar i - rritantes locales y/o acciones dañinas. Los polvos tóxicos e irritantes pueden haber sido ingeridos por causa de un - transtorno, si el polvo tóxico se ingirió con comida o sali

va no es soluble en los fluidos del cuerpo, por lo tanto es to será eliminado a través de la región intestinal. Los ma teriales tóxicos que son fácilmente solubles en los fluidos del cuerpo pueden ser absorbidos en el sistema digestivo y- recogidos por la sangre.

Otro camino por el cual las sustancias químicas tóxicas e irritantes pueden entrar al sistema por la absorción de la piel. Muchos componentes orgánicos, semejantes al - TNT, cianidos, los más aromáticos como aninas, amidas y fenoles, pueden producir sistemas venenosos, por contacto directo con la piel.

Como una ruta de entrada, la inhalación es significativa por su rapidez, con la cual puede ser absorbido el material tóxico dentro de los pulmones y así pasar dentro - del corriente sanguíneo y alcanzar el cerebro.

Es importante que se estudien todas las rutas de entrada cuando se está haciendo una evaluación del medio ambiente de trabajo, por ejemplo: las barras de dulce, o almuerzos que se encuentran en las áreas de trabajo. Se empezará usando solventes para limpiar la ropa, manos y todos - los contaminantes.

El personal que se dedique a Seguridad Industrial de be conocer los factores o fuerzas medio ambientales, primero deberá conocer acerca de la química usada, la naturaleza del producto y su manufacturación, esto requiere algún tiem po de esfuerzo considerable; la información requerida puede ser obtenida por medio de rótulos o letreros, tambores y recipientes. Si los rótulos y letreros no nos dan información completa y solamente nos dan nombres comerciales, será necesario hacer una relación de la manufacturación química-

para obtener esta información.

Muchos materiales industriales semejantes a resinas y polimeros son relativamente inertes y no tóxicos bajo condiciones normales de uso, pero con calor o maquinaria, se descomponen para formar grandes productos químicos secundarios. La información concerniente a productos primarios y secundarios puede ser obtenida por la compañía química y los departamentos de ingeniería.

Es posible en la mayoría de los casos notar la presencia de agentes físicos con el equipo especial, con el cual se pueden detectar riesgos potenciales, también son necesarios para medir el nivel de exposición. Los agentes físicos pueden ser temperaturas de fuentes de radiación, temperaturas de humedad anormales, ruido excesivo, iluminación inadecuada, o impropia, radiaciones ultravioleta, rayos X y gamma y otras radiaciones ionizadas.

Se puede obtener muchísima y valiosa información observando la manera por la cual son generados los riesgos para la salud, el número de gente involucrada y las medidas de control que se usan. Después se hace una lista de las condiciones físicas y químicas que han sido expuestas y empleadas, y que han sido preparadas, esto es necesario para determinar cuales de ellos resultan peligrosas al exponerse y necesitan estudio futuro.

Los materiales peligrosos pueden ser definidos como "Químicos" que pueden, bajo circunstancias específicas causar daños a personas y a la propiedad, debido a la reactividad, descomposición espontánea, inflamabilidad o volatibilidad. De acuerdo con lo anterior podemos considerarlas como mixtas y compuestas las cuales son: explosivos, corrosivos,

inflamables y tóxicos.

Explosivos: Son definidas como aquellas sustancias mixtas y compuestas las cuales son capaces de producir una explosión.

Corrosivos: Son aquellos que pueden ser capaces de destruir los tejidos de la piel. Y además tienen efectos destructivos al combinarse con materiales combustibles dando como resultado fuegos y explosiones.

Líquidos inflamables: son definidos como aquellos líquidos con un punto de ebullición de 100°F (30°C) o menos por lo cual resultan peligrosos.

Tóxicos: Se definen así aquellos gases, líquidos o sólidos los cuales a través de sus propiedades químicas, pueden producir daño o efectos mortales al tener contacto con las células del cuerpo. La mayoría de los tóxicos son seguros cuando están empaquetados en su envase original, o están contenidos en su envase original.

2. RADIACION E IONIZACION

La radiación gama y X son altamente agudos y pueden producir daño sobre algún tejido del cuerpo. El que el tejido sea dañado recae en parte sobre la energía de la radiación y en parte sobre la relativa sensibilidad del tejido. La radiación alfa y beta son generalmente consideradas como radiaciones gama y X. Aunque ellos no son tan agudos y usualmente son evitados por la piel, su peligro se eleva cuando los materiales que los producen han sido ingeridos y colocados en algún tejido, o cuando las radiaciones pueden ser acarreadas a extensiones cerradas. La radiación alfa por ejemplo, es clasificada como 20 veces más efectiva -

biológicamente que el rayo X, porque las partículas del alfa son pesadas y poseen mucha habilidad para interrumpir e ionizar las moléculas con las cuales tiene contacto.

3. SOLVENTES

Los solventes orgánicos afectan el sistema nervioso-central, algunos actúan como sedantes y anestésicos, causando otros cambios dependiendo del grado de exposición y lo complicado del solvente. Sus efectos pueden ser narcosis o muerte debido a que los solventes impiden la respiración. Al poner en contacto solventes y piel húmeda puede dar como resultado Dermatitis-inflamación de la piel. Hay dos tipos de dermatitis:

- a. Irritación primaria, y
- b. sensibilización.

Irritación Primaria. Casi todas las personas pueden sufrir de irritación primaria por agentes mecánicos, tales como fricción. Por agentes físicos tales como calor, frío y agentes químicos como ácidos alcalinos, gases irritantes y vapores. Un breve contacto con una gran concentración de irritantes primarios o una exposición prolongada a bajas concentraciones puede causar inflamación. La alegría no es un factor en esas condiciones.

Sensibilización. Es el resultado de una reacción alérgica por una sustancia dada. La sensibilidad se establece en el período de inducción, que puede constar desde unos pocos días hasta unos cuantos meses. En la mayoría de los casos es de 10 días hasta un mes. Después que la sensibilización ha sido convenientemente establecida y se expone la piel aunque sea en pequeñas porciones del material sensi

bilizado, es probable que se produzca una fuerte reacción.

Algunas sustancias pueden producir ambos tipos de dermatitis, entre ellas están solventes orgánicos, ácido crómico y exposición a sistemas resinosos.

Los causantes de los tipos de dermatitis se clasifican de la siguiente manera:

- a. Detergentes y solventes kerato
- b. Disecadores y agentes higroscópicos y anhídridos
- c. Proteínas precipitantes
- d. Materiales hidrolíticos y electrolíticos
- e. Oxidadores
- f. Agentes neoplásticos y keratogénicos
- g. Nitroderivados tóxicos
- h. Agentes biológicos
- i. Alergias y proteínas anafiláticas
- j. Reductores

Solamente un alto grado de destreza y experiencia química puede hacer un análisis de trazos impuros y frecuentemente eso requiere grandes técnicas y equipo especializado. Tales análisis son justificados, sin embargo por la posibilidad del beneficio considerable quizá se derivo de ellos. Algunos de los riesgos de dermatitis han sido determinados, estos pudieron ser hechos y proyectados dentro del proceso por los convenientes y adecuados controles de ingeniería.

Aunque las medidas preventivas en general pueden estar fuera de línea, es conveniente resolver individualmente cada problema expuesto, antes de completar la información que se ha obtenido sobre las condiciones que circundan el -

trabajo.

El tipo y cantidad de irritantes de la piel usados en varios procesos industriales afecta el grado de control con el cual puede ser obtenido, pero el objetivo principal en cada caso pudo ser la completa eliminación del contacto con la piel.

Algunos procesos requieren control especial, por ejemplo: Es posible reducir la exposición bajando la temperatura del aire alrededor de la operación.

Los hidrocarburos alifáticos actúan principalmente como depresivos para el sistema nervioso central, pero de otra manera ellos generalmente son tan inertes bioquímicamente como químicamente. Igual como contaminantes del aire, son los menos reactivos y por lo tanto no representan un problema significativo, el principal problema con este tipo de solventes es la Dermatitis.

Los hidrocarburos cíclicos no impregnados generalmente son más irritantes que las formas saturadas, el principal problema es la Dermatitis.

Los hidrocarburos aromáticos, benzeno, es notorio por sus efectos sobre la sangre, formando tejidos de la médula del hueso.

Los hidrocarburos aromáticos líquidos en general son irritantes y vasodilatadores locales, causando severos daños pulmonares y vasculares cuando son absorbidos en concentraciones suficientes. También son unos narcóticos potentes. En comunicaciones personales con otros especialistas en enfermedades profesionales se ha sabido que tienen un

gran número de reportes verbales de náusea y vértigo por exposiciones a mezclas de tolueno y/o xileno, con cetonas metil y etil. No se sabe si los efectos de estas combinaciones con o producen efectos a nivel individual. El principal problema con los solventes aromáticos comunes y el benceno son los efectos que causan sobre el sistema nervioso central y dermatitis.

Los efectos de los hidrocarburos halogenados varían considerablemente con el tipo y número de átomos halógenos presentados en la molécula del tetracloruro de carbono. Al final de la escala es altamente tóxico, actuando agudamente para dañar a los riñones, hígado, sistema nervioso central y región gastrointestinal.

El trifluorotricloreto, por otro lado tiene un bajo nivel de toxicidad. Sus efectos conocidos como significativos son la depresión sobre el sistema nervioso central y la arritmia cardíaca. Su estado es no inflamable y de baja toxicidad y es en general un buen solvente para substituir a los materiales más riesgosos.

Los hidrocarburos clorados en general son más tóxicos que los solventes hidrocarburos fluorinados comunes. Las toxicidades y efectos específicos varían extensamente - el más común de los efectos de este solvente es el de toxicidad intermedia, por ejemplo el tricloroetileno es de efecto sedante sobre el sistema nervioso central, dermatitis y daño al hígado.

Los nitrohidrocarburos varían en sus efectos tóxicos dependiendo de si los hidrocarburos son parafina o aromáticos. Lo anterior es más conocido por sus efectos irritantes acompañados por náusea y los efectos sobre el sistema -

nervioso central e hígado: Por otro lado los nitroaromáticos como el nitrobenzeno, son mucho más riesgosos, causando la formación de la metamoglobina, actuando sobre el sistema nervioso central, hígado y otros órganos.

Los esterés son conocidos por sus efectos irritantes expuestos sobre todas las superficies incluyendo la región-respiratoria. Hay también potentes anestésicos. Los efectos acumulativos de los esterés comunes usados como solventes no son significantes excepto por sus condiciones resultantes de su irritación.

Las cetonas generalmente ejercen una acción tipo-narcótico. Todas son irritantes para los ojos, nariz y garganta, por esta razón en grandes concentraciones no son usualmente tolerables. Ha sido reportado que la unión de metil-etil cetona con tolueno y/o xileno provocan vértigo y náusea. Al bajar las condiciones tolerables crean riesgo secundarios. Al bajar las cetonas alifáticas saturadas son excretadas rápidamente, por esta razón causa solamente efectos sistémicos menores.

La irritación de la mucosa y piel y la acción sobre el sistema nervioso central son de los efectos más conocidos de los aldeidos, es totalmente común la dermatitis al usar aldeidos.

Los alcoholes son notables por sus efectos sobre el sistema nervioso central y el hígado, pero son más extensamente variados por su grado de toxicidad.

El metanol ha sido responsable de fatalidades industriales y daños psicológicos. Es notable por su visión dañina. El metanol es lentamente metabolizado. Por esta ra-

zón su toxicidad crónica es más grande que la del etanol.

Obviamente el etanol es el más importante de los alcoholes alifáticos, es destruido frecuentemente y fácilmente en el cuerpo y convertido ampliamente a dióxido de carbono. De los alcoholes es el menos tóxico.

El propanol es metabolizado por productos tóxicos e internamente es más tóxico que el etanol, tampoco el isopropano, ni el n-propanol son considerados como riesgos industriales.

El efecto principal de los alquil éteres impregnado - y no impregnado como el etil y el divinil etil es anestesia.

El riesgo más alto con esos éteres es su tendencia a formar peróxidos explosivos.

Los glicol éteres extienden sus efectos hacia el cerebro la sangre y los riñones. Es rápidamente absorbido a través del cuerpo y notable por provocar síntomas neurológicos, incluyendo cambios de personalidad.

4. INHALACION DE POLVOS, HUMOS Y VAPORES

Con excepción de materiales fibrosos tales como el asbesto usualmente las partículas de polvo son más pequeñas de cinco micrones para entrar a los alveolos, a los rincones más apartados de los pulmones. Aunque pocas partículas más grandes de 10 micrones de tamaño pueden entrar ocasionalmente a los pulmones, ya que casi todas las partículas grandes son atrapadas en los pasajes nasales de la garganta laringe, traquea y bronquios, los cuales son deglutidos por la región digestiva.

El polen de la ambrosía varía de 18 a 25 micrones de diámetro, la cual por su acción en el sistema respiratorio causa fiebre. Este tipo de polvo y otros que producen alergia, así como los polvos bacteriales e irritantes pueden causar dificultad por sus dimensiones de vuelo.

Cuando es inhalado el aire que está cargado de polvo algunas de las partículas más largas son atrapadas por los cabellos de la nariz. Otras partículas de polvo son quitadas del aire y pasando sobre la humedad de las membranas mucosas de la nariz, traquea y otras porciones del más alto sistema respiratorio.

Los bronquios y otros pasajes respiratorios son cubiertos por un gran número de pequeños pelillos cilios o punta de látigo microscópicos, los cuales ayudan a la eliminación del polvo atrapado en esas superficies húmedas.

5. EFECTOS PSICOLOGICOS

Las reacciones psicológicas causadas por la inhalación de partículas de materia en vuelo y que varían en tipos de diferentes de polvos, humos y vapores. Las reacciones incluyen:

. La reacción cardiopulmonar la cual consiste de la neumoconiosis tales como la silicosis y la asbestosis. En ciertos casos de tipos específicos resulta la patología pulmonar, y el corazón puede ser afectado cuando la fibrosis está avanzada. En otros casos hay una acumulación de polvo relativamente inerte dentro de los pulmones.

. Las reacciones sistemáticas son causadas por polvos-

tóxicos de elementos como el magnesio, cadmio, y mercurio por sus componentes orgánicos.

- . La fiebre del humo de metal que resulta de la inhalación excelentemente dividido del humo de zinc recientemente generado o posiblemente del manesio o de sus óxidos. Esta es una condición transitoria.
- . Las reacciones de alergia y sensibilización pueden ser causados por inhalación y/o contacto con la piel de materiales orgánicos de polvo de fluor, granos y algunas maderas y polvos de unos pocos químicos orgánicos e inorgánicos.
- . Las infecciones bacteriales y de hongo ocurren por la inhalación de polvos que contienen organismos activos como la lana o polvo de pieles.
- . La irritación de la nariz y garganta es causada por ácidos, alcalinos y otros polvos y vapores irritantes. Algunos polvos como del cromato soluble pueden causar ulceración de los pasajes nasales o cáncer en los pulmones.
- . Daños de tejidos internos pueden resultar por materiales radioactivos inhalados, tales como el cadmio y sus productos derivados y por otros radioisotopos que emiten grandes radiaciones ionizadas.

6. RUIDO

El ruido puede ser definido técnicamente como "un sonido no deseable". Este es una forma de vibración que puede ser conducido a través de sólidos, líquidos o gases. -

Los efectos que el ruido tiene sobre el hombre son los siguientes:

- . Efectos psicológicos: por ejemplo el ruido puede asustar, disgustar e interrumpir la concentración, sueño o relajación, disminuye la audición o produce náusea cuando el ruido es fuerte.
- . Interferencia con la comunicación hablada y como consecuencia la interferencia se dirige hacia la ejecución y seguridad del trabajo.

Si el ruido ha estado sujeto a elevados niveles de ruido por un período suficiente de tiempo ocurrirá menos audición. En los efectos del ruido expuesto pueden influir un número de factores entre ellos están:

- . Variación en la susceptibilidad individual;
- . Total exposición del sonido;
- . La frecuente distribución del sonido;
- . Otras características de la exposición del ruido tal como si se hiciera un continuo, un intermitente o una serie de impactos.
- . El tiempo total diario de exposición
- . La duración del ruido medioambiental empleado

Un programa efectivo en la conservación del oído o sea su alcance, pudo ser comprometer donde exponer lo que es capaz de producir el ruido industrial en la pérdida del alcance del oído. Un programa tal puede incluir:

- a. análisis del ruido expuesto
- b. control del ruido expuesto
- c. medición del alcance del oído.

Entre otras enfermedades y sus causas podemos contar cancer pulmonar producido en todas las plantas que fabrican productos de asbesto; cáncer de vejiga producida por analinas y cáncer de hígado derivado del cloruro de vinilo.

Resumiendo, la prevención de accidentes debe hacerse considerando diferentes factores: mecánico o de funciona-miento, esto se refiere principalmente al área controlada - por la Ingeniería, que deberá revisar periódicamente la ma-quinaria y dispositivos mecánicos y eléctricos, a fin de re-ducir la máximo los accidentes ocasionados por esta causa; - por otra parte, se considera el método psicológico que in-tenta la reduccion, mediante la minimización de fallas huma-nas, para lo cual utiliza: el adiestramiento en la utiliza-ción de los sistemas de seguridad, estudio de tiempos de - descanso, selección de personal apto en las diferentes labo-res a desarrollar, capacitación del mismo a fin de conse-guir máxima eficiencia y mínimo porcentaje de riesgo, etc.

Otro sistema utilizado para la prevención es la colo-cación de carteles en lugares estratégicos, y se ha conside-rado que un mensaje de tipo positivo, resulta mucho más -- efectivo que aquel que produce miedo y piedad en lugar de - formar a quienes lo leen. Así mismo debe darse importancia fundamental al uso de aparatos de protección como gafas, o-calzado apropiado, para lo cual debe convencerse positiva-mente al empleado del valor de los mismos.

El papel del supervisor es de vital importancia, ya-que él está en contacto con los empleados y puede conseguir con mayor facilidad ser obedecido por ellos.

Por otro lado, no debemos olvidar que hay que fomen-tar el interés por la seguridad, mediante conferencias, pu-

blicaciones, competencias de Seguridad, etc.

Otro medio de prevención es descubrir los factores que causan los accidentes y eliminarlos.

La elección de colores para prevenir accidentes se basa en tres principios fundamentales: visibilidad, contraste y efecto psicológico de los mismos, por lo cual debemos seleccionar aquellos que sean más representativos de dichos principios, para la colocación de anuncios, avisos y carteles de seguridad.

Después de considerar todos estos factores como parte de las medidas de seguridad para prevenir accidentes, conseguiremos finalmente minimizar los riesgos en la empresa, y consecuentemente los accidentes de trabajo.

C A P I T U L O V

LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y SU REPERCUSION SOCIAL

LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y SU REPERCUSION SOCIAL

1. OPTIMIZACION DE LOS DATOS DE ESTADISTICA

a. La Familia

La base de la vida de la sociedad es la producción material, para vivir, los hombres necesitan alimento, vestido y otros bienes materiales, y, para poseer estos bienes, - tienen que trabajar.

Los hombres no producen los bienes materiales, es de cir, no libran la lucha con la naturaleza individualmente, - sino juntos en grupos y en sociedades. Por consiguiente, - la producción es siempre y bajo cualquier condición, una - producción social, y el trabajo una actividad del hombre so cial.

En el proceso de producción de los bienes materiales concurren los siguientes factores:

1. El trabajo del hombre.
2. El objeto del trabajo.
3. Los medios de trabajo.

El trabajo es la actividad del hombre encaminada a un fin, mediante la cual transforma y adapta los objetos de la naturaleza para dar satisfacción a sus necesidades.- El trabajo es una exigencia natural, condición inexcusable de la existencia del hombre, sin el trabajo hasta la misma vida humana sería imposible.

El objeto del trabajo es aquello sobre lo que recae el trabajo del hombre, los objetos del trabajo pueden suministrarlos directamente la naturaleza, como ocurre por ejemplo, con los árboles que se talan en el bosque, o con los minerales extraídos del subsuelo, cuando se les somete previamente a la acción del trabajo como minerales, en la metalúrgica el algodón elaborado por la fábrica de hilados o la hilaza utilizada en las fábricas textiles reciben el nombre de materias primas.

Medios de trabajo son todas las cosas de que sirve el hombre para actuar sobre los objetos del trabajo y transformarlos, figuran a la cabeza de ellos los instrumentos de producción, son también medios de trabajo, la tierra, los edificios, los caminos, los almacenes, etc., los más importantes de todos los instrumentos de producción que comprenden las más diversas herramientas empleadas por el hombre para trabajar, desde los toscos instrumentos, hasta las máquinas modernas y especializadas. El grado de desarrollo de los instrumentos de producción indica el poder de la sociedad sobre la naturaleza, el nivel al que ha llegado la producción. Las épocas económicas se distinguen unas de otras, no por lo que se produce, sino por el modo en que producen los bienes materiales, es decir, por los instrumentos de producción empleados.

Los objetos y medios de trabajo forman en conjuntos

los medios de producción, de por sí, aislados de la fuerza de trabajo, los medios de producción no pueden crear nada, para que el proceso de trabajo, el proceso de creación de los bienes materiales se inicie es necesario que a los medios de producción se incorpore la fuerza de trabajo. La fuerza de trabajo es la capacidad del hombre para trabajar, el conjunto de energías físicas del hombre que le permiten producir los bienes materiales, la fuerza de trabajo constituye el elemento activo de la producción. Al perfeccionarse los instrumentos de producción, se perfecciona también la capacidad de trabajo del hombre, su destreza, sus hábitos y su experiencia productiva.

La fuerza de trabajo tiene un valor, el salario es la expresión en dinero de este. El salario por lo general es la fuente de ingresos económicos en una familia, el dinero en su forma más común, es el medio necesario para adquirir los artículos de primera necesidad, para la subsistencia y bienestar de la familia y crear los medios necesarios para su desarrollo.

El accidente de trabajo, trae consecuencias perniciosas a la familia, teniendo en cuenta la severidad o gravedad de los mismos.

La familia es la unidad social más importante a la que pertenecen los hombres, en un sentido estrecho la familia es el grupo de personas que viven bajo el mismo techo, sostenidos por los recursos del jefe de la casa, los integrantes de la familia son: el padre, la madre y los hijos.

La familia es un producto social y recibe por consiguiente la influencia del medio en que está colocada, así por ejemplo, en la economía doméstica se refleja la escasez

o abundancia predominantes de la economía de la sociedad. - De la misma manera podemos afirmar que un accidente de trabajo va a tener repercusiones dentro del núcleo familiar, - afectando de diversas maneras a sus integrantes, por ejemplo tenemos el caso de un trabajador que sufre un accidente de trabajo, puede ser que el daño provocado sea leve y consólo ir a la enfermería baste, o, que lo imposibilite impidiéndole reinstalarse en su trabajo, en cuyo caso las consecuencias serían graves, la primera dificultad será una considerable disminución de los ingresos, puesto que aunque al sujeto accidentado se le siguiera pagando su sueldo, éste no sería suficiente ya que tendrían que pagarse servicios médicos extras. Esto mismo hará que se eviten comprar cosas que no son indispensables pero de las que antes se podía disponer, el alimento que es de vital importancia para el desarrollo físico de una familia sería reducido.

De la misma manera los hijos no recibirán la educación adecuada, o muchas veces ni siquiera la recibirán, -- puesto que éstos tendrán que ir a trabajar para ayudar a su madre, quien por lo general es la primera en empezar a hacerlo, ganando un sueldo muy bajo. Si ella no tuvo la oportunidad de estudiar y prepararse no podrá realizar las actividades de un puesto que le redituará mayores ganancias, para bien de ellos y de la sociedad. Esto mismo les hará vivir a un nivel social en que también les costará trabajo sobresalir, y además serán rechazados por los niveles más altos, creando gran frustración en ellos.

Existe otro factor que es muy importante y que debe tomarse en cuenta, y, es que generalmente, un hombre se siente satisfecho cuando sabe que está realizando una labor útil para él y para la sociedad, en el caso de un individuo que no puede trabajar se siente inútil, sin poder cumplir con ninguna de sus obligaciones, esto va a hacer que el tra

bajador se sienta frustrado, lo cual generará en su familia el consiguiente detrimento de la armonía y felicidad que debe existir en ella. Trayendo consigo un aumento considerable en las responsabilidades de la madre, proque ahora tendrá que hacer los dos papeles, cuestión para la que diffcilmente está preparada y por lo tanto desempeñará mal, ya que en la medida que ella tuviese que trabajar, sería casi imposible, que atendiera bien las labores del hogar y los cuidados que se les debe prodigar a los hijos.

Si tomamos en cuenta que la familia es la célula de la sociedad y, que esta sociedad solo va a funcionar adecuadamente en la medida en que cada uno de sus componentes funcione de la misma manera; pero si encontramos que alguna - de estas células no funciona bien, estas se convertirán en un lastre para la sociedad, lo cual la perjudica grandemen- te, puesto que es más diffcil que se desarrolle adecuadamente. Por esto es muy importante que el trabajador tome conciencia de las consecuencias que ocasionaría a su familia y a la sociedad, el no tomar las medidas adecuadas para que - en un momento dado le ayuden a evitar un accidente.

b. Individuo

En México el concepto de trabajo que se aprecia en - la tradición azteca del siglo XV, antes de la conquista, - además de dar sentido a la existencia del hombre, propicia- ba autoestima espiritual y una verdadera dignificación de - la persona: "Haz algo, corta leña, labra la tierra, planta nopales, planta magueyes, tendrás que comer, que beber, que vestir, con esto serás verdadero, se hablará de tí, se te - alabará".

El medio natural en que se desenvuelve el hombre fo- menta el desarrollo de oficios, a la postre tradicionales, -

que le permiten un tipo de trabajo unitario; esto es, que la hechura total de la unidad es responsabilidad de un sólo individuo que ennoblece con su sentido creativo la labor.

Michael Maccoby comprobó que algunas de las características del trabajo artesanal estimulan la creatividad y que deberían respetar y tratarse de buscar formas de trabajo industrial que las tomara en cuenta, con lo cual podría estimularse el desarrollo humano del obrero; esto fue comprobado en un estudio realizado entre ingenieros gerentes dedicados al diseño y construcción de instrumentos electrónicos, en los cuales se pudo observar que talleres organizados artesanalmente y los ingenieros que experimentaban mayor satisfacción con la organización del trabajo constituían personalidades más sanas. El trabajo se torna así, repetitivo y fragmentario. El obrero se obliga a aprender sola entre una serie de gestos muy elementales, sin oportunidad válida de ejercer su inteligencia o desarrollar su facultad inventiva. Con el maquinismo se inicia una fase humillante de la historia; la división del trabajo alcanza extremos que permiten la separación operativa del intelecto y del músculo, trasladando a ellos antagonismos de clase. Se profana con ello la gran obra de arte que es el hombre y se desvirtúa la nobleza de su razón. El industrialismo, con su progresiva racionalización y sus exigencias de productividad, ocasiona la enajenación de la clase obrera al fragmentar el trabajo.

Antiguamente, la práctica de un oficio requería de un aprendizaje previo que consistía primordialmente, en el conocimiento de la materia; se daba, pues, una prolongación del hombre en el instrumento y en la obra. Con el maquinismo fue haciéndose cada vez menos necesario el conocimiento del material, y más importante una función mecánica que concluía en sí misma. Al ser sustituida la herramienta por

el instrumento, se rompe el vínculo entre el productor y el producto. Hay manipulación de aparatos, pero se impide la creación. El hombre renuncia al contacto con la naturaleza de la materia. Donde el oficio fue creación y arte, surgen la mecánica, la reiteración, el aburrimiento y la monotonía del trabajo industrial.

Todo individuo está sujeto a un ritmo personal acorde con sus constantes vitales. Antes del maquinismo, el hombre regía su jornada por el medio natural; los relojes entonces, eran raros y rudimentarios, más objetos de curiosidad que instrumentos de dictadura; más cumplimiento de un oficio que exigencia de un trabajo. El ritmo de la producción se sujetaba a la libre inspiración del trabajador. Inventaba la luz artificial, los horarios que impone el maquinismo desbordan el tiempo natural, agotan la resistencia del proletario y la producción marca un ritmo de eficacia coercitiva.

De esta forma, al deshumanizar el trabajo, la tecnología ha consumado el divorcio entre el hombre y la naturaleza. La historia anterior al maquinismo, fue sin duda, también dolorosa, el pan ya costaba el sudor de la frente; no obstante, al trabajador lo compensaban las satisfacciones que obtenía por su participación en la producción. La división del trabajo aumenta enormemente su capacidad de consumo; pero le priva de la alegría del trabajo para gozar de los productos en serie, el hombre hubo de transformarse en una pieza más de la máquina.

A los accidentes industriales, producto de carencia de condiciones humanas en la actividad laboral, se agregan las enfermedades psicológicas. Uno de cada tres trabajadores en los países altamente industrializados, padece mani -

festaciones patológicas en su comportamiento; esta cifra -
 tiende a crecer. Si bien es cierto que las máquinas le han
 ahorrado esfuerzo al hombre, también es cierto que lo han -
 cargado de nuevas fatigas mentales.

La utilización del hombre como un simple medio para
 lograr fines ajenos a él mismo, es un elemento predominante
 en los centros laborales que han organizado el trabajo de -
 acuerdo con modelos eficientistas. México indiscriminada -
 mente ha adoptado dichos modelos sin percatarse de que en -
 los mismos países donde se originaron están siendo severa -
 mente cuestionados debido a su alto costo social y humano. -
 La planeación de la producción en esta forma es un espejis -
 mo para los que van en beneficio desproporcionados inmedia -
 tos, sin advertir que en este modelo, por violar la natura -
 leza humana, lleva consigo el germen de la destrucción de -
 la empresa y de la convivencia social.

El hacer observaciones sobre las condiciones concre -
 tas del trabajo y continuar organizándolo con el enfoque -
 que hasta ahora ha prevalecido, es seguir construyendo las -
 condiciones necesarias para la producción de seres humanos -
 frustrados y mutilados, cuyo aporte social es un lastre e -
 norme de conflictos individuales con un costo social altísi -
 mo.

Neal Q. Herrick y Michael Maccoby^{1/} formulan cuatro -
 principios básicos que tomados en conjunto describen lo que
 sería la humanización del trabajo, estos principios son:

1. La seguridad (én el sentido de permanencia, continui -
 dad, en el trabajo).
2. Equidad

^{1/} Henrrick Q.Neal y Maccoby Michael; Humanización del tra -
 bajo; Dirección General de Medicina y Seguridad en el -
 trabajo; Secretaría del Trabajo y Previsión Social

3. Individuación (en el sentido de la artesanía, autonomía y aprendizaje)
4. La democracia

El primer principio es la seguridad. El trabajador necesita estar libre del temor y la ansiedad respecto a su seguridad física su salud, su ingreso y su continuidad en el empleo. No puede uno considerar el trabajo como humanizado, cuando las condiciones materiales entrañan peligro, o cuando el aire está contaminado. La seguridad respecto a incurrir en percances físicos o respecto a las necesidades económicas, provoca el miedo y el rencor en los trabajadores.

El segundo principio es la equidad. El trabajador deberá recibir una compensación equitativa de acuerdo con su contribución al valor de un servicio o producto, la falta de equidad (como las enormes diferencias en ingreso entre jefes y trabajadores y falta de participación en las utilidades) causa resentimiento y hostilidad.

Es bastante difícil determinar la equidad. Para establecer cual es la compensación justa de cada participante en el proceso productivo en la práctica, se requiere una búsqueda de métodos para evaluar las contribuciones individuales, que sean justos para todos los involucrados. Por esto se ha visto que la negociación colectiva ha servido para aproximarse a la equidad en muchas industrias. Sin embargo, en cuanto se busca fomentar las acciones y sentimientos positivos. La equidad conduce a mayores responsabilidades y a una preocupación por la justicia tanto en el trabajo como en otro tipo de relaciones.

El tercer principio es la individuación: artesanía, autonomía y aprendizaje. El trabajo debería estimular el desarrollo de las habilidades únicas de cada individuo y su capacidad de artesanía, en lugar de forzarlo a adaptarse a un papel mecánico. El trabajo debería incluir un aprendizaje continuado, en lugar de aburrimiento y el estancamiento. (Un ejemplo de la creación de ambiente de aprendizaje para los trabajadores, fue el programa experimental de la compañía Polaroid en los años sesentas).

Una vez adoptado, el principio de la individuación puede conducir a un espíritu no burocrático, en el que los trabajadores son estimulados para autodesarrollarse y aprender, tanto como lo deseen, acerca de la totalidad de la industria en que trabajen.

Por el contrario, un empleado a quien se le niegue un trabajo que estimule su artesanía, su aprendizaje y el desarrollo de sus aptitudes personales, es un empleado que probablemente se convierte en un autómeta, o en una persona resentida.

El cuarto principio es la democracia. La escala va desde una administración participativa, donde se toman en cuenta los puntos de vista de los trabajadores, hasta estructuras en las que la autoridad y la responsabilidad de los trabajadores son institucionalizadas.

Al igual que el de individuación, el principio de democracia se opone a que el trabajador se convierta en un objeto pasivo, apéndice de la máquina. En donde fuera técnicamente factible, los trabajadores deberían administrarse a sí mismos. Grupos cooperativos, autodirigidos, deberían reemplazar al control jerárquico autoritario. Los grupos au-

tónomas deberían sustituir a las estructuras piramidales - del control. Donde los supervisores sean necesarios, deberían ser electos directamente por los trabajadores.

c) Organización

El problema no sólo es ético, sino económico, para aquellos empresarios de los países subdesarrollados donde hay exceso de mano de obra, para los que no representan un argumento los graves daños que ocasionan los accidentes a los trabajadores, se les invita a reflexionar sobre los perjuicios en la productividad que ellos mismos ocasionan cuando el trabajo no se desarrolla en las condiciones debidas:

1. Existe una relación directa entre la satisfacción - del hombre en su trabajo y su rendimiento productivo;
2. La sustitución del personal accidentado repercute - también en la calidad de los artículos
3. El pago de indemnizaciones y el de prestación de ser - vicios médicos aumenta los costos de producción;
4. Se afecta por consiguiente, de igual manera, la oferta y la demanda
5. El trabajador accidentado a largo plazo tiende necesariamente a incorporarse a la gran masa de desocupa - dos del país, afectando el equilibrio psicosocial por un lado y la productividad por otro. Al no aceptar remuneraciones menores a las que rigen en el mercado de trabajo, coloca al ser humano en condiciones in - dignas frente aquellos semejantes que colaboran con el proceso productivo;
6. Se afecta la productividad cuando el trabajador se -

le niega el estímulo que representa el aprendizaje - y el desarrollo de actividades de interés personal - ya que sólo lo convierte en una persona resentida y automatizada. Existe una relación directa entre el aburrimiento y la destructividad;

7. Cuando al trabajador se le obstaculiza la participación activa en los problemas que se presentan en su centro de trabajo se genera desinterés por el medio que lo rodea, tanto en lo humano como en lo social, dentro y fuera del trabajo;
8. Las condiciones de inseguridad, tanto en el medio ambiente laboral, como las concernientes a la esfera económica, propician en el trabajador angustia, temor al futuro y la parálisis de su potencial creativo;
9. La falta de equidad entendida esta como una justa remuneración en la que se incluye el reparto de utilidades, propicia resentimiento y hostilidad para con la organización laboral, lo cual altera en forma directa la relación obrero-patronal, otro motivo más de falta de productividad.

Nunca se aprecia exactamente el costo de los accidentes de trabajo de ahí que las medidas de prevención pueden parecer una carga superflua desde el punto de vista de la gestión económica; las razones humanitarias o las presiones sociales a veces difícilmente consiguen convencer al responsable financiero. La solución de los problemas de trabajo no significa exclusivamente una solución técnica, sino que tiene que estar enmarcada dentro del contexto socioeconómico-político nacional e internacional en que se da, de lo contrario, muchos de estos estudios y experimentos -

que hoy se proponen para modificar la organización del trabajo, pueden convertirse en fuerzas que se opongan a modificaciones sociales generales, más profundas que el bienestar para la mayoría de la población trabajadora.

d. Estado

La legislación mexicana establece que el trabajo es un derecho y un deber sociales. Estipula que no es artículo de comercio, exige respeto por la libertad y dignidad de quien lo presta y precisa que debe efectuarse en condiciones que mejoren la calidad de la vida y garanticen la salud del trabajador y su familia. Esto supone dos aspectos fundamentales en la existencia del trabajador: nivel y género de vida. El primero se refiere al poder de compra del salario de los trabajadores, y género de vida significa el medio ambiente en el que se desarrolla el trabajador. En este segundo aspecto, la salud ocupa el lugar primordial, entendida no como la ausencia de la enfermedad, sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

Es claro que de los principios revolucionarios plasmados en la constitución y en las leyes laborales, se desprende que el deber de la sociedad no es únicamente proteger al trabajador contra enfermedades y accidentes. Esto equivaldría a seguirlo considerando como una parte de la máquina, cuyo deterioro debe evitarse por el costo económico que representa. El propósito de nuestro legislador fue racionalizar el proceso industrial atendiendo a las motivaciones del hombre y conceder la más alta prioridad a la creatividad como realización del individuo y de la comunidad. Por esto se estima que el propósito central de la sociedad debería ser ofrecer alternativas concretas para que el hombre lleve a una plena realización sus capacidades creativas,

con objeto de que cumpla su destino en el proceso histórico.

La incorporación acelerada de México a la industrialización no tomó en cuenta los factores socioculturales nacionales, la manifestación más dramática de los diferentes conflictos que ha ocasionado esta situación, puede observarse en las consecuencias psicosociales que produjo la incorporación del trabajador del campo a la fábrica. La insatisfacción que producen las condiciones de trabajo, se ve agravada por el hecho de que las técnicas y las formas de organización, a menudo importadas, se han concebido en el medio social y cultural en que efectivamente se aplican. Por lo tanto en México se hace necesario estudiar la relación entre la tecnología y el hombre de nuestro medio.

En muchas ocasiones se ha indicado que el problema central en el área laboral es el desempleo y no la humanización del trabajo; que se requiere abrir nuevas fuentes de trabajo antes que establecer programas de humanización. Con esto podemos concluir que dada nuestra situación actual, la humanización del trabajo en México es un lujo que sólo se pueden permitir países mucho más desarrollados.

El reto verdadero consiste, y de ahí la complejidad de los problemas de los países en vías de desarrollo, en aceptar el camino de la modernización, sin caer en sus excesos. Es hacer compatibles los valores, las tradiciones y los modos de convivencia que aún se conservan dentro de las naciones menos evolucionadas, con un proceso acelerado de transformación económico y social. Es, al mismo tiempo, no caer en las tentaciones de la productividad a ultranza, del efficientismo, del crecimiento económico por el crecimiento económico que representan formas redobladas de enajenación en los países del tercer mundo; sino oponer siempre una

concepción del equilibrio social, de desarrollo integral, -
de justicia, y de un trabajo más humano.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

1.- LA SISTEMATIZACION Y CAMPOS DE INVESTIGACION PARA PROBAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.

Ya se ha hablado acerca de lo que es un accidente industrial, causas y/o factores, estadísticas sobre estos accidentes, la repercusión social que estos tienen, también sobre la prevención de los mismos; pero si las medidas de prevención que hemos mencionado en esta tesis, las vamos a aplicar dentro de la misma organización que reinstitimamente en las empresas, no creo que se ganará mucho en cuanto a prevención y por lo tanto en reducción de accidentes. Los empresarios deben estar conscientes de que un trabajador no es una máquina que pueda manejarse como tal, sino que es un ser racional, que en determinados momentos necesita sentirse creativo, sentirse un poco artesano de lo que está construyendo, ya, que el obrero que está poco motivado para desarrollar una labor, tiende a fatigarse, esto es: la motivación^{1/} interviene en todas las formas de fatiga en el sentido de que la fatiga ocasionada por casi cualquier tipo de tarea varía inversamente con la

1/ Norman R.F. Maier; Ob. Cit. pág. 446.

intensidad de la motivación. Cuando la motivación es baja aparecen muy pronto los efectos de la fatiga, pero cuando la motivación es alta puede que no aparezca la fatiga, hasta que exista un considerable agotamiento físico. Aún cuando sus síntomas son a menudo vagos e indefinidos, no debe desdeñarse la importancia de la fatiga psicológica, ya que es un aspecto importante de la inquietud industrial y de la disminución del trabajo, pudiendo ser responsable del aumento de los desórdenes nerviosos en la vida moderna.

Ruiz Salazar^{2/}, menciona la opinión de Brody de "que no es suficiente reconstruir el desarrollo del accidente para determinar la causa sino que deben examinarse cuidadosamente las condiciones de trabajo en las que ocurrió y en forma especial las relaciones humanas en el lugar de trabajo, tanto en sentido vertical como horizontal" dicho examen debe incluir no sólo las relaciones laborales sino también las extralaborales entre los integrantes del grupo de trabajo y quienes están en relación con él, ya que algunas de las cosas humanas de los accidentes tienen origen en campos ajenos a la empresa.

Aunque es cierto que algunos estudios acerca de la conducta humana señalan que ciertas motivaciones pueden estar detrás del accidente y están relacionadas con factores internos de la misma organización del trabajo, este señalamiento resulta débil y da la impresión de que sus autores no llegan a creer en lo irracional y patológico que puede ser la forma misma en que el trabajo está organizado en muchos centros laborales. Otro hecho que con -

^{2/} Ruiz Salazar Antonio, "Los problemas de salud ocupacional y el control de los factores humanos como causa de los accidentes de trabajo". Primer simposio Nacional sobre Accidentes. Secretaría de Salubridad y Asistencia, Junio 1972.

frecuencia conduce a error al médico o al psicólogo es -
que éstos tienen la idea de que una fábrica o centro de -
trabajo donde se cumplen los requisitos mínimos: ordenado, -
limpio, seguro; un lugar, es decir, donde no se tienen que
cumplir grandes ni rudos esfuerzos físicos, es por ello un
ambiente sano. Frecuentemente no se percatan de que en -
tal ambiente lo esencial para el trabajador es la carencia
absoluta de significado de sus actividades de rutina. -
Otro error frecuente es considerar que la organización de -
la fábrica es algo que está desconectada de la estructura -
socioeconómica general y que las variaciones en esta no -
tienen por que tomarse en consideración en cuanto a los -
conflictos psicológicos del trabajador ni en como los re -
suelve.

Algo de lo que parecen haberse dado cuenta los paí -
ses industrializados es de que las tasas de los accidentes
siguen igual, o hasta aumentan a pesar de las modernizacio -
nes de las fábricas y de los avances innegables en las me -
didas de seguridad. Este hecho sugiere que aún los paí -
ses que han desarrollado los sistemas de seguridad más -
avanzados, se encuentran frente a un límite en cuanto a -
prevenir accidentes, y que más allá de este límite parece -
imposible hacer descender su número.

Este hecho no significa que tal número de accidentes
sea una condición inherente a un centro de trabajo que re -
sulta inmodificable: lo que parece suceder es que para aba -
tir este número no se requiere invertir más en tecnología -
de seguridad, sino en modificar la organización misma de -
las labores. Y una de las modificaciones que parece ser -
un elemento importante es interesar a los trabajadores en
una participación activa, tanto en la solución de estos -

problemas como en muchas otras situaciones que se presentan en el taller. La buena ejecución de un trabajo, el rendimiento de un empleo, son problemas colectivos en que está en juego la responsabilidad del patrono, de los trabajadores y de las autoridades nacionales y que dependen en gran parte, por supuesto, de la participación auténtica de los trabajadores en la organización y control de trabajo, en particular en lo referente a los aspectos de seguridad e higiene. Además, se ha observado que en algunos países en cuyas industrias se ha alcanzado este límite en las medidas de seguridad, más allá del cual el número de accidentes no desciende, la curva se invierte y empieza a aumentar.

"En los países industrializados, a pesar de los progresos realizados globalmente más bien a causa de esos progresos, la opinión pública tolera cada vez menos las condiciones de trabajo "arcaicas" que predominan en ciertos sectores, aunque se trate de sectores poco favorecidos desde el punto de vista económico. En los sectores más modernos de estos mismos países, la propia opinión pública se inquieta por los peligros nuevos que surgen en materia de seguridad e higiene, al comprobar, como lo indican los ejemplos recientes, que las normas actuales de seguridad son a veces impotentes para impedir catástrofes."^{3/}

2. ESPECTATIVAS PARA EL PSICOLOGO.

El error fundamental en los varios enfoques para la solución de los accidentes industriales, es el cuadro ge-

^{3/} Blanchard, Francis: "Por un trabajo más humano". Conferencia Internacional del Trabajo, sexagésima reunión, 1975.

neral en que el investigador del fenómeno ha colocado al trabajo y a quien lo ejecuta. No se ha dado cuenta de que la realidad del trabajo, tal y como aparece en nuestro sistema socioeconómico, es una de las áreas más distorsionadas, y por tanto casi todos los métodos para estudiar la relación hombre-trabajo también comparten esa distorsión.

Todo investigador de los fenómenos o problemas que se presenten en el área laboral debería revisar exhaustivamente algunos de los conceptos fundamentales que determinan su metodología y proceder en seguida en igual forma con las conclusiones que haya obtenido de sus lucubraciones en este campo. Quizá algunos técnicos pudieran decir que eso no es importante, y que en el accidente lo es sólo precisar con claridad la situación y señalar los objetos peligrosos en el trabajo, para luego proponer las medidas necesarias para evitarlos. Muchos investigadores, dedicados a resolver problemas "corrientes" en el área laboral, dirían que eso de tener un marco teórico referente al trabajo es especulación filosófica, y que su tarea concreta debe limitarse a enfrentar de modo práctico los problemas diarios del taller. Esto es en realidad lo que se ha podido observar entre muchos de los especialistas dedicados a tratar de resolver los problemas que se presentan en el trabajo, es frecuente que consideren que ellos efectúan un trabajo técnico o científico que nada tiene que ver con puntos de vista filosóficos o políticos. Las soluciones que proponen fundamentadas en un punto de vista y marco de valores de la realidad laboral, es el convencional, el determinarlo en gran parte por la estructura socioeconómica de la cual es un claro reflejo la estructura de la fábrica, mismo que por fuerza se refleja -

en las circunstancias que involucran tanto al hombre como al trabajo. Dos cosas comparten en común:

- A. Considerar el ser humano como un objeto, como una - pieza más de toda la maquinaria;
- B. Considerar al hombre como un medio a ser utilizado.

En la visión que este tipo de investigador tiene - del taller ó de la fábrica, el ser humano, visto como una pieza, es un elemento más, y si dentro de este contexto - resulta importante o adquiere relevancia en algunos fenó - menos tales como el accidente, el ausentismo, las rebel - días, etcétera, es porque esta pieza, este elemento, no - se comporta como las demás piezas o mecanismos de la ma - quinaria. No llega a funcionar con una suficiente preci - sión, predecible como cualquiera otra pieza mecánica, y - siempre existe la posibilidad de que con su comportamien - to altere el ritmo de toda la maquinaria. Cuando un tra - bajador se accidenta, la preocupación central es la dis - función que produce en la maquinaria de la producción; lo más importante resulta ser los días perdidos, el costo - económico del accidente, etcétera. En fin parece que lo - que preocupa más es que el hombre resulta una pieza que - piensa, que siente, que tiene necesidades y metas propias, condiciones por las cuales resulta económicamente impre - decible y muy difícil de controlar en el lugar de trabajo, para ellos, éste es el factor humano en el accidente, y - su preocupación, como puede verse, no es comprenderlo y - aceptar sus propias leyes, sino controlarlo y sujetarlo, - hacerlo que se deje conducir para que no produzca proble - mas, o bien eliminarlo. En fin parece que este tipo de - técnico deseara que en su operario se destruyera lo huma -

no y se redujera a un ente automático para que no causara problemas en el trabajo.

Con excepción de algunos psicólogos, que a veces han estudiado y observado a los trabajadores en sus lugares de trabajo, la mayoría de las interpretaciones, psicológicas o psicopatológicas, sobre el accidente de trabajo, han sido en cambio formuladas desde la oficina y el consultorio, lo cual delata una visión muy reducida del fenómeno. Casi todos ellos aceptan la patología del individuo, pero ninguno sospecha ni menos estudia la patología de la organización del trabajo y su relación con el accidente. Todas interpretaciones del factor humano dan por sentado que el lugar de trabajo es bueno o adecuado, o transigen cuando mucho en suponer que es en ciertos casos un poco sucio, incómodo, y que tal vez puedan hasta dar origen a un sentimiento de frustración.

Algunos llegan a mencionar las condiciones de trabajo como difíciles, automatizantes, deshumanizantes, etcétera; pero han envuelto sus observaciones en un lenguaje un poco vago, a través del cual se puede apreciar que son frases repetidas de otros estudios o referencias indirectas. No ofrecen ningún concepto que indique haberse hecho un estudio profundo de las condiciones laborales o de su organización, ni de cuál sea, en lo general, la filosofía que inspira a la empresa, ni de la situación social, económica y política donde está enclavada la fábrica en relación con el trabajo y el propio accidente.

La gran mayoría de los investigadores están de acuerdo en que la única posibilidad para crear una sociedad diferente, es la de reorganizar el trabajo concreto -

y tal y como se realiza en los centros laborales de tal forma que ya no sea un lugar de trabajo forzado, sino un lugar que propicie el desarrollo de las capacidades humanas y de exploración de la creatividad del hombre.

Un estudio psicológico, que aceptara incluir en sus programas un trabajo interdisciplinario con el objeto de instituir programas de salud mental en los centros de trabajo y en los cuales se incluya el estudio y comprensión de la patología de la organización del trabajo en relación a la patología del sistema social, estaría más cerca de dar soluciones realistas e impediría que México se embarcara en programas que pueden costar millones de pesos y que sólo desvían la atención del verdadero problema.

Hemos considerado que la única posibilidad para crear una sociedad diferente, es reorganizar el trabajo completo, propiciando un lugar para el desarrollo de las capacidades humanas y de exploración de la creatividad del hombre; por lo tanto, la responsabilidad principal recaería en el trabajo del psicólogo mediante el establecimiento de un sistema en el cual este funcionará como parte integral de la organización, cubriendo desde dentro todos los campos de acción de los trabajadores.

Los puntos a cubrir por el psicólogo desde esta nueva perspectiva de acción, deberán hacer énfasis en los siguientes puntos:

- . Es necesario realizar un análisis de los métodos utilizados hasta la fecha para reducir la ocurrencia de los accidentes, de una manera objetiva, a fin de establecer las deficiencias de hechos, métodos o técnicas, y en base a ellas elaborar modifica

ciones y/o nuevos sistemas que aporten resultados más positivos en relación a los presentados hasta ahora.

No sólo el estudio de los métodos utilizados hasta ahora puede darnos la solución final al problema de los accidentes de trabajo, considerando que el accidente es un proceso dinámico requiere de una exhaustiva investigación sobre la relación temporal de los efectos que llevan al individuo a accidentarse; esto es debemos hacer un análisis funcional de los accidentes desde el punto de vista humano relacionado con factores que pueden indicarnos que cambio o cambios en el ambiente pueden llevar a un sujeto a producir una modificación dentro de su ambiente laboral que rompan el funcionamiento normal de sus labores.

De lo anterior podemos concluir que los accidentes son producto de un cambio de estímulos en el tiempo, que provocan el rompimiento de la secuencia lineal de una tarea. Y si establecemos que este cambio en los estímulos es la causa de los accidentes, la labor del psicólogo será la de investigar cuales son estos estímulos con el fin de retirarlos del escenario y/o modificarlos para que no entorpezcan a la ejecución, y, de este modo, se consiga la perfección de la misma y a todos los niveles en el escenario industrial.

Resumiendo concluimos que la labor del psicólogo es de vital importancia en la organización, ya que está directamente relacionado con el factor humano, lo que en última instancia es la piedra angular de la organización. Por lo tanto, debemos insistir en que el campo a cubrir por el

psicólogo no debe limitarse a seleccionar personal apto para el puesto, sino también establecer una relación dinámica con los trabajadores, haciendo análisis de su funcionamiento en el lugar mismo de trabajo, para conocer así - las necesidades de cambio en la organización.

Algunos campos en los que debe incursionar el psicólogo para establecer la relación dinámica y funcional son por ejemplo:

- . Elaboración de programas de capacitación y adiestramiento a todos los niveles.
- . Programas de motivación para el uso de medidas preventivas.
- . Programas tendientes a la reducción de accidentes.
- . Programas sobre efectos al comportamiento laboral - (efectos del ruido, ventilación, iluminación, rotación de carteles, etc.).
- . Programas de entrenamiento en medidas de seguridad industrial.
- . Programas de motivación al uso de equipo de seguridad, etc.

Y finalmente la función del psicólogo, es estar en constante contacto con las plantas de trabajo a fin de tener una visión completa y actualizada, tanto del funcionamiento, como de necesidades de cambio que beneficien a la organización y lleven los accidentes a un punto mínimo de ocurrencia.

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

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

1. Accidentes en el trabajo; Departamento de los Estados Unidos, Dirección de normas de trabajo; boletín No. 67, México 1970.
2. A. Mintz and M. L. Blum; "A Reexamination of the - accidente proneness concept", Jour. Appl. Psychol., 1949, 33, 195-211.
3. A. Mintz; "The inference of accident . leability - from the accident record", Jour. Appl. Psychol., - 1934, 38, 41-46.
4. Blake Roland P., Manual de prevención de accidentes en el trabajo., Edit. Reverté S.A.; Barcelona, México, Buenos Aires; México 1964.
5. Blanchard Francis; "Por un trabajo más humano", Conferencia Internacional del Trabajo, sexagésima reunión, 1975, Ofic. Internacional del Trabajo. Ginebra.
6. Juárez Peredo Jorge, Lic. Congreso Nacional de Seguridad 1976 y 1977; Asociación Mexicana de Seguridad e Higiene, A.C.
7. Dunnette D. Marvin, Kirchnes K. Wayne; Psicología - Industrial, Edit. Trillas, 1965.

8. E.E. Osborne; Influency of the temperature and other conditions the frecueny of industrial accidents, - Edit. Londres, 1922.
9. Faverge Jean Marie; Psicosociologia de los acciden_ tes. Edit. Trillas, México 1975.
10. Graham R. Robert; "Italia: más inválidos por acciden_ tes industriales que en dos guerras mundiales"; The_ financial Times, 1975 (publicado en reportajes inter_ nacionales de "El Sol de México", mayo 7, 1975.
11. Halpin F. James; cero defectos, Edit. CEAC S.A.; - Barcelona España, 1970; Cap. 9 y 10, págs. 115-140.-
12. Heinrich H. W.; Industrial accident Prevention, Edit. Mcgraw Hill, 4a. edición.
13. Herrich Q. Neal y Maccoby Michael; Humanización del - trabajo, Dirección General de Medicina y Seguridad In_ dustrial en el trabajo; Secretaría del Trabajo y Pre_ visión Social.
14. Higiene y Seguridad; Volumen XVIII No. 2,3,4; Febrero marzo, abril 1978.
15. Houland C. I. ; "Changes in attitude throug comunica_ tion"; Jour. ABN. Soc. Psychol., 1951; págs. 46, 424- 437.
16. Imbert León; Accidentes de trabajo, Edit. París, Ma - sson, 1937.
17. I.M.S.S., Código de colores para la seguridad en el - trabajo, México 1966.
18. I.M.S.S., Instrucciones y planes de trabajo para las - comisiones de seguridad industrial; Biblioteca del - Centro Médico.

19. J.M. Hill and E.L. Trist, "A consideration of industrial accidents as means of withdrawal from the work situación"; Hum. Rel. 1953 6, 357-380
20. Lavera B. Jesús Ing. Seguridad Industrial; Asociación mexicana del ingeniero.
21. Ley Federal del Trabajo, Cap. 9o. Art. 474
22. Manual destinado a inspectores del estado norteamericano, impartido en el programa de cursos de seguridad, de tiempos de guerra en el año de 1941, 2a. y 3a. edición.
23. Manual de prevención de accidentes; Edit. Barcelona, Reverte, 1960
24. M. H. Vernon, "Accidentes and their prevention; Cambridge, Univ. Press, Londres, 1936, págs.268-272
25. National Safety Council, Accidents prevention, manual for industrial operations, 4a. edic. Chicago, 1959.
26. Olishifski Julian B. P. E. and Mc Elroy Frank E.P.E. Fundamentals of Industrial Hygiene, National Safety Council Chicago III, 60-611,1975
27. Primer simposio nacional sobre accidentes; Tomo I, México 1971
28. Revista de Información Industrial y Comercial, Vol.2 N. 7 Julio 1976
29. Richardi Ricardo; Manual de seguridad industrial, Edit. Deusto, 1963.
30. R. F. Maier Norman, Psicología industrial; Edit. Rialp, Madrid, 1975.

31. Ruiz Salazar Antonio, "Los problemas de salud ocupacional y el control de los factores humanos como causa de los accidentes de trabajo". Primer simposio nacional sobre accidentes industriales; Secretaría de Salubridad y Asistencia, Junio, 1972.
32. Simonds y Grimaldi; Organización de la Seguridad en el trabajo.
33. Warr B. Peter, Psychology at Work; Penguin Books, - 1971.
34. W. A. Wong; Personal factor in accident. Edit. Medicine Industrial, 1949
35. W. S. Walker y C. I. Potter, "Worker participation - in safety through job analysis"; Personnel, 1954; - págs 31, 14-147
36. Tiffin Joseph y McCormick J. Ernest; Psicología Industrial, Edit. Diana. 10a. edición, México 1974
37. E. M. Newbold, "A contribution to the study of the - human factor in the causation of accident. Indust.- Fat. Bd. 1926, Rep. No. 34
38. E. U. Bureau, of labor standars. "seguridad industrial", Manual H No. 8
39. Nueva guía para las comisiones de seguridad e higiene, Dirección general de medicina y seguridad en el trabajo, 1976.