

870102

33

29

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ADMINISTRACION, CONTABILIDAD Y ECONOMIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS.

SEMINARIO DE INVESTIGACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A N
ANA GABRIELA LOPEZ SUAREZ
DIANA ANGELICA ALVAREZ TOVAR
MARIA HORTENCIA CASTELUM MAYORAL
GUADALAJARA, JALISCO. 1984



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

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I CONCEPTOS BASICOS PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	5
CAPITULO II CAUSAS Y SUB-CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.	16
CAPITULO III ASPECTOS IMPORTANTES QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA PARA UNA EFICAZ SEGURIDAD INDUSTRIAL.	31
CAPITULO IV PROMOCION EFECTIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	46
CAPITULO V TECNICAS DE ADIESTRAMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD.	62
CONCLUSIONES	89
BIBLIOGRAFIA	91

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

La seguridad industrial es una de las áreas más importantes con la que debe contar una empresa, ya que es un medio que se utiliza para prever los accidentes posibles dentro de la misma. Este departamento proporciona al trabajador todos los implementos necesarios para la elaboración de su trabajo, así como también supervisar que estos implementos sean utilizados adecuadamente y en el momento preciso de llevar a cabo la acción.

El presente estudio es un compendio de realidades sobre seguridad industrial, tendiente a lograr la maximización de los recursos humanos.

Tratando de situaciones en posición adecuada para desarrollar el tema que trataremos, es necesario hacer un poco de historia del mismo, a fin de localizar la base sobre la cual realizaremos el presente estudio de que la seguridad industrial se ha venido desarrollando, a través del tiempo, al mismo ritmo que se ha desarrollado la industria y siguiendo la evolución del hombre.

Los hombres primitivos en la prehistoria se vieron en la necesidad de unirse formando clanes e irse a vivir a las cavernas buscando protecciones sobre los peligros que les acechaban, por lo cual también crearon sus rudimentarias armas y herramientas, tratando con esto de alcanzar un mayor grado de seguridad.

Al iniciarse la industria, generalmente la artesanía individual, los accidentes de trabajo eran considerados como actos normales que no tenían mayores consecuencias entre las relaciones del trabajador y el patrón, y por lo tanto no tenían trascendencia social, puesto que nada reglamen

taba tales situaciones; con el descubrimientos de la fuerza motriz de vapor y energía eléctrica, nació la industria que no era otra cosa que grandes fábricas que concentraban en sí grandes cantidades de trabajo, provocando el asignamiento, lo que trajo consigo un aumento considerable en los accidentes de trabajo, que de este modo empezaron a llamar poderosamente la atención de la comunidad.

Con la evolución de la era de la maquinaria y la falta de adiestramiento de trabajo vino en aumento el número de accidentes de trabajo, siendo éstos en consecuencia cada vez más graves.

El trabajador accidentado rara vez obtenía indemnizaciones, ya que a él competía asumir los riesgos de la prueba y sus derechos eran objeto de debate ante un jurado que generalmente dictaminaba en favor del patrón.

Tal situación fue formándose cada vez más insopor

En 1912 fue cuando comenzó el moderno movimiento de seguridad, con el Congreso Cooperativo de Seguridad y a la Organización del Consejo Nacional de Seguridad en los Estados Unidos.

Este movimiento se trataba más que nada de familiarizarse con el público en general por el hecho de que existía en las empresas una alta cantidad de accidentes indus-

triales y enfermedades provocadas en las industrias.

De 1912 a 1968, se han reducido mucho la tasa de accidentes y severidad de enfermedades.

El Congreso Nacional de Seguridad afirma que los decesos anuales que dan origen a demandas ascienden a un promedio de 14,000; las demandas por perjuicio y por concepto de incapacidad se elevan a 2.2 millones.

En los años antes mencionados hay varias razones para el progreso en el campo de la seguridad, en Estados Unidos, algunos progresos atribuyen las mejoras a una tendencia humanitaria del mundo empresarial.

En la actualidad la mayoría de la gente experta en el ramo de la seguridad industrial está convencida de que los accidentes no suceden en el momento esperado. Un accidente es un incidente no previsto y cada uno tiene una causa o varias causas específicas para que sean analizadas con cuidado; es de mucha importancia mencionar que un accidente no siempre resulta un perjuicio o una lesión a una persona o tal vez un daño en el equipo para que precisamente se le llame un accidente; cuando esto sucede y no hay daños ni lesiones para el factor humano ni para el equipo se le llama incidente.

Existen dos tipos de causas de accidentes, las técnicas que están relacionadas con deficiencias en la planta, en el equipo, en las herramientas o bien en el ambiente de trabajo, por lo que éstas se eliminan a través de los procedimientos de ingeniería. Las otras causas son las humanas las cuales están relacionadas con deficiencias individuales, en lo que se refiere a negligencias, actitudes impropias, atolondramiento, alcoholismo, el consumo de droga dentro del trabajo así como también inhabilidad para desarrollar -

el trabajo encomendado, por lo que es de mucha importancia hacer en este trabajo que un programa de seguridad debe con centrarse más en los aspectos de personal que en los técnicos.

La mayoría de los accidentes que ocurren en una empresa se deben a la falta de Educación que tiene el departamento de seguridad para con el trabajador; más bien es el programa de seguridad el que se debe dedicar al proceso de educar al empleado para actuar y trabajar de acuerdo con -- normas de seguridad; cabe mencionar que el programa debe de ir compuesto por lo siguiente:

La inducción de los nuevos empleados, las sesiones especiales de entrenamiento sobre medidas de seguridad, los esfuerzos específicos del supervisor del nivel, el establecimiento de comités de seguridad compuestos por empleados, las reuniones específicas de los empleados, con el propósito de verificar que éstos estén cumpliendo las medidas de seguridad, los gráficos, como son: anuncios, carteles, calcomanías, que llamen la atención al trabajador para que cumpla la necesidad de actuar con seguridad.

Este programa se debe de llevar a cabo en cualquier industria o empresa, ya que la seguridad es uno de los obje tivos más importantes en la organización; es por eso que -- los supervisores deben preocuparse mucho por hacer conscien te a la gente de la necesidad de actuar de acuerdo con medj das de seguridad, tanto con las palabras como con hechos.

Lo mencionado anteriormente constituye el objeto - de la formulación de esta tesis profesional, ya que mediante el desarrollo de la misma trataremos de comprobar que la seguridad industrial realmente es el mantener la seguridad en el trabajo del empleado dentro de la organización.

C A P I T U L O I

CONCEPTOS BASICOS PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

HIGIENE INDUSTRIAL:

Es el conjunto y técnicas dedicadas a reconocer, -- evaluar y controlar aquellos factores de ambientes psicológi- cos y tensionales, que provienen del trabajo y que pueden -- causar enfermedades o deteriorar la salud. (1)

ENFERMEDAD:

Es cuando la salud se ve afectada en una persona, y esto se debe generalmente a factores biológicos, físicos, -- químicos o ambientales.

ENFERMEDAD DE TRABAJO:

Es todo estado patológico derivado de la acción con- tinuada de una causa que tenga su origen o motivo en el tra- bajo o en el medio en el que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios. (2)

ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUS IMPACTOS:

Dentro de las enfermedades profesionales, existen - los impactos psicológicos, sociales y económicos.

PSICOLOGICO.- Debido a las condiciones higiénicas deficientes y a las enfermedades profesionales en las empre- sas, crea en las personas un temor de verse lesionadas grave- mente, lo cual produce un ambiente de inseguridad en el per- sonal y, por lo tanto, se verá afectado su trabajo y su per- sonalidad.

Toda la inseguridad personal, el temor de morir, la incapacidad de trabajar y de ganarse la vida, crean en la -- persona cambios de personalidad, casos como el de una neuro-

(1) - Administración de Recursos Humanos, Fernando Arias Galicia.

(2) - Art. 475 de la Ley Federal del Trabajo.

sis, una psicosis y trastornos mentales.

SOCIAL.- Las enfermedades profesionales afectan directamente a la sociedad, porque por medio de éstas, se aumenta el número de inválidos o incapacitados a los que hay que mantener y sobre todo, cuidar.

ECONOMICOS.- Dentro de este impacto, se dice que existe un gran número de pérdidas económicas para las empresas debido a las enfermedades de trabajo, que trae como consecuencia estos gastos por el ausentismo, por lo que representa el personal nuevo al que debemos adiestrar.

Otro punto que afecta, dentro de este impacto, es la pérdida para las organizaciones en producción, también -- afecta al prestigio de ésta y el tiempo que se desperdicia.

También sale perjudicada la familia del trabajador, por una baja en sus ingresos y por tener al enfermo en casa. Pérdidas también para el seguro social y pérdidas económicas para el país.

MEDICINA E HIGIENE INDUSTRIAL:

Es indispensable que la empresa cuente con una la -
bor de medicina industrial que justifique de acuerdo con el
número de trabajadores y las posibilidades económicas con --
que cuenta la empresa, el que se contrate un médico por tiem
po completo, o bien, que sea un médico eventual.

Esto se hace con la finalidad de prevenir las enfer-
medades y a veces indirectamente de la de los accidentes. -
También la empresa debe de contar con un asesor especializa-
do en la materia para que éste oriente bien al empleado.

Una función importante en la empresa o en él depar-
tamento de personal es que deben hacerle al personal exáme -
nes periódicos, con la finalidad de estar enterados de la sa
lud de los trabajadores y empleados para poder acudir a una
curación oportuna y prevenir enfermedades.

Otra función dentro del departamento de personal se
ría registrar el estado de salud de cada trabajador; esto ge
neralmente lo hace el Seguro Social, o sea, conforme a la --
Ley.

Estudiar las causas y medios para eliminar la fati-
ga, las enfermedades profesionales y la monotonía, que son -
producidas por situaciones fisiológicas.

Educación de los trabajadores para dar primeros auxi-
lios, los más esenciales son dar respiración artificial y --
otras cosas para que el accidentado alcance a sobrevivir has
ta que llegue a algún lugar donde pueda tener atención médi-
ca.

Revisión periódica de las condiciones existentes en

la empresa como son: sanitarios, ventilación adecuada, iluminación, toda la necesaria, periodos de descanso, etc.

Índice de frecuencia o de severidad de los accidentes.

ACCIDENTES DE TRABAJO:

Es una lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente. (1)

Es toda lesión médico-quirúrgica o funcional permanente o transitoria, inmediata o posterior, o la muerte producida por la acción repentina de una causa exterior que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo, en ejercicio de éste o como consecuencia del mismo, y toda lesión interna determinada por un violento esfuerzo producido en las mismas circunstancias. (2)

Está constituido por el hecho momentáneo que produce la lesión de la persona, o por lo menos el daño, deterioro o desperdicio en la producción, la caída de un objeto o persona, la ruptura de una palanca, etc. (3)

LESION

Es un daño físico que causa un accidente en un trabajador o en otras personas, tales como: fracturas, quemaduras, heridas y hasta en ocasiones, la muerte.

(1) - Ley Federal del Trabajo.

(2) - Administración de recursos humanos. Fernando Arias Galicia.

(3) - Administración de Personal. Agustín Reyes Ponce.

FRECUENCIA

Es el número de accidentes que ocurren en un período determinado.

SEVERIDAD

Se le llama también gravedad; es el número de días-hombre perdido por causa de los accidentes.

Estos índices pueden llevarse en toda la empresa, - por departamento, etc. Estos ayudan a prevenir accidentes y enfermedades enfocándose a los departamentos o períodos donde más se están dando.

$$\text{FRECUENCIA} = \frac{\text{Número de accidentes} \times 10^6}{\text{Número horas-hombre expuestas}}$$

$$\text{GRAVEDAD} = \frac{\text{Número de días perdidos} \times 10^3}{\text{Número horas-hombre expuestas}}$$

Estas son fórmulas para sacar la frecuencia de los accidentes y la gravedad de los mismos.

REGLAMENTACION DE HIGIENE INDUSTRIAL

Estas se deben de formar para proteger la salud de los trabajadores y de las colectividades industriales dentro de la organización.

Los reglamentos deben contener todas las medidas -- preventivas de los locales, centros de trabajo y medios in - dustriales.

LAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE REGLAMENTACION DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

Pueden mencionarse las siguientes:

1. Orientación y ubicación de los locales de trabajo.
2. Materiales de construcción.
3. El sistema de ventilación.
4. Procedimientos de calefacción.
5. Métodos de iluminación.
6. Suministro de agua potable.
7. Alejar y neutralizar las aguas negras.
8. Aseo de centros de trabajo.
9. Eliminación de basura y materias de desecho.
10. Acondicionamientos higiénicos.
11. Jornada de trabajo bien asignada para trabajadores, tanto mujeres como hombres.
12. Integración de comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad por trabajadores y representantes de la empresa.
13. Servicios médicos.

ORGANISMOS DEDICADOS AL ESTUDIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

EN LA EMPRESA:

1. Departamento de Seguridad e Higiene Industrial.
2. Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad.

EN EL PAIS:

1. Secretaría de Salubridad y Asistencia.
2. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
3. Instituto Mexicano del Seguro Social.
4. Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad.

INTERNACIONALMENTE:

1. Oficina Internacional de Trabajo (Ginebra, Suiza).
2. Organización Mundial de la Salud (Ginebra, Suiza).
3. Asociación Internacional de Seguridad Social (México, - Distrito Federal).
4. Oficina Sanitaria Panamericana.
5. Organización de Salud Pública dependiente de la U.N.E.S.C.O.

COMISIONES MIXTAS:

Su objetivo es conocer las causas que se dan en el trabajo.

Estas Comisiones Mixtas deben ser representadas por los empleados y jefes iguales, y debe de haber un representante.

REQUISITOS PARA INTEGRARLAS:

1. Se debe ser trabajador de la empresa.
2. Debe poseer conocimientos y experiencias para poder de -
sempeñar ese cargo.
3. Goce de estimación por parte de los compañeros.
4. No sea adicto a ningún vicio.
5. Sean jefes de familia.

FUNCIONES U OBLIGACIONES:

1. Establecer medidas para prevenir los riesgos de trabajo.
2. Investigar las causas de los accidentes y de las enfermeu
dades profesionales.
3. Vigilar que los trabajadores respeten las reglas de seguu
ridad e higiene que se tengan en la empresa.
4. Hacer del conocimiento de los empresarios, de todas las
violaciones de las reglas y proporcionarle información -
a la Secretaría de Trabajo.
5. Función de educación, orientándolos sobre el peligro que
representan en el trabajo que desarrollan.

Las Comisiones deben de reunirse cada mes y deben -
ser formales.

FACTORES DEL MEDIO EXTERIOR QUE EJERCEN ACCION SOBRE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL ORGANISMO.

Existen factores externos que afectan a la organización tales como los químicos, físicos, biológicos, de fuerza de trabajo y los psicológicos.

QUIMICOS.- En las industrias modernas al manejar los productos químicos, tienden a desprender partículas sólidas, líquidas o gaseosas que absorbe el trabajador, lo cual daña a la piel, el aparato respiratorio y el digestivo.

FISICOS.- Son todos aquellos factores que afectan al ambiente normal en que se encuentra una organización; este factor rompe el equilibrio entre la organización y el medio; entre los factores físicos podemos mencionar los siguientes:

- a) Defectos de iluminación, lo cual provoca una disminución de la agudeza visual y algunos otros trastornos, hasta puede producir ceguera.
- b) Calor o frío extremos.
- c) Ruidos y humedad excesivos.

BIOLOGICOS.- Este tipo de factores tienen como origen la fijación dentro y fuera del organismo, por animales - protozoarios y algunos otros parásitos que provocan el desarrollo de una enfermedad, por ejemplo el paludismo, diarreas y algunas otras enfermedades.

FUERZA DE TRABAJO.- Son todos aquellos trabajos pesados que realiza el hombre, como los esfuerzos físicos que pueden provocar desgarraduras musculares, hernias, etc.

PSICOLOGICOS.- Es el estado tensional en el que se encuentra el trabajador al desempeñar su trabajo, ya sea al-

teraciones psíquicas como neurosis, psicosis, histeria, etc. lo cual está dañando al trabajador y a la estabilidad de la empresa.

C A P I T U L O I I

CAUSAS Y SUB-CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Al tratar de encontrar cuáles son las causas de los accidentes de trabajo, es necesario primeramente saber qué es un accidente de trabajo, para eso mismo damos la siguiente definición de lo que es:

El accidente es cualquier suceso inesperado que interrumpe el avance ordenado del trabajo. (1)

Es un acontecimiento repentino imprevisto durante el desarrollo del trabajo. (2)

Analizando estas definiciones encontramos en ellas factores comunes, como:

- a) Que sea un acto súbito e inesperado.
- b) Que trae consigo lesiones, éstas pueden ser al individuo, al equipo, a los materiales.
- c) Que sucede durante el trabajo, entorpeciéndolo.

Teniendo lo anterior, podemos analizar cuáles son o pueden ser las causas de los accidentes de trabajo:

- a) Causas directas.- Dependen del medio ambiente del trabajo y de las condiciones biológicas propias del accidentado.
- b) Causas indirectas.- Pueden estar sujetas al medio ambiente pero son completamente ajenas a las condiciones biológicas del accidentado.

Los accidentes por causas directas se dan principalmente debido a dos importantes factores:

- (1) - Seguridad Industrial, Serie A, Traducción al Español. Ramón Palazón.
- (2) - Higiene y Seguridad Industrial. Humberto Lazo.

- a) Actos inseguros de personas.
- b) Condiciones físicas o mecánicas inseguras.

En cambio, los accidentes por causas indirectas son producidos debido a actos inseguros y condiciones físicas o mecánicas inseguras, pero de otra persona, no del accidentado.

Estos factores que son las principales causas de accidentes de trabajo, pueden ser anulados o por lo menos reducidos a su menor expresión por medio de una eficaz campaña educativa Pro-Seguridad Industrial, que llevada a cabo con conocimientos y método, nos redituará beneficios tanto para el trabajador, que con un menor grado de accidentabilidad alcanzará mayor realización del desempeño de sus labores, como para la empresa, que con esta mayor realización traerá para la empresa un aumento de la producción con una disminución de pérdidas en todos y cada uno de los factores que intervienen al ocurrir un accidente, así como sus consecuencias.

Como ya se ha mencionado a principios de este capítulo, los accidentes de trabajo, no sólo lesionan al individuo, sino que también es considerado accidente de trabajo -- aquel que lesiona a la maquinaria, al equipo, a los materiales; inclusive es considerado como tal el acontecimiento que aún cuando no llega a afectar a ninguno de los elementos mencionados, pone en peligro la integridad de alguno de ellos.

Todos estos elementos que se pueden ver afectados por un accidente de trabajo, repercuten directamente sobre el hombre mismo, ya que es él la pieza, el engrane fundamental de la maquinaria, por lo que se hace necesario tener siempre presente que antes que una entidad económica, antes de una entidad mecánica, la industria es un centro social, por lo que debe ser siempre el hombre, los recursos humanos,

el centro de acción de la atención de todos y cada uno de -- los aspectos de la empresa y específicamente de la Seguridad Industrial; si en un accidente de trabajo resulta afectada -- cualquier cosa menos el individuo, ese accidente debe ser ob -- jeto de una profunda investigación, si no sería un error muy grande, para poder evitar un futuro accidente.

Ahora que debemos tener presente que la labor de la Seguridad Industrial no es siempre correctiva, lo que es más, la seguridad industrial debe ser eminentemente preventiva, -- debemos considerarla como un área de problemas lo que no re -- presenta en el campo de acción, sino una restricción de la -- misma. Este principio aplicado en justo momento y con cono -- cimiento y métodos adecuados, necesitará llegar a extremos -- innecesarios.

Podemos clasificar los actos inseguros de los traba -- jadores en cuatro principales grupos:

- 1) Actitud impropia.
- 2) Falta de conocimiento y preparación.
- 3) Defectos físicos.
- 4) Prácticas de seguridad difícil o imposible.

Basándonos en el conocimiento de estos cuatro gru -- pos, estaremos en la posibilidad de prevenir los accidentes de trabajo, por medio de una campaña educativa Pro-Seguridad Industrial, que comprendería básicamente los siguientes pun -- tos:

EDUCACION.- Que busca enseñar primeramente a con -- vencer al trabajador o educando de los beneficios que le re -- portará la práctica de esas enseñanzas.

REVISION TECNICA.- Que consiste en una continua re -- visión de las protecciones, diseños y todos los dispositivos de seguridad necesarios en las instalaciones.

DISCIPLINAS.- Que es la obligatoriedad del cumplimiento de las medidas de seguridad, existiendo para esto varias políticas de acción como son premios, incentivos, castigos, etcétera.

SUBCAUSAS QUE OBRAN EN LOS ACCIDENTES

Se considera que el factor primordial de que se lleven a cabo los accidentes de trabajo en una empresa, se debe a los actos inseguros y a las condiciones inseguras en las que el trabajador desempeña el trabajo.

Para analizar estos actos y condiciones inadecuadas mencionamos tres subcausas que influyen:

- A) Actitud inapropiada.
- B) Falta de conocimientos.
- C) Incapacidad física o mental.

A) ACTITUD INAPROPIADA

El trabajador o sus supervisores inmediatos no quieren adaptarse a las medidas, cuidados y precauciones para evitar los accidentes, por las siguientes razones:

- Desobediencia intencional a las instrucciones dadas.- Esto se debe generalmente a que el trabajador ha trabajado muchos años sin sufrir un accidente y eso hace que éste se confíe demasiado, pero lo que el trabajador debe reconocer es que los accidentes pueden presentarse en cualquier momento. También se debe a que los trabajadores muchas veces creen innecesarias precauciones que fueron impuestas por sus jefes.
- Descuido y distracción.- Esto se da muchas veces por cuestiones temperamentales y otras veces por problemas --

particulares del trabajador.

- Intento premeditado de lesionarse.- Es cuando el trabajador busca producirse lesiones leves y muchas veces hasta una incapacidad parcial permanente, con la finalidad de gozar de los subsidios, prestaciones y pensiones otorgados por la ley.
- Intoxicaciones por alcoholismo, drogas, etc.- Generalmente cuando un trabajador anda en el trabajo en esas condiciones, sufre accidentes parciales.

B) FALTA DE CONOCIMIENTO

La selección inadecuada es cuando un trabajador -- ejerce funciones sin poseer las aptitudes necesarias para -- realizar el trabajo, es por eso que ocurren tantos accidentes, por lo que es muy recomendable que el seleccionador de personal vea si tiene aptitudes para determinado trabajo a -- realizar, para que no ocurran los accidentes.

El adiestramiento inadecuado, es muy arriesgado el -- meter gente sin una preparación correcta, el trabajador debe conocer bien cuál es su trabajo y cuál es el peligro que corre, para que así pueda realizar sus labores con la máxima seguridad.

C) INCAPACIDAD FISICA O MENTAL

La visión defectuosa.- Es cuando un trabajador ha perdido la visión clara y precisa, lo cual hace que no se -- vea bien lo que hace y puede llegar a confundir los colores y hasta no ver alguna pieza pequeña de la máquina, o que calcule mal las distancias y esto tienda a producir accidentes graves.

La audición defectuosa.- Es la pérdida del oído, puede ser leve o grave, lo cual puede producir que un trabajador no escuche a tiempo una vibración o un chillido, que éstos son los que anuncian el accidente, que puede evitarse a tiempo.

La fatiga es otro factor que ocasiona que el trabajador se accidente por el cansancio del mismo, con trabajos que son más allá de lo normal.

Debilidad muscular.- Cuando el trabajador carece de la fuerza necesaria para realizar algún trabajo que se le impuso, como detener determinada parte de la maquinaria, etc. Esto produce accidentes.

El temor.- Es el miedo que nace en los empleados debido a los accidentes que ellos han presenciado cuando están elaborando sus funciones de trabajo, o bien cuando alguna persona les describe con crudeza las lesiones que el trabajador ha sufrido en el accidente, o bien cuando en la organización ponen carteles de seguridad relatando la precaución que deben tener cuando es de peligro el trabajo que van a desempeñar.

COSTOS OCULTOS DE LOS ACCIDENTES;

Bajo las leyes de compensación a los trabajadores existe un costo inmediato provocado por un accidente, denominado bonificación por concepto de seguridad, el cual se le paga para que el empleado cubra la incapacidad y los gastos de atención médica e indemnización para el perjudicado.

Todos los costos que se cometen cuando se da un accidente se les llama indirectos, los cuales equivalen cuatro veces a los costos directos que se producen.

Costos indirectos:

1. Costos por concepto de daños en el equipo, los materiales y la planta; esto se debe a que muchos accidentes involucran considerables daños a la propiedad física.
2. Costos de los salarios pagados, por el tiempo perdido, a los trabajadores que no fueron perjudicados. No hay accidente que haya ocurrido que no haya mucha gente alrededor mirando y discutiendo los detalles del mismo. Cuando esto sucede en horas laborales, el empleador está absorbiendo salarios pagados durante el tiempo en que no hay producción.
3. Costos de los salarios pagados al empleado perjudicado. El empleador no deberá salarios al empleado perjudicado ya que él no está trabajando un largo período, en el futuro.

4. Costos de supervisores y del personal asesor que investiga, registra e informa.- Una parte del programa de seguridad constructiva se refiere al esfuerzo de hacer que la gente aprenda de sus propios errores, por lo que cada accidente es una oportunidad de aprender, con el fin de que se puedan prevenir hechos similares en el futuro.

5. Costos de reemplazo del empleado perjudicado.- Si el empleado está seriamente lesionado y debe ser reemplazado permanentemente en el cargo, la compañía incurrirá en muchos costos provenientes de la rotación laboral.

La mayoría de las personas que rodeaban al accidentado se encuentran conmocionados luego del accidente y se necesita cierto período de ajuste para regresar al ritmo normal de trabajo.

6. Costos varios.- Costos de tiempo extra causados por el accidente, pérdidas en las utilidades provenientes de órdenes de trabajo canceladas como resultado de la demora en los procedimientos normales de trabajo, el costo de mantenimiento de un dispensario de primeros auxilios por accidente.

Aunque ya se sabe que se tienen que hacer estos gastos de los accidentes antes mencionados, que se cree que habrá, estos gastos pueden reducirse si se preven a tiempo los accidentes.

LOS SERVICIOS MEDICOS EN EL TRABAJO

LOS SERVICIOS MEDICOS EN EL TRABAJO

Gracias a los progresos de la ciencia, las fuerzas mecánicas van substituyendo progresivamente a la fuerza humana. El maquinismo ahorra energía y fuerzas al hombre; ha hecho al trabajo menos duro, menos rudo, menos agotador.

Contrariamente, el industrialismo ha creado nuevas servidumbres, acelerando la velocidad de las máquinas y de los ritmos de producción en cadena por piezas, de este modo el trabajo se ha convertido en más absorbente, más intenso, más monótono, pero sobre todo más peligroso.

La protección médica a los trabajadores se ha convertido en una necesidad individual, social y económica. Sus fines son:

La disminución de la morbilidad y la mortalidad profesionales, mediante el descubrimiento de sus causas y la -- prevención de las afecciones patológicas producidas por el -- trabajo; conservar la vida del trabajador y hacer el trabajo inofensivo para la vida.

Tiene como misión también, la adaptación al máximo, desde el punto de vista físico, sensorial y psicológico, del hombre y su trabajo.

La ley nos exige la existencia de botiquines con medicamentos de vigencia, material de curación e instrumentos para los primeros auxilios.

Un puesto de socorro dentro del propio centro de -- trabajo, cuando hay entre cien y trescientas personas, o trabajadores.

O cuando hay más de trescientos trabajadores, la --

existencia de un sanatorio o enfermería para la atención de riesgos profesionales.

BOTIQUINES

Es el conjunto de medicamentos, material de curación, instrumental médico-quirúrgico que debe ser empleado para procurar la primera curación de urgencia a un accidentado.

Tomando en consideración la primera curación, debe disminuir el riesgo al accidentado, no se pueden establecer botiquines estándar, sino que, según el giro o actividad de cada empresa, será dotado de los elementos necesarios para cumplir con su cometido.

Podemos señalar como elementos naturales de todo botiquín a los siguientes:

- Pinzas
- Tijeras
- Jeringas
- Desinfectantes
- Material de curación
- Antibióticos
- Analgésicos
- Purgantes
- Tonicardíacos, etc.

Estos elementos naturales sirven de complemento a los especiales.

PUESTO DE SOCORRO

El puesto de socorro es un elemento primordial para reducir las demoras en la producción a causa de las lesiones y accidentes.

Para que el puesto de socorro pueda cumplir con su cometido, debe antes que nada contar con el equipo necesario; un puesto de socorro debe contar con:

- Elementos de primeros auxilios, medicinas e instrumentos quirúrgicos.
- Mesa de tratamientos, ajustable.
- Silla de tratamientos, ajustable.
- Silla de ruedas reclinable.
- Camilla.
- Camas de altura variable.
- Mesa de exámenes.
- Esterilizador de mesa.
- Lámparas de luz infrarroja.
- Báscula médica.
- Refrigerador.
- Resucitador con oxígeno y respirador.
- Aparato para probar vista.
- Audiómetro (Prueba del oído).
- Otoscopio (Exámen del oído).
- Aparato para tomar presión arterial.
- Luz para examen médico.
- Luz de aumento.

Dada la naturaleza súbita de los accidentes, se hace necesario el puesto de socorro, existencia a toda hora de personal para auxilio en caso de accidente, por lo que es necesario organizar guardias y servicios permanentes de enfermeras.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, deben prestar todo su apoyo para el establecimiento de los puestos de socorro a fin de cumplir con las obligaciones inherentes a su cargo.

SANATORIOS

Puede estar situado dentro de la empresa o centro - de trabajo o bien en las cercanías, para lograr que la transportación del accidentado se haga en forma expedita, sin que ésta agrave visiblemente el riesgo.

Al ser necesario el establecimiento del sanatorio, - se hace también necesaria la existencia del personal de guardía, de tal manera que en el transcurso de las 24 horas del día no falten expertos en atenciones médico-quirúrgicas para la atención de los posibles lesionados que se presenten.

Pero además de estos tres centros (Botiquín, Puesto de Socorro y Sanatorio) podemos pensar en el establecimiento de un Departamento Médico Industrial que nos serviría para -- planear, dirigir, coordinar y ejecutar los trabajos a seguir para lograr el máximo posible de salud e integridad física - del individuo dentro y fuera de la fábrica.

La organización de este departamento se hace necesaria, tomando en cuenta su consideración, su naturaleza pre-ventiva, ya que el Instituto Mexicano del Seguro Social nos - proporciona servicios puramente asistenciales, o sea, el De-partamento Médico nos servirá para evitar que se produzcan los accidentes y el IMSS asistirá al trabajador, una vez que éste se haya accidentado.

BENEFICIOS O VENTAJAS DEL DEPARTAMENTO MEDICO INDUSTRIAL :

- Mejorar las condiciones del trabajador (Fisiológicas, Psicológicas e Higiénicas).
- Vigilar sistemática y periódicamente la salud del trabajador.
- Proteger al trabajador contra riesgos profesionales, en colaboración con el Departamento de Seguridad Industrial.
- Reeducación para el trabajo de los trabajadores convalescientes.

Aunque aparentemente estos beneficios y ventajas son exclusivamente para el trabajador, están enfocados primordialmente a la empresa, pues contará constantemente con mano de obra eficaz para no entorpecer la producción al encontrarse saludables sus trabajadores.

El servicio médico representa en forma tangible la salud del trabajador, su presencia crea la necesidad de proteger, vigilar y cuidar a los trabajadores durante las horas de trabajo, o sea, durante un tercio de su vida activa.

C A P I T U L O I I I

ASPECTOS IMPORTANTES QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA
PARA UNA EFICAZ SEGURIDAD INDUSTRIAL

A) CONDICIONES ATMOSFERICAS:

La composición del aire puro es de aproximadamente 20.5% de oxígeno y 79% de nitrógeno por volumen, e incluye - pequeños porcentajes de dióxido de carbono, argón, neón, helio y vapor de agua.

El aire respirable en los edificios resulta seriamente afectado por las funciones corporales y las actividades de sus ocupantes, ocurren concentraciones de dióxido de carbono y vapor de agua debido a exhalación del aire de los pulmones, impregnados siempre de bacterias cuyo origen es la propia respiración, o debido a estornudos y tos.

El organismo despidе impurezas orgánicas según el grado de limpieza habitual de cada persona. Si además se fuma o hay llamas al descubierto, obviamente el producto de la combustión, causará mayor contaminación. Esta aumenta considerablemente cuando por algún proceso industrial se producen humos, gases o polvo.

La comodidad, esencialmente una valuación de las condiciones en las que vivimos, de ahí que la sensación de esa comodidad, invariablemente variará de acuerdo con el estado de salud, vitalidad, edad, y de nuestros hábitos personales. A pesar del hecho de que nuestra comodidad es un estado personal muy subjetivo, se sorprende uno de conocer el grado de semejanzas, en cuanto a opiniones cuando se pidió a un grupo de personas que cada quien expusiera su opinión personal sobre qué factores atribuyen para lograrse una atmósfera confortable. Durante el análisis de los factores que determinan esa atmósfera confortable los psicólogos han aprendido que la temperatura, radiación (de calor o frío), la humedad y la cantidad de aire en movimiento son las causas principales de sentir sensación de comodidad.

Si las condiciones ambientales son tales que las -- fuentes de calor exceden de la pérdida del mismo, entonces -- la temperatura del cuerpo sube, la persona siente calor, y -- consecuentemente aquella se vuelve incómoda.

De modo contrario si la pérdida de calor excede la fuente del mismo, la persona sentirá frío.

Todos los edificios necesitan de ciertos sistemas -- de ventilación para eliminar uno o más de los siguientes:

BACTERIAS:

Las enfermedades respiratorias y otras infecciones son diseminadas en el aire.- Pruebas hechas han demostrado que al estornudar y toser se arrojan a la atmósfera pequeñísimas minigotas infectadas que alcanzan distancias considerables, permaneciendo suspendidas en el aire.

OLOR DEL CUERPO:

Hay diversas opiniones de lo desagradable de estos olores; se dice con frecuencia que mucha gente se acostumbra a los malos olores y es por ello que en ocasiones no se procuran medios de ventilación adecuados o los ya instalados -- son deficientes, o bien por razones de economía no son modificados de acuerdo con estándares aprobados. Debemos recordar que los olores corporales provienen de substancias orgánicas suspensas en el aire, mismas que se incrementan debido a la falta de higiene personal. Es lógico asumir que tales olores representan contaminación indeseable.

EVAPORACION:

El cuerpo despidе cantidades variables de agua en -- forma de transpiración, de acuerdo con sus necesidades de di.

sipar calor; esta cantidad podría ser hasta 76 Mg/s o más.

La transpiración de la cara se puede secar con un pañuelo pero la del cuerpo es absorbida en la ropa y no contribuye en ninguna forma a la pérdida de calor del cuerpo, es la evaporación del sudor de la piel la que disipa el calor del cuerpo, y la cantidad de calor que se disipa va en relación directa con la rapidez de la evaporación, lo cual, a su vez, depende de la capacidad del aire circundante para absorber la humedad, que es la llamada humedad relativa del aire.

EMANACIONES Y GASES INDUSTRIALES:

La mayoría de éstos, originados por diversos procesos industriales, son perjudiciales a la salud. Generalmente la concentración que se permite en la atmósfera es limitada, de ahí la necesidad de prevenir contaminación por esta causa cuando esas emanaciones y gases se descargan libremente dentro de las mismas áreas de trabajo.

Esto no es nada conveniente y deben extraerse en su misma fuente de ser posible.

B) COLOR Y AMBIENTE:

La importancia que debe darse al ambiente que rodea al hombre para procurar las mayores comodidades y ayudarlo a lograr una mayor eficiencia, es motivo de preocupación dentro de los círculos industriales, académicos y gubernamentales.

Los estudios del ambiente ya han sido instituidos en algunas Universidades y el Ministerio de Tecnología está realizando una valiosa contribución por su trabajo en relación con el color, la luz, el calor, la acústica. Ameritan que los estudios ambientales adelantan y dan motivo a ampliar los conocimientos sobre estas materias, existe actualmente información profundizada y considerable experiencia al respecto. El propósito de este capítulo, es examinar, evaluar y formular brevemente los requerimientos necesarios para el logro de un ambiente industrial, seguro y agradable; se analizan también los medios prácticos para ese logro.

LOS ATRIBUTOS DEL COLOR

Antes de usarse los colores en forma racional y funcionalmente se necesita conocer algo sobre los objetivos que se persiguen mediante el uso de los colores.

La abundancia de colores es una experiencia cotidiana agradable para toda persona con vista normal y en la naturaleza la hay en tan gran abundancia, que en muy pocas ocasiones se le advierte como debiera ser. Los colores tienen varias características o atributos que los hacen apropiados sólo para determinadas circunstancias. En las factorías deben considerarse estas características con esmero en relación con los requisitos específicos para que los colores funcionen en forma apropiada. Algunos colores pro-

ducen sensación de calor, otros de frío. Algunos más dan la impresión de agrandar, otros de reducir; hay colores luminosos de alta visibilidad, y colores oscuros con visibilidad comparativamente más baja. Hay colores focales y de fondo; colores masculinos y femeninos; colores que reflejan la luz y dan apariencia de agrandar las cosas; colores oscuros que absorben la luz y producen un efecto de enclausuramiento.

Cuando se conocen esos atributos y son categorizados correctamente es muy simple determinar cuándo y cómo podrían emplearse en forma racional para producir el ambiente deseado. Es apropiado, por ejemplo, usar colores cálidos en salas frías sin sol, y colores fríos en salas donde prevalecen condiciones de calor. De modo semejante es apropiado usar colores pasteles claro que sean atractivos al gusto femenino, en talleres donde sólo trabajan mujeres y que serían totalmente inadecuados en acerías; nada es tan inadecuado como el pintar una prensa mecánica de rosa.

Los colores tienen una progresión tónica natural del claro al oscuro, el amarillo es el color más claro cercano al blanco, siguen el anaranjado, el rojo escarlata, el carmín, el púrpura que es el más cercano al negro; después del violeta, y hacia los más claros el azul, el azul verde, el verde, y el amarillo, otra vez como el más claro.

El amarillo, el anaranjado y el rojo son los colores de más alta visibilidad, por esta razón son los colores focales más poderosos para señalar aspectos importantes.

CODIGO DE SEGURIDAD Y COLORES PARA SERIALIZACION

Para asegurar que las señales sean claramente visibles deben usarse los colores más brillantes y fuertes como colores focales para marcar todas las condiciones de ---

riesgo para los avisos visuales o para enfocar la atención hacia salidas y vías de escape, etc.

Además de estas funciones de emergencia, hay otros auxiliares para la codificación e identificación de tubería.

Idealmente, cada una de estas funciones deberían tener su propio color resaltante, pero a pesar de haber casi cien colores en el sistema Munsell, sólo hay unos diez tonos básicos que pueden reconocerse fácilmente.

El problema es seleccionar los colores más fuertes y resaltantes para las funciones más importantes; ya se vió que el rojo es el de mayor poder impactante. Por esta se usa siempre este color para las funciones de emergencia como las señales de ALTO, de PELIGRO, y de equipos contra INCENDIO.

PLANEACION DEL COLOR

Por lo anterior, la planeación de un programa industrial de dinámica de colores, requiere conocimiento especializado para su aplicación práctica y, en consecuencia no hay lugar para improvisaciones en esta especialidad, ya que, cuando se desee, nunca falta la asesoría profesional de los principales fabricantes de pinturas.

Una vez preparados los planes para aplicar esa dinámica de colores en una factoría podrán iniciarse los trabajos, departamento por departamento, al considerarse necesarios cuando la pintura general se encuentra deteriorada, o que sea necesaria una remodelación total para alcanzar beneficios derivados de lo que aquí se ha expuesto. No obstante, para garantizar el éxito en la realización del plan, se requiere cooperación total del personal, y esto sólo puede lograrse con el objetivo del proyecto, si es conocido -- por todos los que estarán involucrados.

El esfuerzo que se haga para disfrutar de un ambiente de trabajo agradable y seguro puede producir grandes dividendos en el sentido de ser motivación para los trabajadores hacia un mejor sentimiento de bienestar en el trabajo, reduciéndose los accidentes, alcanzar una mayor eficiencia y, por último, incrementar la producción.

REQUERIMIENTOS INDUSTRIALES PARA UN AMBIENTE SEGURO:

A continuación se indican los requerimientos primordiales para procurar un ambiente industrial seguro y --- agradable:

- A) Proporcionar adecuada luz natural y artificial, sin deslumbramientos, con buena distribución arriba y abajo de la fuente de luz, la cual deberá también poseer características de buen rendimiento de cromatismo.
- B) Usar colores de alta luminosidad y bajo cromatismo en techos y paredes para proporcionar fondos moderados y con buena reflexión de luz, contra el cual los colores focales y los considerados de seguridad sean claramente visibles. Se requiere también que los pisos sean de colores tan claros como sea posible.
- C) Usar un color con el mayor impacto visual (ROJO), para avisos de riesgos de incendios y de explosión y para señalar la ubicación de puertas de escape y equipo contra incendios. Los colores del código de seguridad también deben tener una forma de símbolo resaltante para que sean reconocidos por personas daltónicas.
- D) Los colores para la planta y maquinaria serán de mediana luminosidad y bajo cromatismo para no distraer la atención hacia otros colores que deben verse con claridad y que son indicativos de señales de paradas de emergencia, etc.

C) EL ALUMBRADO EN RELACION CON LA SEGURIDAD:

Es obvio que sin los requerimientos fundamentales para un alumbrado adecuado, es decir, sin un nivel estándar de alumbrado suficiente, no se puede llevar a cabo ningún trabajo visual en forma fácil, correcta y rápida, ni tampoco en forma segura. Por otra parte, la luz misma puede representar un riesgo o peligro si se le emplea indebidamente.

Un buen alumbrado es aquel que promueve la seguridad y eficiencia en centros de trabajo; es el alumbrado que se ha diseñado bajo normas de ingeniería y el que se ajusta a las necesidades de trabajo específico del personal y a las condiciones generales de la vida moderna. En consecuencia el alumbrado adecuado debe mantenerse a la vanguardia de todo adelanto que se realice en la industria, y que vaya enfocado hacia el incremento de la eficiencia y productividad.

Hay evidencia para creer que el alumbrado deficiente ha contribuido, en forma directa e indirecta a que ocurran accidentes, como caídas, las que según las estadísticas constituyen un alto porcentaje en las clasificaciones existentes de accidentes incapacitantes, y aún fatales.

ILUMINACION ADECUADA

Una buena y adecuada instalación de alumbrado no se improvisa o se hace accidental o causal, sino que requiere de una sólida planeación.

Obviamente, unas directrices simples pero claras y confiables son de gran ayuda para el comerciante o industrial, las cuales se obtienen de organismos especializados en instalaciones eléctricas o de los miembros de la ELECTRICAL CONTRACTORS ASSOCIATION, o de fabricantes de lámpa -

ras o equipo para alumbrados.

De igual manera es deseable que el usuario esté en condiciones de realizar una verificación elemental por sí mismo y para este fin, un exposímetro de bolsillo es el indicado para la comprobación de niveles de alumbrado existente.

La industria moderna, con sus nuevos procesos exige condiciones más estrictas de visibilidad, o bien, que el empleo de más personal femenino dé razón a mejorar el aspecto general de las factorías.

En esta circunstancia surgirá el buen deseo de adoptar medidas alternas a fin de evitar una remodelación total del alumbrado y será necesario, de cualquier manera encontrar la solución adecuada.

D) EL RUIDO:

El ruido constituye uno de los mayores problemas de los asesores de seguridad e higiene. La acústica, que es la ciencia que estudia al ruido es un tema muy amplio, dicho asesor debe preocuparse de otros muchos de sus aspectos, no sólo los relacionados con el ruido. Tampoco necesita conocer todos los aspectos del ruido y su solución, pero sí los aspectos detallados de los más importantes del amplio campo de la acústica, debido a su relación con la SEGURIDAD E HIGIENE.

GRADO Y NATURALEZA DEL RIESGO

Una exposición excesiva al ruido causa lesiones al sistema auditivo. Esta es la fuente de peligro que más debe preocuparle al asesor; sin embargo, el asesor debe saber que el ruido tiene otros efectos indeseables en las personas. En particular, causa molestia y en ocasiones interrumpe el curso del diálogo. Si al asesor se le hacen preguntas sobre el por qué de lo molesto del ruido encontrará muy útil la información en la siguiente literatura:

LAND COMPENSATION ACT (1973, LEY DE COMPENSACION TERRITORIAL)
 CIRCULAR DEL DEPARTAMENTO DE ASUNTOS DEL AMBIENTE
 LEY DE CONTROL DE LA CONTAMINACION
 ESTANDARES BRITANICOS

El conocimiento sobre la sordera institucional y su relación con el ruido ha avanzado en la última década. En la actualidad es posible valorar, con bastante precisión el riesgo resultante de prácticamente cualquier ruido en la industria en general.

Este riesgo puede clasificarse en varias formas, todas estas formas de clasificación consideran dentro del

panorama general de los aspectos que son responsabilidad -- del asesor.

Le facilitan el proporcionar a la dirección la suficiente y necesaria información para planearse la asignación de recursos y de esta manera cumplir con lo ordenado.

EXPERIENCIA PREVIA E INVESTIGACION

Los asesores de SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, -- acumulan una basta experiencia en persuadir a los directivos y trabajadores que tomen una acción correctiva, la cual ninguno de estos sectores siente que sea su primera condición.

Es importante que esa experiencia se canalice hacia la solución al problema del ruido.

El control del ruido representa para algunas industrias el hacer gastos prácticamente ilimitados. Un punto clave para el asesor consiste en saber demostrar que las soluciones que se dan a los problemas de ruido representan -- una buena impresión.

No debe esperarse que el asesor tenga un conocimiento completo y una amplia experiencia en todos los aspectos de la ingeniería acústica; a pesar de esto, debe estar en condición de saber en cualquier momento donde obtener -- asesoría en asuntos técnicos relacionados con estos problemas.

EVALUACION DE PROBLEMAS DE RUIDOS

A fin de evaluar el problema del ruido se requieren tres tipos de información:

- A) NIVELES DE RUIDO DE UNA PLANTA Y MAQUINARIA.
- B) EL MODELO DE EXPOSICION DE TODAS LAS PERSONAS AFECTADAS POR EL RUIDO.
- C) CANTIDAD DE PERSONAS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS DISTINTOS NIVELES DE EXPOSICION.

Esta información puede usarse para evaluar el grado de ruido en varias partes de una fábrica, para seleccionar las medidas adecuadas, para controlarlo y para evaluar la inversión del control que se proponga.

Es importante guardar registros, ya que las formas son el medio más conveniente de hacerlo. El apéndice 8 del código del departamento de empleos da un modelo que con --- ciertas modificaciones puede aplicarse en general.

Lo importante es que los niveles de ruido deben es tar acompañados de suficiente información para identificar la fuente de ruido.

La información que se ha obtenido hasta entonces - es suficiente para hacer una evaluación preliminar de un -- problema de ruido, lo cual da una indicación de la extensión del riesgo.

E) PROTECCION PERSONAL Y EQUIPO:

Hay veces en que el equipo de protección al personal se considera la última línea de protección. Cuando surge la necesidad de equipo de protección del personal ya ha sucedido un accidente, causado por tocar una pieza de fundición o por salpicadura de una substancia química.

Pueden encontrarse con frecuencia condiciones esperadas o inesperadas e imprevistas. A fin de llenar los requisitos legales y morales, conviene que se establezca un patrón o programa para observar todos los aspectos de sentirse y usar el equipo apropiado para proteger al personal.

Un programa debe incluir:

1. DETERMINAR LA NECESIDAD DE USARLO.
2. SELECCION DEL EQUIPO.
3. PROVISION Y DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO.
4. GARANTIA DE QUE SE VA A USAR EL EQUIPO.

REFERENCIAS DE ACCIDENTE-INCIDENTE

Cada accidente o incidente ya sea que ha causado o no una lesión, debe tener condiciones atenuantes o un aspecto particular. Este aspecto puede ser un acontecimiento importante que ponga de manifiesto la necesidad de proveer -- equipo de personal para su protección.

Esto es obvio en el caso de un accidente que haya causado una lesión, pero en muchos otros casos en que sólo se producen lesiones leves o no haya lesión este factor puede no ser tan obvio. Por tanto, hay que hacer notar el valor y la importancia de un examen detallado de la información disponible a fin de examinar los riesgos y deberes del punto más débil.

SELECCION DEL EQUIPO

La selección del equipo es muy importante, su calidad, durabilidad, adaptabilidad, interferencia con las facultades del usuario y sus movimientos, son factores que requieren considerarse al momento de hacer la elección para el empleado, un factor igualmente importante es su apariencia cuando lo usa.

Los esfuerzos que se hagan para obtener la cooperación para que use equipos de protección que sean motivo de burla o risa están condenados al fracaso.

En Inglaterra este último punto es muy importante y por eso no se usa el equipo importado en ninguna ocasión.

Es evidente que en las elecciones de la adaptabilidad del equipo, no sólo se necesita la asesoría de los fabricantes y de expertos en seguridad, sino también el punto de vista de los trabajadores respecto de su comodidad y --- aceptabilidad.

TIPOS DE EQUIPO

- A) EQUIPO PROTECTOR PARA LA RESPIRACION
- B) CASCOS
- C) PROTECCION A LOS OJOS
- D) GUANTES
- E) PROTECCION AL CUERPO
- F) CALZADO

C A P I T U L O I V

PROMOCION EFECTIVA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

LAS RELACIONES HUMANAS EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL:

El objetivo de este tema es el de hacer notar la importancia que tiene el mantener adecuadas relaciones humanas entre el supervisor de primera línea y el personal de la empresa para la promoción efectiva de seguridad.

Al administrador de recursos de tipo económico, -- financieros, de materias primas o maquinaria, el administrador o la persona que los utiliza no encuentra una posición o respuesta a los cambios por él realizados; sin embargo, -- al administrar recursos humanos la tarea realizada es tan difícil y compleja como caracteres se deban conocer de cada una de las personas con las que se trabaja.

En el presente escrito veremos algunos de los aspectos -- que se consideran necesarios tomar en cuenta para -- mantener relaciones humanas adecuadas hacia el logro de los objetivos de seguridad.

La función de un profesional en seguridad industrial -- consiste en ayudar a los ejecutivos de la empresa a lograr en la empresa una producción máxima limitando el número de accidentes que pueden producirse a causa de alguna falla en algún elemento del proceso.

Para ejercer debidamente su cometido, el especialista -- debe inculcar a sus trabajadores la importancia de la seguridad con fin en sí como medio para otros fines; por -- consiguiente, su labor se desarrolla en gran parte en el ámbito -- de las relaciones humanas.

Para trabajar eficazmente con otras personas es -- necesario comprenderlas y para esto es necesario examinar -- los factores de la personalidad que distinguen a cada trabajador -- de los demás, en este examen hay que buscar los elementos --

mentos que pueden ser aprovechados por el jefe de seguridad y por el supervisor para promover un comportamiento seguro entre los trabajadores.

El supervisor es la persona idónea para conocer y entender al trabajador.- El jefe de seguridad debe confirmar que todo supervisor tiene un conocimiento adecuado a -- las relaciones humanas y que puede aplicarse eficazmente a fin de permitir la realización de las pautas de acción concertadas que convengan.

El éxito de un programa de seguridad depende mucho de la aceptación por las personas a quienes dirige.

Esta aceptación depende a su vez del entendimiento de los factores psicológicos que puedan influir en el éxito del programa.

DIFERENCIAS INDIVIDUALES:

Hay que considerar en primer lugar las diferencias individuales que constituyen uno de los problemas permanentes de la industria, entre las diferencias de las personas - hay factores comunes a todos ellos, y, por lo tanto, útiles para tratar con grupos de trabajo.

Entre las principales diferencias individuales podemos citar:

1. Personalidad.
2. El hombre medio.
3. La adaptación al trabajo.
4. Influencia de las diferencias sobre la seguridad.
5. Características físicas del individuo.
6. Fiabilidad.

MOTIVACION:

Hay que entender las motivaciones de los trabajadores, para desear algo porque se necesita una motivación, pero para no desearlo se necesita también una motivación.

PRINCIPIOS DE MOTIVACION

El estudio de la motivación se propone contestar el por qué de la conducta humana. Se han utilizado varios términos para describir las fuerzas motivantes de la conducta humana; algunos de éstos son: necesidad, empuje, aspiración y deseo.

Como resultado de percibir una necesidad, se crea dentro del individuo una tensión o desbalance que conduce a actividades que intentan reducir la tensión creada.

DIAGRAMA DEL PROCESO MOTIVACIONAL

Necesidad percibida	Tensión (fuerza moti- vante).	Actividad	Reducción de la tensión (logro de la meta).
------------------------	-------------------------------------	-----------	---

Para motivar a los empleados debemos conocer lo -- más posible sobre las necesidades fundamentales del hombre. Una de las clasificaciones de las necesidades humanas más útiles es la desarrollada por Maslow, quien reconoce cinco necesidades básicas, que son:

- A) NECESIDADES FISIOLÓGICAS.- El hambre y la sed son considerados ejemplos básicos de exigencias fisiológicas. También la necesidad de descanso para reponer energías. La satisfacción de estas necesidades es imprescindible para la preservación de la vida y en la mayoría de las economías industriales estas necesidades son satisfe --

chas con relativa facilidad.

- B) **NECESIDADES DE SEGURIDAD.**- Cuando es considerado como una meta de conducta motivada, el término seguridad es amplio, ya que se considera la seguridad de tener techo, ropa y la seguridad de la familia, también la económica, por supuesto.
- C) **NECESIDAD DE AFECTO.**- La necesidad de afecto y amor es mejor expresada como la necesidad de pertenecer, no sólo como un miembro querido, sino como un miembro de --- otros grupos sociales tales como los grupos de trabajo.
- D) **NECESIDAD DE ESTIMA.**- Las necesidades de estima pueden ser resumidas como la necesidad de auto-respeto, de -- cumplimiento, y de logro. Un punto muy importante de - la necesidad de estima y logro es que el logro debe ser reconocido y apreciado por alguien más.
- E) **NECESIDAD DE AUTO-REALIZACION.**- La auto-realización, - la corona de la jerarquía de las necesidades, significa auto-cumplimiento. La auto-realización completa es rara, quizá porque todas las otras necesidades -fisiológicas de seguridad, de afecto y de estima- deben alcanzar un nivel de satisfacción mínima antes de que las necesidades de auto-realización se conviertan en la motivación dominante en la vida de uno.

Durante los años 60's, se hizo popular entre supervisores participar en sesiones de relaciones humanas.

Mucho del entrenamiento de relaciones humanas se - refiere a la motivación, muchas de estas teorías han sido - descubiertas por psicólogos experimentados y han sido probadas por hombres y animales.

La aproximación clásica motivadora se ha centrado alrededor de los cambios del medio ambiente en el cual trabajan las personas, es mucho más fácil cambiar el medio ambiente que cambiar a las personas.

Por ejemplo, es mucho más fácil y efectivo colocar una guarda protectora a una máquina, que tratar de contener al personal seguro diciéndoles que sean cuidadosos o que -- tengan o trabajen con precaución.

PRINCIPIOS DE MOTIVACION

Las personas están motivadas para satisfacer sus -- necesidades, estas necesidades pueden ser de dos categorías: NECESIDADES PSICOLOGICAS O NECESIDADES SOCIALES.

Las necesidades psicológicas primarias son las de protección y alimento, en los medios de trabajo estas necesidades son cubiertas mediante un adecuado salario; las necesidades sociales vienen a ser más fuertes, esto es debido a que los esfuerzos son efectuados sin tomar en cuenta -- las necesidades sociales o las relaciones humanas como factores motivantes en la producción industrial; las necesidades sociales, tales como:

- A) Reconocimiento al valor del trabajo;
- B) Apreciación;
- C) Seguridad; y
- D) Sentimiento de pertenencia,

son algunos de los complejos motivadores del trabajo.

BRIGADAS CONTRA INCENDIOS

La gerencia no puede depender completamente de los equipos automáticos de protección contra incendios y el cuerpo de bomberos para prevenir las pérdidas causadas por incendios.

Algunos incendios que se han producido en edificios completamente equipados con rociadores, han ocasionado grandes pérdidas económicas antes que los cuerpos de bomberos del lugar hayan tenido tiempo de llegar al lugar del accidente.

Por consiguiente, es esencial disponer de una brigada privada contra incendios para combatirlos tan pronto como éstos se presenten.

Las medidas de protección contra incendios tales como las alarmas, hidratantes, servicio de supervisión desde una estación central y normas para la prevención de incendios son necesarias y los cuerpos de bomberos públicos o privados no pueden sustituirlas, ni mucho menos pueden substituir a los aparatos de protección automática, a las edificaciones incombustibles y a las inspecciones preventivas que deben formar parte de cualquier programa de protección contra incendios; sin embargo, todas esas medidas pueden no ser suficientes.

Basándose en experiencias, algunos profesionales que conocen muy a fondo este tema insisten en que estas medidas de protección deben ser respaldadas por una brigada contra incendios integrada por empleados o trabajadores confiables y adiestrada según un programa bien preparado.

RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA:

La primera responsabilidad de la gerencia debe ser formar una brigada que se ajuste a las necesidades de la planta, la gerencia puede intercambiar ideas sobre el programa, como ingenieros de protección contra incendios y con los oficiales del cuerpo de bomberos del lugar.

Los inspectores de la compañía de seguros también pueden recomendar métodos y procedimientos de inspección.

COOPERACION CON EL CUERPO DE BOMBEROS LOCAL:

Hay muchas razones de importancia que demuestran la necesidad de consultar los planes de protección contra incendios y de la formación de la brigada contra incendios, con el cuerpo de bomberos.

Si fuera posible, los oficiales del cuerpo de bomberos deben ser incluidos en las sesiones de planificación para que exista una mejor comprensión por ambas partes.

La planificación debe cubrir puntos tales como: - peligros presentes; - cuánto personal se necesita; - de cuánto personal se dispone; - de qué manera puede ayudar el cuerpo de bomberos en el adiestramiento de la brigada.

El buen entendimiento y las buenas relaciones deben ser estimulados a base de cooperación incluyendo ejercicios en conjunto si fuera posible.

Los contactos mutos deben ser mantenidos constantemente.

Los dos grupos pueden ayudarse mutuamente, a base

de inspecciones, ejercicios y recomendaciones constructivas. Es una práctica corriente invitar al cuerpo de bomberos local a que inspeccione edificios y salidas de emergencias de la planta, equipo para combate de incendios, situaciones y operaciones peligrosas de incendio y fuente de suministro de agua.

Cada grupo debe mantener informado al otro grupo sobre cambios de importancia en el personal o en la planta, -- nuevos equipos y nuevos métodos de operación.

La compañía debe informar al cuerpo de bomberos local y a la compañía de seguros cuando se abren o cierran los rociadores y cuando tengan almacenados algunos materiales -- que impliquen algún peligro fuera de lo común.

Cada grupo debe saber lo que el otro grupo debe hacer en caso de emergencia. -- Generalmente se debe avisar al cuerpo de bomberos en cuanto se dispara una alarma de incendios.

Sin embargo, algunas plantas grandes donde se produce un número relativamente alto de incendios pequeños, están preparados y tienen los equipos necesarios para extinguir -- los fuegos pequeños.

En casos así el jefe de la brigada puede ponerse de acuerdo con el cuerpo de bomberos local para determinar cuando debe hacer llamados, porque de lo contrario el cuerpo de bomberos se puede encontrar perdiendo demasiado tiempo en -- aquella planta.

Debido a la responsabilidad y a la alta autoridad -- de la mayoría de las leyes que muchos países asignan a los -- cuerpos de bomberos públicos, el control de una emergencia -- pasa de manos del jefe de la brigada a manos del jefe del --

cuerpo de bomberos a la llegada de éste. Luego el jefe de la brigada encauza las órdenes del jefe de bomberos para -- que sean atendidas por su propia brigada.

El jefe de la brigada también asesora al jefe del cuerpo de bomberos local y le advierte sobre los procesos y materiales de la planta que pueden ser peligrosos para los -- bomberos.

Se debe llegar a un acuerdo entre el jefe de la -- brigada y el jefe del cuerpo de bomberos sobre la responsabilidad de cada uno de ellos en una emergencia, mucho antes de que se presente la emergencia.

En algunas ocasiones, plantas que cuentan con peli -- gros especiales hacen arreglos para llamar al cuerpo de bom -- beros, con el objeto que se encuentre preparado para pres -- tar ayuda si en alguna ocasión se le necesita.

El cuerpo de bomberos espera afuera de la planta -- hasta que la situación lo permita, antes de entrar en ac -- ción.

Esto solamente debe hacerse en casos especiales, -- ya que esto puede acarrear complicaciones legales.

Los peligros que puede llegar a requerir esta cla -- se de arreglos son los de incendios en los que se requiere más que agua para combatirlos y los incendios en plantas -- que cuentan con procesos complicados para detener vagones -- tanques para ser cambiados de carrilera o líquidos para ser transferidos por medio de la red de tubería.

• Más ninguna organización externa puede estar bien preparada para atender estas emergencias como el personal -- que diariamente trabaja en la planta.

COMBATE EL FUEGO

En la mayoría de las situaciones, la responsabilidad principal de la brigada contra incendios consiste en el mantenimiento del sistema de los rociadores y de cualquier otro sistema automático o manual que haya sido instalado para combatir peligros especiales.

Si se presente un incendio, la brigada contra incendios puede desempeñar estas funciones si fuera necesario:

- Ubicar el fuego.
- Dar la alarma.
- Llamar al cuerpo de bomberos local.
- Trasladar a un lugar seguro al personal.
- Poner en marcha las bombas para combatir incendios inmediatamente después de dada la alarma.
- Asegurarse de que los rociadores funcionan, de que sus válvulas de paso están abiertas y de que se conservan -- así.
- Combatir el fuego con extintores.
- Cortar la corriente eléctrica a equipos y ventiladores.
- Cortar el pago de combustible a hornos y quemadores.
- Cerrar puertas y ventanas y despejar pasillos.
- Retirar los combustibles de zonas amenazadas por el fuego.
- Cerrar las tuberías que lleven líquidos inflamables.
- Combatir el fuego con el agua de las mangueras, con espuma u otro agente extintor adecuado.
- Suministrar extractores de humo cuando sean necesarios.
- Tender cubiertas impermeables y abrir los desagües de -- los pisos para disminuir los daños causados por el agua.
- Retirar los vagones, tanques de las zonas del fuego.
- Abrir las puertas de las plantas para dejar pasar a los bomberos.

- Solicitar a la policía el control de las multitudes y los espectadores y conservar las vías abiertas para los vehículos de los bomberos.
- Retirar a los muertos y lesionados.
- Administrar primeros auxilios, y
- Cerrar los rociadores y bombas para incendios únicamente cuando lo ordene el jefe.

Después del incendio hay algunas medidas de reconstrucción y de recuperación que a menudo corresponden a la brigada, tales como:

- Abrir las válvulas de los rociadores.
- Limpiar y restaurar las zonas de los edificios algo afectadas.
- Desconectar los sistemas eléctricos expuestos —operación que debe ejecutarla únicamente un electricista competente.
- Sellar o reparar las tuberías deterioradas.
- Determinar los daños.
- Asegurarse que los extintores son recargados por compañías competentes o por personal debidamente adiestrado.
- Revisar el sistema de alarma de los incendios.
- Restablecer la corriente eléctrica, calor, luz y comodidades sanitarias.
- Es muy importante también un plan de emergencia en caso de incendio.
- Sobre lo anterior se deben de hacer simulacros periódicos de este plan, para que el personal esté preparado en un caso de emergencia.

SLOGANS UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS PARA CONCIENTIZAR A LOS TRABAJADORES:

Ya se ha mencionado que la salud es un recurso con que cuentan los miembros de la organización y ésta no debe entenderse simplemente como la ausencia de la enfermedad, - sino además como un estado completo de bienestar físico mental y social, que permite el desarrollo cabal de la personalidad.

Es importante reconocer que la salud constituye un derecho de toda persona y de ninguna manera una concesión.

Es entonces una obligación moral para el administrador preocuparse por la salud integral de los miembros de la organización, así como para la protección de accidentes. Además de esta obligación moral, existen mandamientos legales que debe cumplir.

En adición a los aspectos morales, es necesario insistir en que una población enferma carece de energía para el trabajo, y por ende ve mermados sus ingresos y su productividad, lo cual acarrea estancamiento económico, sin que - existan, por tanto, posibilidades de mejorar su salud, esta bleciéndose un círculo vicioso del cual es muy difícil sa - lir.

Con esto queda claramente ilustrado el concepto de salud como recurso que propicia el desarrollo integral de - un país.

En términos generales, las estadísticas revelan -- que en los países desarrollados económicamente existen menores tasas de mortalidad que en los subdesarrollados.

En México las condiciones de salud general de la población todavía deja mucho que desear. Existen enfermedades que son constantemente un azote y restan mucha fuerza de trabajo al país.

Tomando conciencia de la importancia que la prevención de accidentes de trabajo, y de enfermedades, tiene dentro de la economía, tanto del país como de una empresa en particular, se han tomado medidas para ello, pero también es de suma importancia concientizar a los trabajadores y patrones, porque de lo contrario, todo lo demás no surtiría efecto.

Para lo anterior, las empresas, ya conscientes de ello, han elaborado diferentes programas de tipos manuales dirigidos a trabajadores, para hacerlos conscientes con respecto a ello.

A continuación daremos algunos slogans utilizados en las empresas:

- Piense en la seguridad y comprenderá el gran beneficio que le reporta a usted y a su familia. Usted será siempre el más beneficiado si trabaja con seguridad y no se accidenta.

PIENSE SIEMPRE EN SEGURIDAD, y actuará con seguridad.

- Sus cinco sentidos y el sentido común, le indicarán la cercanía del riesgo de accidente. USE SUS CINCO SENTIDOS Y EVITARA ACCIDENTES.
- Deje las preocupaciones en casa, todos tenemos problemas pero pensando en ellos al trabajar no los resolvemos y nos exponemos a un accidente. EN EL TRABAJO DEBE ESTAR CONCENTRADO, PONGA ATENCION.

- Hay muchas operaciones que usted desconoce dentro de la empresa. Cuando vaya a desempeñar alguna con la que no está familiarizado y tenga dudas, recurra a su supervisor, quien lo ayudará. SI NO SABE, PREGUNTE.
- Solamente su actitud hará la seguridad, los actos que -- lleve a cabo si son correctos habrán de conservarlo sin accidentes. LA PATA DE CONEJO NO SIRVE PARA EVITAR ACCIDENTES.
- Recuerde siempre: LA VIDA ES CORTA, PERO UN ACCIDENTE -- PUEDE ACORTARLA MAS.
- Muchos accidentes han ocurrido al abrir bruscamente y -- sin fijarse las puertas. A USTED TAMBIEN PUEDE OCURRIRLE, ABRA DESPACIO, y nunca se estacione en puertas y pasillos.
- Todo mundo ríe instintivamente cuando alguien se cae, pero recuerde que las caídas pueden ser fatales y que NO -- HAY NADA CHISTOSO EN LAS CAIDAS.
- En escaleras fijas, nunca suba o baje corriendo, no avance más de un escalón a la vez, también recuerde AL SUBIR O BAJAR, USE EL PASAMANOS.
- Más vale paso que dure y no trote que canse, dice un dicho significando que LLEGAN MAS PRONTO LOS CORRELONES, SI, PERO A LOS PANTEONES. NO CORRAS EN EL TRABAJO.
- Recuerda siempre que las bromas SON CAUSA DE GRANDES ACCIDENTES.

Estos son algunos de los muchos slogans que actualmente se utilizan en las empresas, y que, como pudimos dar-

nos cuenta, el léxico que en ellos se utiliza está al alcance de los trabajadores, que es principalmente a quienes se quiere concientizar por medio de estos manuales.

C A P I T U L O V

TECNICAS DE ADIESTRAMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD

SUGERENCIAS PARA EL INSTRUCTOR

PRESENTACIONES, MEDIOS AUXILIARES VISUALES Y MATERIALES DIDACTICOS:

El uso de gráficas de seguridad, pizarrón, equipo de seguridad y otros materiales para demostraciones, ayudará de sobremanera al instructor en la enseñanza del curso. Una vez que haya finalizado el curso, deberán hacerse visitas a lugares o secciones escogidas de la fábrica, en estas visitas los alumnos pueden observar, directamente, los principios que se les han expuesto durante el curso.

METODOS DIDACTICOS

Para la presentación de la materia a estudiar habrá de utilizarse el método de conferencia seguida de debate.

La conferencia con debate deberá contener una presentación ordenada de los hechos, de acuerdo con un método cuidadosamente preparado, e irá seguida de un debate de tribuna libre, en el que se desarrollen todos los puntos posibles.

La posición del instructor es la de moderador, presidente, o director durante la conferencia, y es muy importante que el grupo tenga algún conocimiento del tema que se está tratando para que sea más efectiva la enseñanza.

MATERIAL DE CONSULTA

El estudio de clase y el modo independiente de pensar, el estudio fuera de clase son requisitos de suma importancia para un adiestramiento y una enseñanza mejor y más efectiva.

Deberán ponerse a disposición de los alumnos, para que las estudien independientemente fuera del salón de clases, las siguientes publicaciones:

1. Manual de Seguridad para supervisores; Consejo Nacional de la Seguridad Industrial.
2. Material complementario incluido en cada bosquejo.

PREPARACION DEL INSTRUCTOR

El instructor debe haber terminado uno o más de los cursos JIT, JMT, JRT, todo el curso de prevención de accidentes tal como viene tratado en los manuales de adiestramiento TAB 73 a 80, y la guía del instructor de seguridad industrial series A a H, ambas, que se estudiaron bajo la dirección de un instructor de la Oficina de Normas de Trabajo.

El instructor deberá saber cómo lograr y retener el interés de los alumnos y cómo valerse de ese interés para -- crear conocimientos utilizables mediante la participación activa. Por medio del contacto y las entrevistas personales el instructor tiene que llegar a conocer la capacidad natural, y los antecedentes educativos y de trabajo, y los deseos, intereses y objetivos de sus alumnos.

Al instructor le corresponde la responsabilidad por la obtención de equipo y suministros para la enseñanza en -- clase, tales como: materiales a distribuir medios auxiliares visuales y equipo especial para demostraciones. También deberá disponer las visitas a la fábrica o instalaciones que -- sean indicadas.

TECNICAS DE ADIESTRAMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD

Planeación:

1.- El instructor deberá escoger los materiales - visuales auxiliares que sean pertinentes para la materia -- tratada en el curso. Estos materiales deben de ir en una - secuencia adecuada.

2.- El instructor deberá revisar a intervalos pe- riódicos el método del curso y también el material a distri- buir, los medios auxiliares visuales para corregir, mejorar y modernizar la preparación del curso; también deberá revi- sar el material, con el fin de cerciorarse de que el mismo se ajusta a las políticas obrero-patronales del país en que se presenta.

3.- Deberá, asimismo, adaptar el esquema para el instructor al que sea su modo particular de presentación, - teniendo muy presente que estas sesiones son tipo debate.

PREPARACION DEL SALON DE CLASES

El fracaso de muchas conferencias y cursos se debe por la sencilla razón de que no se hizo preparativo alguno en los salones de clase en las instalaciones de éstos.

1.- El salón de clases debe de estar situado en - un lugar en el que exista la mínima cantidad de ruidos o al- guna causa de distracción.

2.- Debe de haber buena ventilación, buen alumbra do y espacio suficiente.

3.- Los asientos serán cómodos y la distribución de los mismos debe ser cómoda e informal.

4.- El salón tiene que estar previsto de buen pizarrón, gis suficiente y un borrador limpio.

Debe de haber un caballete para la presentación de las gráficas y los medios visuales auxiliares que se usarán durante la conferencia.

CONSEJOS A LOS INSTRUCTORES

1.- Las ideas nuevas se transmiten por medio de - la presentación de los conocimientos y el pensamiento se es timula por condruto del sentido del oído del alumno. Los - alumnos adquieren capacidades y habilidades por medio de -- sentidos del oído, la vista y el tacto.

2.- Recordar que el alumno asimila más cuando to- ma parte en un debate, por lo que el instructor se esfuerza- rá por conseguir la máxima participación.

3.- El instructor debe adquirir conciencia de las distintas capacidades de los alumnos.

4.- El proceso de enseñanza lo constituyen:

- a) Explicar: dar información de antecedentes para la intro- ducción del tema.
- b) Demostrar: presentación de algún equipo y su funciona- miento, con relación al tema que se deba debatir.
- c) Ilustrar: uso de gráficas, el pizarrón, diapositivas o películas.

- d) Conferencia con debate: participación de los alumnos -- que formulan su modo de pensar acerca del tema expuesto y que es fundamental para sacar el mejor partido posible de la sesión.
- e) Conclusiones: el resumen que el instructor haga durante la sesión, o sea de los puntos tratados en la sesión.

REPORTES, REGISTROS E INVESTIGACION DE ACCIDENTES

FINALIDAD DE LOS REPORTES Y REGISTRO DE ACCIDENTES:

Para una labor eficiente y fructífera en materia de seguridad, son necesarios los registros de accidentes; se divide en tres categorías:

1. Para que sirvan de guía para la prevención de otros accidentes similares.
2. Para que proporcionen la información que se necesita para determinar la indemnización que corresponde a la persona lesionada.
3. Para que ayuden a determinar el costo de los accidentes.

Registros llevados según un procedimiento uniforme:

Cuando los registros se llevan de acuerdo con un método uniforme, proporcionan al director de seguridad el medio para la evaluación objetiva de su programa de seguridad.

Los registros pueden utilizarse más específicamente para:

1.- Crear interés por la seguridad entre los supervisores al proporcionarles información acerca de la experiencia en accidentes en sus departamentos.

2.- Determinar las principales fuentes de accidentes y proporcionar a los supervisores y comisiones de seguridad información acerca de cuáles son las prácticas inseguras.

ras más frecuentes, para así concentrar los puntos con los esfuerzos en los que puedan lograrse la mayor disminución de accidentes.

3.- Juzgar la efectividad del programa de seguridad, indicando si la experiencia en accidentes está mejorando o empeorando.

PASOS DE IMPORTANCIA PARA LA DETERMINACION DE LA EXPERIENCIA EN ACCIDENTES

Accidentes:

Debe conseguirse un informe respecto a cada caso - de accidente, inclusive respecto al tratamiento médico.

La finalidad primordial de todo reporte de algún - accidente es que dé información y no la determinación de -- quién es la culpa.

Accidente y su causa:

Se necesita información previa para que ayude a de terminar la causa del accidente y para que ponga de relieve las respuestas a las preguntas siguientes:

1. ¿Qué estaba haciendo el trabajador antes de que se produjese el accidente?
2. ¿Qué sucedió?
3. ¿Cuál fue el resultado?
4. ¿Cuáles fueron las causas del accidente?

Costo de los accidentes:

1.- Médicos e indemnización: la información acer ca de este punto debe ayudar a que se determinen los costos médicos y por indemnización.

2.- Además, los informes de accidentes deben contener datos acerca del grado del daño sufrido por: materiales, máquinas y equipo y pérdida de tiempo de producción en que se haya incurrido como resultado del accidente.

Reportes de accidentes:

Puesto que todos los registros permanentes tienen que basarse en información exacta, es muy importante que se proyecten debidamente las formas impresas en las que deben anotarse los informes previos de los accidentes. Estos informes tienen que proporcionar todos los datos esenciales, de tal modo que el ingeniero de prevención de accidentes y la dirección pueda interpretar la información y registrarla.

Cuando resulta accidentado un empleado, es obligación primordial del sobrestante cuidar de que la persona accidentada reciba rápidamente los primeros auxilios necesarios. Es responsabilidad de la persona que proporcione los primeros auxilios, ver que el trabajador accidentado reciba el tratamiento adecuado y que vuelva ante su sobrestante para seguir trabajando.

El supervisor debe dar aviso inmediato del accidente al departamento de seguridad, y la persona que esté en el departamento debe proceder a una pronta investigación para constatar la causa del accidente y hacer recomendaciones para impedir que se repita, la zona alrededor del lugar del accidente no debe tocarse sino hasta que haya terminado la investigación.

Los reportes del supervisor y del trabajador accidentado deben comprobarse en el momento de la investigación; el director de seguridad debe también entrevistar a todos los afectados, además de cualquier testigo presencial y de-

más personas que posean cualquier información pertinente; -
también se envían informes al jefe de departamento.

TIPOS DE FORMAS IMPRESAS PARA REPORTES

Primer informe de accidente:

La información que se necesita para los fines de indemnización, la determinan las disposiciones de la Ley de accidentes del trabajo que tiene en vigor el organismo de gobierno.

Este informe debe incluir: fecha y hora del accidente, importancia del mismo, tratamiento médico de primeros auxilios, médico asignado al caso y tiempo perdido del trabajo.

El informe debe incluir el lugar del accidente, -- así como la máquina, el material y el equipo implicados.

La finalidad del accidente, en cuanto a la investigación del accidente, es conseguir información que ayude a prevenir accidentes, por lo cual las investigaciones deben ser objetivas respecto a hechos y libres de medidas disciplinarias.

Deben investigarse todos los accidentes que hayan dado o no como resultado alguna lesión. Todos son graves en potencia.

Debe investigarse todo accidente que haya sido causa de lesión o muerte. El cuasiaccidente que pudo haber sido causa de muerte o de lesión grave, el cual tiene igual importancia y también debe investigarse.

La investigación puede hacerse en el momento en que se prepara el primer informe del accidente o, si fuera necesario, puede hacerse más tarde; si el accidente fue su-

ficientemente grave o complicado para que justifique una investigación por una comisión, esta acción debe posponerse - hasta que se pueda reunir a la comisión; la investigación - debe hacerse tan pronto como sea posible después del acci - dente.

INVESTIGACION POR EL INGENIERO DE SEGURIDAD

Un representante del departamento de prevención de accidentes debe investigar todo accidente significativo, para contar así con una información propia, y en la mayoría - de los casos presentará un informe por escrito al funcionario apropiado. Este representante debe determinar las condiciones inseguras, los actos inseguros, que fueron responsables del accidente, luego debe determinar los pasos que - deben darse para impedir que se repita el accidente y hará recomendaciones definidas para este fin. Estas recomendaciones - deben recibir la aprobación del supervisor.

En algunas empresas, una de las funciones de la -- comisión de seguridad de los trabajadores es investigar y - dar cuenta de todos los accidentes con lesiones graves, con - tando con la ayuda técnica del departamento de seguridad.

En muchas empresas, todas las actividades de pre - vención de accidentes están encabezadas por una comisión ge - neral de seguridad, una de cuyas actividades es la investi - gación de accidentes.

Cualquier que haya sido la persona que hace la in - vestigación, es absolutamente esencial la imparcialidad. No debe asignarse para que trabaje en la investigación a nin - guna persona que no se haya ganado fama de imparcialidad y - que no tenga práctica en reunir pruebas.

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- 1.- Remedie las condiciones o circunstancias que contribuyeron al accidente objeto de la investigación.
- 2.- Remedie condiciones o circunstancias similares que existan en otros lugares de la fábrica.
- 3.- Describa el accidente y los métodos para impedir su repetición y délos a conocer en periódicos murales, en boletines especiales, usando carteles.
- 4.- Discuta el accidente en reuniones de prevención de accidentes y en conversaciones con los empleados.
- 5.- Periódicamente resuma y analice todos los informes de accidentes, para centrar la atención en las circunstancias que están siendo causa de accidentes similares.

Investigación contra inspección:

La labor del investigador de accidentes y la de inspección tienen que estar estrechamente correlacionadas.

La inspección debe ser una actividad constante programada para que abarque toda la instalación y todo el equipo, frecuentemente.

La investigación es una obligación de una sola vez, programada para un caso determinado en un momento determinado.

Toda investigación debe caracterizarse por ser cabal y a fondo.

PROCESAMIENTOS PARA INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones son una actividad necesaria en todo programa de seguridad.

Toda fábrica, y cada función profesional, encierra algunos riesgos reales que surgen de los procedimientos normales de trabajo o de producción, y esto también se debe a los cambios originados por la supresión o introducción de máquinas, procesos o métodos, o bien por los medios o cambios de estructura debidos a la construcción, por lo que es muy necesario que se cuente con un método eficaz para la apreciación de riesgos por medio de inspecciones.

FINALIDAD DE LA INSPECCION

La finalidad fundamental de la inspección es descubrir causas en potencia de accidentes, para que se les pueda eliminar o impedir que produzcan el accidente; por medio de la inspección es posible determinar las deficiencias que se tienen que corregir o mejorar, para llevar la fábrica o la operación a la norma mínima más baja aceptada tanto desde el punto de vista de seguridad como de las operaciones.

Las inspecciones de seguridad metódicas y bien hechas llevadas a cabo periódicamente, son un medio aún no igualado para determinar las necesidades de prevención de accidentes.

El empleo de procedimientos y formas impresas tipo, o creadas especialmente, da como resultado información uniforme que se empleará para la comparación con inspecciones anteriores.

El valor práctico de la inspección lleva una acción remediadora lo más pronto posible. La eliminación de riesgos indicada en cada reporte debe ser estudiada con el objeto de determinar una acción inmediata, o, bien, si es posible, posponerla hasta que se consigan los materiales adecuados, por lo cual es aconsejable ejercer una acción remediadora temporal hasta que se complete la acción remediadora final.

Podemos decir que las buenas inspecciones de seguridad producen métodos más seguros y también más eficaces. También podemos decir que se encuentran otros beneficios -- más que la dirección y los trabajadores pueden compartir como resultado de las inspecciones de seguridad. Son una mayor eficiencia y mejores relaciones públicas y obrero-patronales.

METODOS DE INSPECCION

Clases de inspecciones:

Hay dos clases fundamentales de inspecciones: 1) las que hace o solicita la organización sujeta a inspección o cualquier sector de la misma, en calidad de función para una labor interna a favor de la seguridad; 2) las que hace una agencia u organización ajena a la empresa.

Estas dos clases las constituyen cinco tipos fundamentales de estudios, los cuales son los siguientes:

a) Inspecciones de actividad continua: Estas son inspecciones regulares y periódicas que realizan los ingenieros y los directores de seguridad o su personal; éstos -- también incluyen inspecciones por la comisión de seguridad cuando ésta incluye en sus actividades inspecciones semana-

les o mensuales. Las ventajas de este método incluyen: un programa regular y planeado de inspección destinada a que abarque todos los lugares y todos los aspectos; familiaridad de los inspectores, del personal técnico y de la comisión de seguridad con operaciones y procedimientos.

b) Inspecciones de mantenimiento preventivo: Estas abarcan las inspecciones programadas constantes hechas por el personal del establecimiento expresamente destinado a ello, tales como: electricistas, mecánicos y operarios de mantenimiento, incluyen inspecciones tanto de seguridad como las que se hacen respecto al funcionamiento mecánico, lubricaciones, etc.

Los establecimientos progresistas programan estas inspecciones a intervalos regulares de acuerdo con los registros de mantenimiento de la maquinaria y demás equipo.

c) Inspecciones por personal poseedor de licencia: Estas son inspecciones hechas por inspectores preparados, poseedores de un título, licencia, que generalmente no son parte de la organización sujeta a inspección. Las inspecciones de calderas, elevadores e instalaciones eléctricas son ejemplos de estas inspecciones.

d) Inspectores especiales: Estas inspecciones se hacen para fines especiales, generalmente a petición de la dirección, de grupos de empleados o del sindicato, pero en ocasiones las llevan a cabo alguna subdivisión política, tal como un estado o un municipio, y a veces son obligaciones impuestas por la ley. Estas inspecciones pueden hacerse para investigar un incendio, una explosión o algún accidente grave.

e) Inspección de vista única: Estas inspecciones se hacen de acuerdo con un programa o calendario preestable

cido por inspectores, ajenos a la empresa; este tipo de inspección se hace generalmente sobre base anual o semestral, puesto que el personal de seguridad es generalmente un poco numeroso.

FACTORES DEL AMBIENTE EN LA HIGIENE Y SEGURIDAD

Los riesgos contra la salud y seguridad en el medio del trabajo pueden ser controlados en parte por la conducta integrante por los empleados, a veces el control de tales riesgos requiere de instalación de aparatos protectores especiales u otro equipo que la agencia debe considerar al planear la disposición del área de trabajo y del equipo.

Iluminación:

Este factor, que es la iluminación, ha recibido mayor atención que cualquier otro aspecto del ambiente del trabajo. Hace mucho tiempo que se llegó a la conclusión de que la calidad de la iluminación afecta la eficiencia del empleado, su salud y moral y es un factor importante en la causa y prevención de accidentes.

La luz deberá estar distribuida uniformemente en toda el área donde trabajen los empleados y las lámparas deberán ser colocadas de manera que no haya reflejos o sombras que deslumbren o molesten al trabajador. La intensidad de la luz deberá ser la adecuada a las tareas por desarrollar. Una característica de la luz que debe ser tomada en cuenta es el color, pero podemos decir que en general la luz del día o aquella que se le aproxime en calidad, es la que se ha encontrado ser la más apropiada.

La iluminación apropiada es un factor importante para conservar la salud del empleado; si los empleados tienen que trabajar día tras día con luz insuficiente o que produce reflejos o sombras, esas condiciones contribuirán a la fatiga de la vista y al esfuerzo visual, que frecuente

mente van acompañadas de dolores de cabeza y nerviosismo.

Las oficinas o talleres que tienen una buena iluminación total es probable que tengan menos accidentes.

Al igual hay menos oportunidades de que ocurran accidentes si hay una distribución uniforme de la luz sobre el equipo delicado y si no hay reflejos que cieguen temporalmente al trabajador. Los efectos positivos de la iluminación apropiada sobre la salud y la seguridad del trabajador, por sí mismos, contribuyen a la moral de éste.

Condiciones atmosféricas:

Las condiciones atmosféricas del área de trabajo pueden influenciar el comportamiento del trabajador, afectando también la cantidad de trabajo que puede desarrollar de una manera segura.

Las condiciones atmosféricas provenientes de vapores, gases, polvos, humos, pulverizaciones y energías radiantes requieren un control cuidadoso de ingeniería si se desea proteger la salud del empleado.

Se ha demostrado que las molestias de las temperaturas atmosféricas extremas, calientes o frías están relacionadas con la pérdida de eficiencia y con el aumento en el número de accidentes, las cuales causan al trabajador molestias, distracciones e impiden la atención necesaria del trabajador.

El ruido:

El ruido ha venido a ser un grave problema de hi -

giene industrial en muchas empresas. Se considera un problema principalmente porque su efecto sobre el oído no está perfectamente comprendido y porque se ha presentado un aumento repentino en el número de demandas de compensaciones de los trabajadores por pérdida del oído.

El ruido explosivo es más dañino que el ruido continuo y el ruido que incluye las altas frecuencias es más dañino que el ruido que está compuesto principalmente de frecuencias bajas.

Una regla para mantener seguridad de audición, es que los locales en donde es difícil que dos personas hablen cerca una de la otra, deberán ser estudiados con un aparato medidor de sonido.

En caso de que la empresa confronte un problema de ruido, se deben tomar en cuenta medidas para reducir o eliminar el ruido por medio de diversos dispositivos contra el ruido, incluyendo tapones contra el ruido para los empleados y estableciendo un programa para probar el oído.

Otros factores:

Las paredes deberán estar pintadas atractivamente, las ventanas limpias y los pisos también limpios y libres de grasa u otras sustancias que puedan causar un accidente.

El equipo, ya sea escritorios o maquinaria, debe de estar en buen estado y arreglado debidamente, de tal manera que dé una apariencia ordenada y sin amontonamientos, los materiales deben ser manejados en transportadores que sean seguros y eficientes y los desperdicios deberán ser quitados rápidamente; también es de mucha importancia el al

macenamiento de materiales que sean apropiados y la colocación de las herramientas en el área de trabajo, así como el horario y flujo adecuado.

Las necesidades personales de los empleados deberán también recibir atención especial. Los servicios sanitarios limpios, equipables y atendidos adecuadamente son -- esenciales.

Los salones para casilleros bien ventilados, decorados atractivamente y cuidadosamente atendidos, y los lugares y/o aparatos donde se come que sean conducentes a relaciones sociales agradables, son también importantes para la moral de los empleados. Aunque un medio-ambiente seguro y saludable no es un sustituto efectivo para un clima social agradable, puede hacer el trabajo más atractivo y puede a su vez ser una influencia favorable al clima social.

PROGRAMA DE HIGIENE DE LA COMPAÑIA

La naturaleza del programa de higiene y los tipos de servicios ofrecidos a los empleados, varían de acuerdo con el tamaño, la colocación y las necesidades especiales de la empresa. Pero generalmente se admite que el programa de higiene de la compañía deberá preocuparse, principalmente, de la educación, diagnosis y prevención.

Reconocimiento y control de amenazas a la salud:

Un medio importante de que se puede valer el personal médico para contribuir a la buena salud y bienestar entre los trabajadores, es estudiar las condiciones del medio ambiente y las fichas individuales de salud y hacer recomendaciones para correcciones.

A través de una estrecha colaboración entre el personal médico y los ingenieros industriales, se pueden corregir deficiencias antes de que creen problemas médicos de importancia en el personal.

En las empresas donde el personal trabaja con substancias químicas, radiactivas o con materiales tóxicos similares, el personal médico puede ayudar a determinar si son adecuados los dispositivos protectores y la ropa y por medio de casos individuales que llamen su atención, puede valorar la efectividad del entrenamiento de los empleados en la higiene y seguridad.

El personal se dará cuenta de que el personal médico puede ofrecerle una valiosa ayuda en problemas tales como fatiga del trabajador, ausentismo, desórdenes emocionales y otros problemas.

Programas para ejecutivos:

En estos últimos años ha habido un aumento de interés en la salud de los ejecutivos y en el establecimiento de programas de higiene para ejecutivos.

Estos cambios son el resultado del conocimiento de que el ejecutivo esté en una posición de riesgo desde el -- punto de vista de la salud y que la inversión de la compañía en talentos en los niveles altos depende de la conservación de la salud de los ejecutivos.

El período de los 42 a los 52 años es particularmente peligroso, pues la fatiga crónica, enfermedades del corazón, alcoholismo y enfermedades mentales diezman a los hombres clave en la industria.

Un programa de higiene de ejecutivos debería incluir algo más que exámenes físicos periódicos, por lo cual un programa de higiene para ejecutivos satisfactorio depende de varios factores relacionados entre sí, como el tener: (1) áreas claramente definidas de responsabilidad y autoridad dentro de la organización, (2) lineamientos de políticas por escrito, (3) canales regulares de comunicación, --- (4) programas para ejecutivos, (5) servicios de consejo y educación sobre la salud para ejecutivos, (6) programas de presión para animar a los ejecutivos a que reciban tratamiento médico terapéutico cuando sea necesario.

Adiestramiento para la salud:

Uno de los principales programas de higiene de una empresa es educar al personal en los principios y prácticas de una buena salud física y mental.

El éxito del programa de estimular el interés entre los empleados; esto puede hacerse a través de anuncios, películas y folletos que han sido preparados por diversas agencias de sanidad y por compañías privadas, así como también a través de pláticas y entrevistas con los empleados.

Los supervisores deberán recibir adocctrinamiento sobre los síntomas de diversas enfermedades físicas o desórdenes mentales y deberán ser animados para que aconsejen a sus empleados que vayan al departamento médico para que los atiendan.

Investigación de los accidentes:

Cualquier accidente deberá ser investigado por el supervisor y un representante de la organización de seguridad de la empresa.

Por medio de dicha investigación pueden ser descubiertos los factores causantes y pueden hacerse las correcciones necesarias antes de que vuelva a repetir.

A ningún empleado se le deberá permitir que se salga con la suya cuando se trata de accidentes. Si el accidente fue el resultado de que se arriesgara o de que no siguiera el procedimiento prescrito, se deberá poner en claro la seriedad de su mala conducta, y si es que no está en el hospital.

Registros accidentales:

Una parte del programa de seguridad muy importante es el mantenimiento de riesgos de accidentes y la divulgación de información pertinente a todo el personal adminis-

trativo y de supervisión.

Esta práctica tiene la ventaja de informar a quienes estén interesados en la prevención de accidentes, de los hechos en cada caso y ofrecer sugerencias que pueden usar en sus propios departamentos. Un registro diario de accidentes mantenido por el servicio de salud de la planta, llama la atención hacia los trabajadores que están teniendo accidentes, así como hacia las máquinas o trabajos especialmente peligrosos.

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

Como nos pudimos dar cuenta a lo largo de este estudio, para que realmente haya seguridad industrial se necesita tener un control dentro de la empresa, y el control requiere de acción.

Los pasos a tomar deben ser sin embargo aceptables; han de alcanzar su objetivo sin intervenir de manera significativa con otros propósitos que puedan ser afectados. Fre cuentemente parece que los requerimientos de seguridad chocan con necesidades fiscales, de conveniencia o de otro tipo.

Cuando la necesidad para la acción se reconoce como suficiente, puede hacérsela pasar por otros requerimientos, pero incluso entonces habrá que considerar las demás necesidades, lo que tal vez resulte en una aplicación del control que no sea óptima.

También concluimos que las medidas de seguridad -- dependen tanto de la información como del buen juicio. Se toman las decisiones relativas de acuerdo con lo que se conoce actualmente acerca del problema. Por desgracia, sin embargo, los conocimientos acerca de la SEGURIDAD están seriamente limitados. Una razón muy importante de esta falta de adecuación física radica en el procedimiento utilizado para clasificar las consecuencias de las infracciones a la seguridad. Normalmente se les denomina "accidentes", título que en este caso resulta inadecuado.

La mayoría de los casos que aparecen en los informes de seguridad podrían haber sido previstos, y por lo tanto no pueden ser considerados como totalmente accidentales.

Sus causas y soluciones han quedado determinados - mediante incontables ocurrencias semejantes. Los acontecimientos más perjudiciales son resultado del fracaso en la aplicación de principios ya conocidos para su control. El persuadir a los trabajadores a llevar a cabo su aplicación constituye tanto el desafío como el propósito de la Gerencia de Seguridad.

Uno de los obstáculos de la SEGURIDAD radica en la atención poco constante que se da a sus logros. El éxito - requiere se preste atención al cumplimiento de las responsabilidades. En el caso de la seguridad casi todo el mundo - está envuelto, y de manera especial los que por su trabajo han de cuidar del bienestar de los demás.

Además de tomarse en cuenta el bienestar de los -- trabajadores, de la eficiencia al trabajar, también se de - ben de tomar en cuenta los costos que los accidentes de tra - bajo ocasionan.

Como conclusión a lo expuesto anteriormente, asegu - ramos que aplicar un plan preventivo de seguridad e higiene tal como educar al trabajador al respecto, concientizándolo de las ventajas que tiene dicho plan de seguridad e higiene es más efectivo y económico que aplicar soluciones a proble - mas y accidentes como consecuencia de un deficiente, o a la ausencia, de un buen Plan de Seguridad e Higiene.

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

LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

John B. Grimaldi

Rollin H. Simonds

Traductor:

Juan Naves Ruiz

Representaciones y Servicios de Ingeniería.

México 1978.

MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

William Handley M.B.E.

Traductor:

José C. López López

Revisor Técnico:

Adalberto Santín García

Primera Edición en Español

Mc Graw Hill.

ADMINISTRACION DE PERSONAL

Herbert J. Cruden

Arthur W. Sherman Jr.

Sexta Edición

Editorial Continental.

PSICOLOGIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Jean-Marcel Faverge

Editorial Trillas

México, 1975.

Traducción:

Sergio Juárez Lozano.

ADIESTRAMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
PARA SUPERVISORES.

Morris B. Wallach y John W. Welch

Traducción:

Ramón Palazón

Herrero Hermanos, Sucesores, A.C.

México, D.F.

MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CELANESE, S.A.

ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

Fernando Arias Galicia

Editorial Trillas

México, Abril 1973.

ADMINISTRACION DE PERSONAL

Agustín Reyes Ponce

Primera Parte

Relaciones Humanas

Editorial Limusa

México, 1979.

ENTREVISTAS PERSONALES CON EL JEFE DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL DE CELANESE MEXICANA, S.A., EN LA --
CIUDAD DE ZACAPU, MICHOACAN.