



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

"FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA"

18
201
1994

PREVENCION Y ATENCION DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA
A TRAVES DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION E
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A :
LUZ MARIA ROJAS BAUTISTA

ASESOR: LIC. JESUS SILVA B.

U N A M
F E S
Z A R A G O Z A



LO HUMANO ES
DE NUESTRA ESPECIALIDAD

MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A DIOS

A quien dedico esta pequeña ofrenda,
y a quien ruego me de ánimo y valor
cada día; me ayude a ser comprensiva
con mis semejantes; y me conceda
ser digna del juramento de mi profes-
sión.

A MIS PADRES

María Elena y Raúl
Mi gratitud por su apoyo, comprensión
y amor que siempre me han brindado.

Agradezco también

A MIS HERMANOS

Rosa María, Emma, Leticia, Mario,
Rebeca y Gerardo; por que en los momentos
dificiles me han alentado para seguir
adelante.

A MIS SOBRINOS

Jorge, Verónica y Miriam; por expresar
siempre una sonrisa que me anima.

Mi Reconocimiento

Al Lic. Jesús Silva B. Asesor de esta investigación, por sus conocimientos y el apoyo incondicional que en todo momento me brindo.

Al Jurado:

Lic. Luz María Flores
Lic. Juan Martínez
Lic. Salvador Salinas
Lic. Alfredo de León

por el apoyo que me confirieron.

A todos los profesores de Psicología por que de una u otra manera contribuyeron en mi formación academica.

Al personal del Departamento de Capacitación de la Unidad Cuauhtemoc del I.M.S.S., por la oportunidad de integrarme a sus cursos, su orientación y la información proporcionada.

Al personal del Departamento de Aire Acondicionado de PEMEX, por permitirme llevar a cabo esta investigación.

A Carlos E. Monterrey Durand,
por sus palabras que alguna vez in-
fluyeron en mi

" Una mujer sin cultura, es como una
flor artificial; bonita, pero sin
aroma "

Y en general a mis amigos y compañeros

A todos ellos mil gracias.

INDICE

	Página
Introducción	3
Capítulo	
I Revisión de la Literatura	
I.1 Antecedentes Históricos	8
I.2 Datos de Accidentabilidad en PEMEX.	17
I.3 Condiciones Medioambientales que provocan tanto Accidentes como Enfermedades de Trabajo	40
I.4 Actos Inseguros	53
I.5 La Importancia de la Capacitación dentro de la Industria en la Prevención de Accidentes.	67
II Metodología	
II.1 Problema.	80
II.2 Objetivos	80
II.3 Hipótesis	81
II.4 Población	81
II.5 Muestra	82
II.6 Recursos Materiales	82
II.7 Tipo de Investigación y Diseño.	82
II.8 Situación Experimental.	84
II.9 Procedimiento	84
II.10 Análisis de Datos.	85
II.11 Nivel de Significancia	85
III Resultados	
III.1 Obtención de Frecuencias.	87
III.2 Distribución χ^2	145
IV Conclusiones.	155
V Sugerencias	159
Definición de Términos.	174
Bibliografía.	176
Anexos.	179

INTRODUCCION

Una de las primordiales actividades desde tiempos - inmemoriales del ser humano ha sido el trabajo, el cual a través del tiempo se ha ido transformando hasta llegar a la industrialización, misma que a partir de que fue in troducida en México ha traído consigo una infinidad de - problemas relacionados con los seres humanos que trabaja- - n en la industria, asimismo con el amplio desarrollo - empresarial se fue generando la demanda de numerosos gru- - pos de trabajadores y con ellos la creación de un aspect- - to importante "El Riesgo de Trabajo", desencadenando como consecuencia los accidentes laborales, éstos en su ma yoría se pueden atribuir a diferentes factores que van - desde el ambiente laboral deficiente, y las limitaciones humanas para el manejo del equipo, hasta los actos impro pios del empleado respecto a la seguridad.

El papel que juegan los agententes, incluso facto-- res tales como la iluminación, la ventilación, y el mal- funcionamiento del equipo, han sido extensamente estudia do por ingenieros y psicólogos, y aún cuando los investi gadores y profesionales en el campo de la seguridad han- enfocado el problema desde diversos puntos de vista. -- Los extremos han sido el de la ingeniería y el de la se- - lección. En el enfoque de ingeniería se parte del su- - puesto de que los accidentes se pueden evitar construyen do una planta "segura", libre de peligros potenciales, - mientras que en el enfoque de selección se supone que -- los accidentes se pueden evitar si la compañía se abstie ne de contratar trabajadores cuyas características de --

personalidad o físicas indican que son propensos a los accidentes. Si bien ambos enfoques tienen alguna validez, se ha visto que ambos son demasiado simplistas y -- que una causa principal de los accidentes es la relación entre el individuo y su ambiente (STRAUSS, SAYLES, CARDENAS, 1980).

Los esfuerzos encaminados a determinar un tipo de personalidad asociada con una alta propensión a los accidentes no ha tenido éxito. Existe cierta evidencia de que las personas que sufren accidentes repetidos tienden a padecer de falta de madurez emocional, a ser hostiles en cierto grado y socialmente irresponsables. Sin embargo este trazo no es suficientemente consistente para abonar el principio de la propensión a los accidentes como factor fundamental de los mismos (SIEGEL, 1965).

Por su parte la investigación de la conducta en sus aspectos mentales cae por supuesto dentro de la responsabilidad profesional y el margen de intereses del psicólogo y del científico de la conducta.

La idea de ciertos conceptos asociados con la psicología, en su relación con las causas de las lesiones, constituyen sin embargo, una parte pertinente de los trabajadores en seguridad al objeto de que pueden lograr -- una comprensión de la seguridad tan buena como sea posible, en lo que se refiere a sus antecedentes. Todos los elementos que contribuyen a hacer al individuo, los físicos tanto como los mentales, contribuyen con su parte -- a cada uno de los actos, buenos o malos, que realice. Existen amplias diferencias entre los individuos, cierta

mente, pero las aplicaciones de la conducta pueden ser útiles para comprender la conducta peligrosa y tratar - de corregirla (GRIMALDI, SIMONDS, 1978).

El enfoque más satisfactorio de la seguridad industrial implica el desarrollo de un programa exhaustivo - de instrucción previa al servicio y de educación dentro del servicio, relacionados con la prevención de accidentes. Dicho programa debe continuamente hacer incapie - en el estudio de las causas de los accidentes, así como el entrenamiento de los mismos empleados para que aprendan a trabajar con seguridad y para que apliquen constantemente las prácticas seguras de trabajo una vez que hayan aprendido; poniendo énfasis en el campo de la psicología del aprendizaje para determinar los mejores procedimientos para la enseñanza de la seguridad, intentando ajustar los principios de reforzamiento a la meta de establecer y mantener un comportamiento de trabajo seguro (MARGOLIS, KROES, 1979).

El interés primordial del presente trabajo, gira - en torno a examinar las repercusiones que causan las -- condiciones y actos inseguros en el entorno laboral. - Para tal fin se procedió a hacer una revisión literaria, primeramente sobre los Antecedentes Históricos relativos a las legislaciones que en materia de seguridad y - y capacitación se han llevado a cabo, asimismo se exponen datos de cinco años anteriores en cuestión de accidentabilidad en Pemex, para continuar con condiciones - inseguras que provocan tanto accidentes como enfermedades de trabajo, en donde se incluyen agentes físicos y-

químicos, considerando además las condiciones peligrosas más frecuentes, así como condiciones que pueden ser más riesgosas, y la clasificación del equipo de protección personal. Posteriormente se revisó información -- acerca de los actos inseguros, en el que se incluyen -- las variables que contribuyen a dichos actos, para dar paso a la importancia de la capacitación dentro de la industria en la prevención de accidentes.

En seguida se abarco la parte metodológica, en la cual se aplicó un cuestionario elaborado por el investigador, a fin de que posteriormente fueran presentados - los resultados tanto de la obtención de frecuencias, como en la distribución χ^2 , finalmente se dan las conclusiones y sugerencias, en cuanto a prevención se refiere.

Capitulo I

Revisión de la Literatura

I.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde su Origen el hombre ha trabajado, en virtud de que se bastaba por si mismo recolectando frutas y raices, pezcando y cazando. No obstante se vio expuesto al riesgo, mermando así sus capacidades productivas por los accidentes. Al volverse sedentario cambio sus actividades, araba la tierra, sembraba, cuidaba, cosechaba, y cumplia con todas las actividades consernientes, con el paso del tiempo fue adquiriendo destreza como artesano, minero y metalúrgico, y es entonces cuando enfrenta a las primeras enfermedades ocupacionales además de los accidentes.

Durante el esclavismo y el feudalismo sucede lo mismo, por lo cual es cuando aparecen los primeros autores - que señalan la relación existente entre ciertas enfermedades y el trabajo que realizan las personas afectadas, como es el caso de Hipócrates (cit. en Gutiérrez, 1983), -- quien es el primero en referirse a la enfermedad de trabajo. Sin embargo, la primera referencia bien definida es de Agricola (1494-1555) (cit. en Waldron, 1984), quien explica directamente las enfermedades que afectan a los mineros y a la ventilación de las minas, describiendo formas para hacerlas más eficientes, cabe mencionar que pese a que no se cuenta con estadísticas que muestran la gran cantidad de trabajadores afectados, en una de las obras - de este autor se menciona en forma pintoresca que "las mujeres eran viudas de siete maridos", por lo que se puede deducir que las expectativas de vida de estos trabajadores eran escasas.

Continuando con el interés de los trabajadores de -- las minas Paracelso (1493-1541), publicó en su obra "De -- los Oficios y enfermedades de la Montaña" (cit. en Wal- -- dron, 1989), la cual es dedicada a las enfermedades labo- -- rales de los mineros y fundidores de metales, fue también el que a través de sus obras, sienta las bases de la toxi -- cología.

Más tarde Bernardo Ramazzini en su obra "De las En- -- fermedades de los trabajadores (en Gutiérrez, 1983), se -- estudian y describen las enfermedades que afectan a los -- trabajadores de muchos de los oficios conocidos, haciendo sobre ellos observaciones precisas y valedoras en cierta- -- forma todavía.

En el aspecto jurídico, el testimonio más antiguo se encuentra en el código de Hammurabí (en I.M.S.S., 1993), -- en donde para evitar la incidencia de las lesiones, se em -- pleo la aplicación de penas y se prescribió un conjunto -- de normas que servían para indemnizar al lesionado, asi- -- mismo, en las leyes egipcias aparecen los antecedentes de lo que ahora se le llama "jubilaciones".

Posteriormente con el florecimiento del imperio roma -- no, surgen los fundamentos de la jurisdicción universal -- con el Derecho Romano. En esta época existían dos regime -- nes diferentes, el de los esclavos y el de los libres. En el caso de los esclavos, cuando sufrían un accidente o enfermedad, solo implicaba un daño material que era sopor -- tado por el dueño del esclavo como cualquier otra pérdida provocada por un objeto o animal.

Con la aparición del maquinismo surgieron situacio--

nes bien distintas y un considerable aumento de los accidentes de trabajo, provocados por la utilización de poderosas fuerzas ajenas a la muscular (I.M.S.S., 1993).

La Revolución Industrial trajo consigo un incontable número de accidentes y enfermedades de trabajo, lo que motivó con esto la necesidad de proteger de alguna manera a los trabajadores, previniendo los riesgos profesionales y adoptando medidas de seguridad que en forma instintiva -- aplicaban los mismos operarios en su propio beneficio.

Lamentablemente las condiciones de vida de los trabajadores deterioró considerablemente, pues con la producción en serie, con la concentración de trabajadores en reducidos lugares de trabajo, oscuros y contaminados por el polvo, el humo, gases y vapores producto de los procesos de elaboración, hombres, mujeres y niños trabajaban doce horas y más diariamente, viviendo apiñonados en la inmundicia y la infección.

Cabe señalar que pese a que la Revolución Industrial señaló un intenso impulso fabril, también trajo consigo -- una mayor inseguridad para el trabajador. Los accidentes y enfermedades laborales no habían constituido un problema grave hasta la etapa en que el uso de vapor y la electricidad creó la posibilidad de maquinarias potentes que aumentaron por su propia fuerza y velocidad riesgos de -- trabajo más graves (I.M.S.S., 1993).

Es hasta entonces cuando los gobiernos intentan establecer medidas de seguridad e higiene en el trabajo. Así

mismo, se creó la necesidad de prestar mayor atención al aspecto de la capacitación dando origen a las escuelas in dustriales (1872), asociaciones vocacionales (1892) y sociedades de educación (1906), y pese a que con el surgimiento de la ley de Chapelier les resta valor a las mismas, ya que prohíbe las asociaciones de trabajadores conservan su autoridad moral, sus principios y objetivos se van convirtiendo en normas jurídicas y a finales del si- glo XVIII se va reconociendo la responsabilidad de los riesgos de trabajo por parte de los propietarios de los ta lleres y fábricas.

Esto aunado a la formación de una conciencia de clase trabajadora, que protesto y se agrupó para exigir mejores condiciones de trabajo, siendo en un principio reprimida por el aparato estatal, mismo que posteriormente tolero di cho descontento y más tarde lo reconoció al incorporar legalmente dichos reclamos.

Por otro lado, en el año de 1838 en Prusia se dictó la primera ley destinada a reparar las consecuencias de los daños que los trabajadores sufrían por razón de su actividad específica. Sin embargo, las leyes verdaderamente reparadoras de los accidentes de trabajo comenzaron a prin cipios del siglo XIX, siendo Alemania quien inició este ti po de legislación en 1884, Australia 1887, Inglaterra en 1895 y Francia en 1898 (I.M.S.S., 1993).

Esta ley se fundaba en una nueva concepción respecto a los riesgos profesionales, defendiendo la existencia del trabajador, protegiéndolo contra los riesgos naturales de su actividad laboral.

El desarrollo tecnológico o industrial dieron como origen a los obreros especializados quienes eran más difíciles de reemplazar y es cuando los empresarios se dan cuenta de lo perjudicial que es tener un trabajador enfermo o accidentado, ya que significaba pérdida en las ganancias. Es entonces cuando se inician las mejoras en cuanto a condiciones ambientales dentro de la industria.

Posteriormente, a raíz de la 1ra. guerra mundial se genero el interés por el entrenamiento, motivado por la necesidad de tener trabajadores preparados, problema que se resolvió a través del famoso método de los cuatro pasos que consistía en: mostrar, decir, hacer, y comprobar.

En cuanto al aspecto político la salud y el trabajo; se ha derivado de la concepción administrativa imperante, ya que a principios del siglo predominaba una concepción científicista. Tal es el caso de Frederick W. Taylor y seguidores quienes centraban su atención a las condiciones externas al trabajador, es decir cuidaban el ambiente laboral, seleccionaban a los mejores trabajadores, daban incentivos a través de estímulos económicos, así como capacitación a partir de estudios de tiempos y movimientos, a fin de garantizar la eficacia de la organización y la disminución de los accidentes laborales.

Más tarde en los años veintes Elton Mayo cambia la posición de los administradores por las necesidades de los trabajadores en términos sociales. Asimismo en esta década en América Latina surgen los primeros intentos de protección a los trabajadores y aunque con anterioridad -

ya existían en distintos países algunas disposiciones al respecto, es hasta 1947 cuando el presidente Truman da a estas disciplinas un nuevo y vigoroso impulso. Igualmente se reorganizaron los servicios de salud ocupacional - en Perú, Chile, Bolivia, Colombia, Venezuela, realizando se también estudios en otros países.

Por otro lado, se fundó el Instituto de salud Ocupacional del Perú correspondiendo así a una labor pionera en la formación de personal, mediante entrenamiento de servicio que pudo impulsar a los programas de casi toda América incluyendo a México, en donde pese a que desde la época prehispánica se tenían normas de trabajo y con la llegada de los españoles se modificó la dinámica social creandose practicamente nuevas políticas de trabajo, en donde los indigenas eran quienes sufrían de la explotación y estaban expuestos a trabajar en lugares insalubres y riesgosos.

En la época Colonial, según señala Kaye, cuando "... empiezan a surgir las medidas preventivas de los riesgos de trabajo." (1)

Con respecto a la capacitación, no es sino hasta el código de 1871 en el título XII vigente para la Cd. de México y territorio de Baja California denominado "Del Contrato de Obras de Prestación de Servicios".

Para antes de la Revolución Mexicana, la clase obrera

(1) Los Riesgos de Trabajo, Dionisio J. Kaye, Ed. Trillas, México, 1985, p.p. 23.

ra continuaba trabajando en condiciones paupérrimas auna do a los bajos salarios, hasta que en 1911 la Organiza-- ción Laboral se unió para crear la Confederación de Sin-- dicatos Obreros y la Unión Minera Mexicana, y el año si-- guiente la Camara de Diputados presento al Congreso de - la Unión una iniciativa de la ley sobre mejoramiento de-- la situación actual de los peones y medianeros de las -- haciendas, el cual tuvo algunas modificaciones favora--- bles para los trabajadores en el año de 1913.

Por otro lado en 1914, en el estado de Veracruz el-- gobernador Candido Aguilar dictó su ley del trabajo para que más tarde en el estado de Yucatan fuera dictada la - ley más adelantada en cuestión de trabajo incluyendo hi-- giene y seguridad y accidentes de trabajo por Salvador - Alvarado, posteriormente se dicto en el estado de Hidal-- go la ley sobre accidentes de trabajo de Nicolas Flores, y la ley del trabajo de Gustavo Espinoza en Coahuila.

Con estos antecedentes y con el triunfo de la Revo-- lución Mexicana, se integro el Congreso Constituyente de Queretaro para promulgar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en 1917, en la que en su artícu-- lo 123 señala entre otros puntos: "las obligaciones de -- los empresarios, responsabilizandolos de los accidentes-- de trabajo y enfermedades profesionales sufridos con mo-- tivo o en ejercicio de trabajo, la obligación de los pa-- trones de observar las instalaciones de su establecimien-- to, los preceptos legales sobre higiene y salubridad, -- así como la adopción de medidas para la prevención de ac cidentes en maquinaria, instrumentos y materiales de traa

bajo".

Para el año de 1921, se elabora un proyecto de ley para la creación del Seguro Obrero, sin embargo existieron dificultades para su aplicación, de la cual se discutieron una serie de proyectos, aprobándose en 1929 una reforma en la que se da al Congreso de la Unión la facultad de legislar en materia de trabajo, cuya aplicación estaría a cargo de las autoridades estatales.

Otro aspecto importante fue el de la formulación de la Ley Federal del Trabajo en 1931, ya que fue la primera ley de trabajo con carácter federal, en donde se plasma el resultado de todas las ideas y preocupaciones sobre seguridad (accidentes de trabajo y enfermedad profesional), misma que contiene en su artículo 285 solo la definición de accidentes de trabajo, como riesgo profesional de la cual queda mejor definida hasta 1956, en donde también se incluyen los accidentes de trayecto como riesgo profesional.

Por otra parte, en 1934 se publica el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y en 1943 se crea el I.M.S.S. (Instituto Mexicano del Seguro Social), quien absorbe el capítulo de riesgos profesionales entre otras ramas del seguro. La Ley Federal del Trabajo de 1970 actualiza la ley con ideas modernas, precisas y justas y en el artículo 132 fracción XV se impuso a los patrones el deber de organizar cursos de capacitación o adiestramiento para los trabajadores, sin embargo esta obligación generalmente no fue respetada por fal

ta de procedimientos, y entonces en 1978 se reformaron - las fracciones XIII y XXXI del apartado A del artículo - 123 de la Carta Magna, donde reitera la imposición a las empresas de proporcionar capacitación o adiestramiento a sus trabajadores.

I.2 DATOS DE ACCIDENTABILIDAD EN PEMEX

Toda acción tiene una causa y los accidentes no son la excepción, el término "accidente" ha sido usado con diversos significados y entre algunas propuestas esta la -- de la National Safety Council, quien considera un accidente como "Un evento inesperado que interrumpe o interfiere con el orden progresivo de la producción activamente o en proceso." (2), en esta forma de referencia un accidente -- puede causar daño al equipo o materiales y/o puede retrasar la producción y aún más herir y lastimar o causar la muerte a un trabajador, sin embargo generalmente se considera accidentes los eventos en los cuales ocurren como -- consecuencia heridos o muertos, sin tomar en cuenta que -- no es necesario que algún trabajador sea lastimado, o se destruya una maquina o equipo para que este suceso se clasifique como accidentes, ya que el simple suceso inesperado representa un hecho extraño y por lo tanto constituye un accidente, la diferencia solo estribaría en la clasificación de la misma, ya que puede ir desde un accidente de pérdida de tiempo hasta un accidente que cause la muerte a un ser humano. Por lo tanto cualquier accidente, incluye aquellos considerados como menores, deberán ser investigados por el supervisor y un representante de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, pues por medio de dicha investigación pueden ser descubiertos los factores -- causantes y pueden hacerse las correcciones necesarias antes de que se vuelva a repetir.

(2) Industrial and Organizational Psychology, Ernest J. McCormick/Daniel Ilgen, Ed. Prentice-Hall, New Jersey, 1985, p.p. 423.

Asimismo, es importante el registro de los mismos,-- pues tiene la ventaja de informar a quienes estan intersados en la prevención de accidentes de los hechos en cada caso y ofrecer sugerencias futuras.

Una clasificación en cuanto a causas no dará un porcentaje por influencia de instalaciones, es decir por -- condiciones inseguras y otro porcentaje debidas al mismo obrero, o sea por actos inseguros.

Con métodos estandares de estadística y mantenimiento de registro se pueden hacer comparaciones interna y - externas de sus registros de seguridad.

Existen dos procedimientos estadísticos principales que se utilizan para recabar información sobre acciden--tes: el índice de frecuencia y el índice de intensidad,-- cuyas fórmulas son las siguientes:

$$\begin{array}{l} \text{Índice de} \\ \text{frecuencia} \end{array} = \frac{\text{Núm. de aciertos X tiempo perdido X 1000000}}{\text{Total de horas de exposición de los empleados}} \quad (3)$$

$$\begin{array}{l} \text{Índice de} \\ \text{Intensidad} \end{array} = \frac{\text{Número de días cargados X 1000000}}{\text{Total de horas de exposición de los empleados}} \quad (4)$$

Cabe mencionar que estas dos formas son casi uni--versalmente reconocidas y aceptadas en todas las organi

(3), (4) Administración de Recursos Humanos Conceptos Prácticos,-- Andrew F Sikula, John F. McKenna, Ed. Limusa, México, -- 1989, p.p. 362.

zaciones comerciales no lucrativas.

Según Sikula (1989), hay tres factores que afectan principalmente en la magnitud de los índices de frecuencia intensidad e intensidad de fábrica, empresa, institución, etc., los cuales son de tipo industrial, tamaño de la compañía y del criterio administrativo de seguridad, no obstante que en los Centros Administrativos de Petróleos Mexicanos no se maneja equipo ni maquinaria - de tipo industrial, y pese a que cuenta con una extensión amplia, y bueno que se supone que los criterios administrativos de seguridad están bien fundamentados, la tasa de accidentabilidad en dichos centros es alta, --- pues en las estadísticas correspondientes a dichos centros de los últimos 5 años muestran siniestros especialmente en 3 categorías (obrero general, doméstico y vigilante), las cuales aportan más del 36% de los accidentes, siendo entre ellos los más significativos la de obrero general-trabajos generales (diversos) que ha aumentado su participación y se han lesionado principalmente al ejecutar actividades de limpieza y movimiento manual de materiales.

Considerando que las superficies de trabajo diversas fueron el agente que intervino en la mayor parte de los accidentes y el objeto con rebaba aportaron un 7.74 por ciento, y el 92.26% de los accidentes fue producido por otros tipos de agentes.

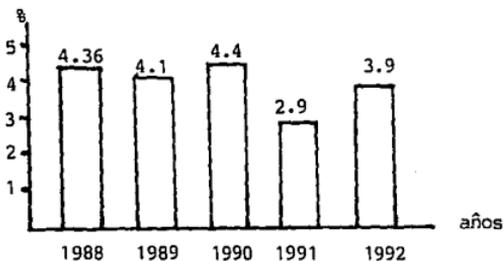
De igual forma, el agente mal asegurado o defectuoso, el lugar inseguro y los desperdicios en el piso, -- fueron las condiciones inseguras más frecuentes, en tan

to que la falta de atención, las posiciones y actividades inseguras, así como el uso inapropiado de las manos se manifestaron como los actos inseguros de mayor frecuencia.

La mano y el pie ocupan el lugar preponderante típico de la Institución dentro de las partes más afectadas. Sin embargo, la mano tiene una aportación notable alta comparada con otras ramas, la aportación conjunta de pie, tobillo y piernas, son debidas a una alta proporción de los accidentes que ocurren durante los desplazamientos de las piernas.

Con el objeto de ilustrar más ampliamente dicha información, a continuación se muestran cuadros y gráficas estadísticas.

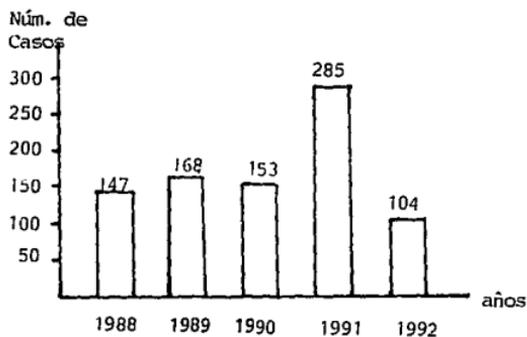
Indice de Frecuencia



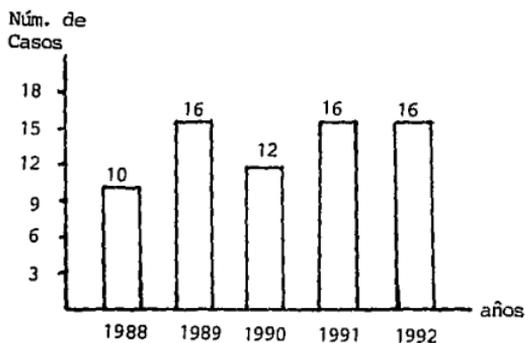
Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

Índice de Gravedad

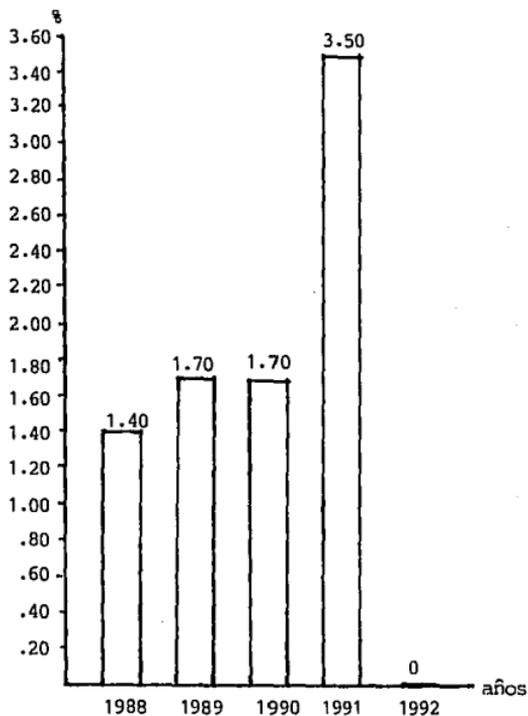


Accidentes que causaron incapacidad Permanente



Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.
Departamento de Inspección Técnica.

Indice de Mortalidad



Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

**Principales Categorías en que Ocurrieron el Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo**

Descripción	Porcentaje				
	1988	1989	1990	1991	1992
Obrero General (trabajo gral.)	8.3	16.5	22.6	11.7	17.34
Doméstico	13.4	10.7	10.5	13.5	
Vigilante	-	5.7	3.2	2.9	
Oficinista de quinta	-	1.1	1.0	2.3	
Otras categorías	78.3	65.8	62.5	69.6	
Total de accidentes	317	241	269	164	173

**Principales Actividades en que Ocurrieron el Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo**

Descripción	Porcentaje				
	1988	1989	1990	1991	1992
Haciendo limpieza	7.9	7.9	12.9	11.1	
Caminando	11.8	11.8	12.9	12.9	
Movimiento manual de materiales	10.0	10.0	10.5	11.1	
Subiendo y bajando escaleras	13.3	13.3	10.5	8.8	
Labores de oficina	8.6	8.6	5.6	9.9	
Otras actividades	48.4	48.4	47.6	46.2	
Total de accidentes	317	241	269	164	173

Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

**Principales Agentes que Ocasionaron el Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo**

Descripción	Porcentaje				
	1988	1989	1990	1991	1992
Superficie de trabajo escalera, piso	34.5	30.2	25.8	20.5	32.3
Objeto con rebaba o partes cortantes	8.3	4.3	12.1	9.4	4.6
Objeto pesado	-	5.7	8.9	8.2	6.3
Herramienta de mano	5.4	4.3	6.5	5.9	5.7
Vehículo terrestre	10.5	6.1	3.2	5.9	12.1
Otros agentes	41.3	49.4	43.5	50.1	39.0
Total de accidentes	317	241	269	164	173

**Principales Condiciones Inseguras que Ocasionaron
el Mayor Número de Accidentes Personales de T.**

Descripción	Porcentaje				
	1988	1989	1990	1991	1992
Agente mal asegurado	4.6	5.7	6.5	4.7	19.0
Lugar inseguro	-	2.5	6.5	3.5	2.3
Agente defectuoso	7.7	7.9	5.6	8.8	13.2
Desperdicios en el piso	5.7	3.2	4.8	1.8	5.7
Líquidos regados	-	3.2	3.2	7.6	5.7
Otras condiciones inseguras	5.7	5.2	8.9	5.2	10.4
Fuga de productos	-	-	-	2.9	-
Ninguna condición insegura	77.5	72.3	64.5	65.5	43.7
Total de accidentes	317	241	269	164	173

Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

**Principales Actos Inseguros que Ocasionaron un Mayor Número
de Accidentes Personales de Trabajo**

Descripción	Porcentaje				
	1988	1989	1990	1991	1992
No poner atención	54.1	54.3	58.1	43.9	46.8
Adoptar posición insegura	6.8	5.0	11.3	12.3	10.9
Actitud insegura	7.1	12.9	10.5	7.6	3.4
Usar las manos inapropiadamente	-	3.5	6.5	5.9	3.4
No usar el equipo de protección personal	1.4	3.9	2.4	2.3	1.1
Manejar materiales en forma inadecuada	-	1.4	1.6	2.3	3.4
Otros actos inseguros	10.4	8.1	2.3	8.7	12.7
Ningún acto inseguro	19.9	10.9	7.3	17.0	18.3
Total de accidentes	317	241	269	164	173

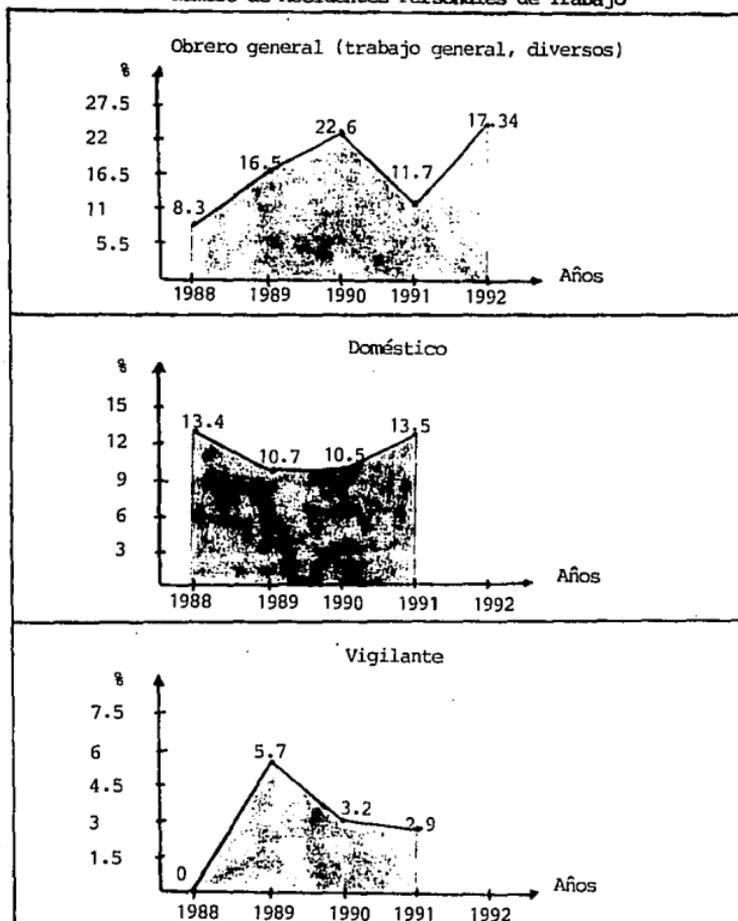
**Partes del Cuerpo más Frecuentemente Lesionados
en los Accidentes Personales de Trabajo**

Descripción	Porcentaje				
	1988	1989	1990	1991	1992
Mano (incluyendo dedos)	33.0	33.0	28.2	38.0	35.8
Pie (incluyendo ortijos)	8.2	8.2	13.7	8.2	8.6
Tobillo	7.5	5.3	5.6	4.7	7.5
Muñeca	-	-	4.8	-	.5
Pierna	-	-	4.8	4.7	6.3
Ojos	3.9	3.9	4.0	-	1.1
Columna	-	-	4.0	-	9.2
Rodilla	-	7.9	4.0	4.7	6.9
Partes múltiples	7.9	7.5	4.0	8.8	4.6
Hombro y clavícula	-	-	2.4	-	-
Antebrazo	-	-	2.4	-	1.7
Otras partes	29.6	34.2	22.1	18.6	19.0
Cráneo	-	-	-	4.7	-
Espalda	-	-	-	4.7	-
Pecho	-	-	-	2.9	-
Total de accidentes	317	241	269	164	173

Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

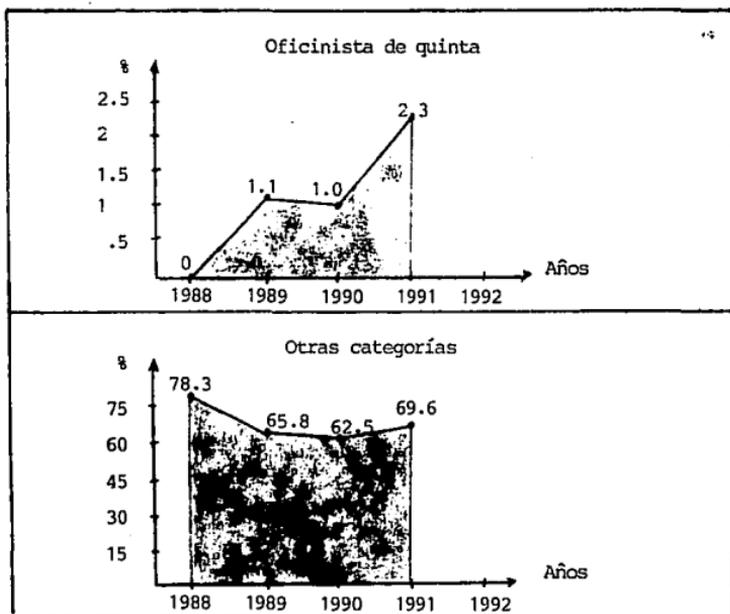
Departamento de Inspección Técnica.

Principales Categorías en que Ocurrieron el Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo



Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

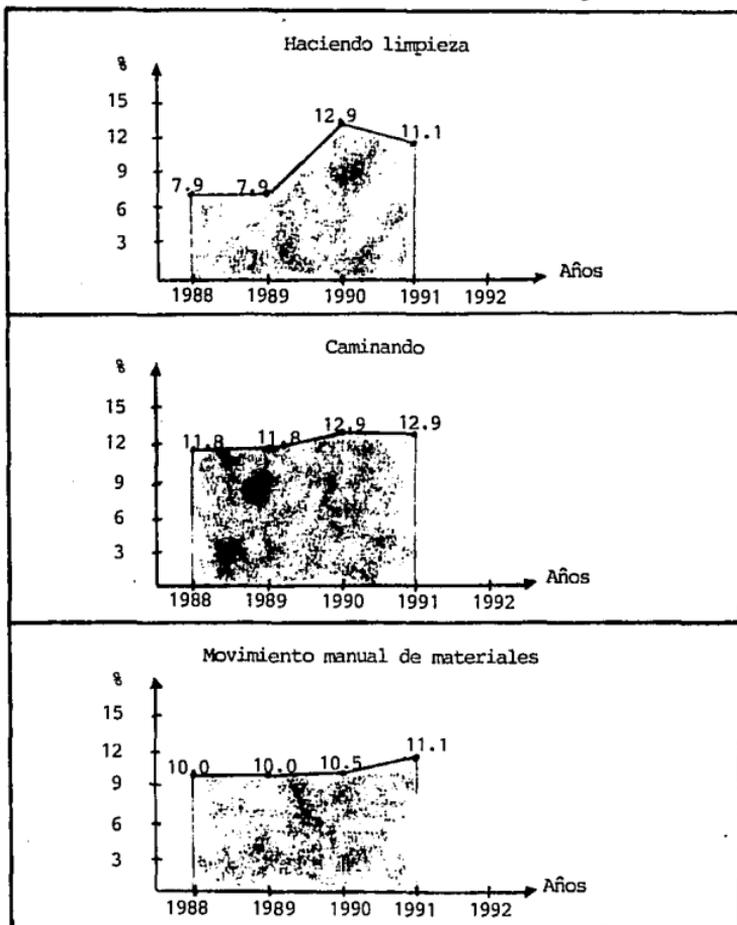
Departamento de Inspección Técnica.



Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

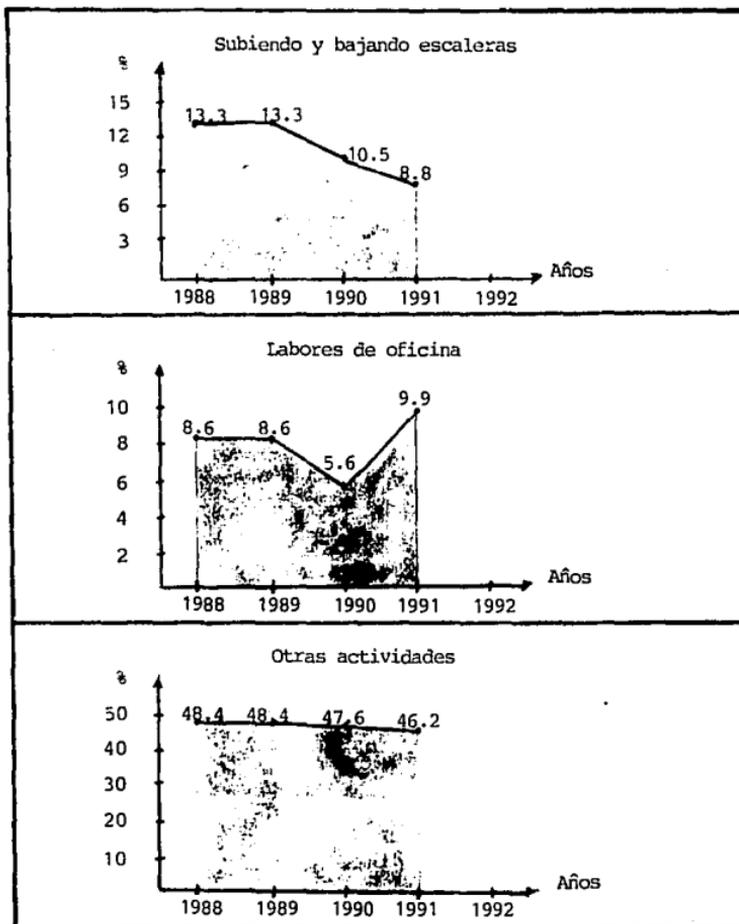
Departamento de Inspección Técnica.

Principales Actividades en que Ocurrieron el Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo



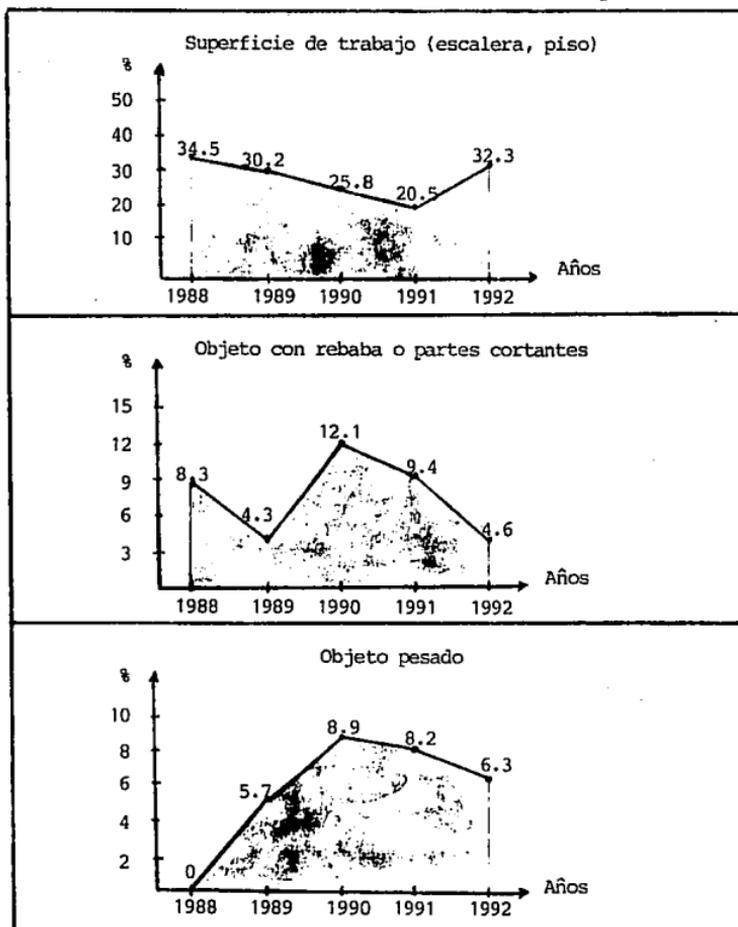
Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

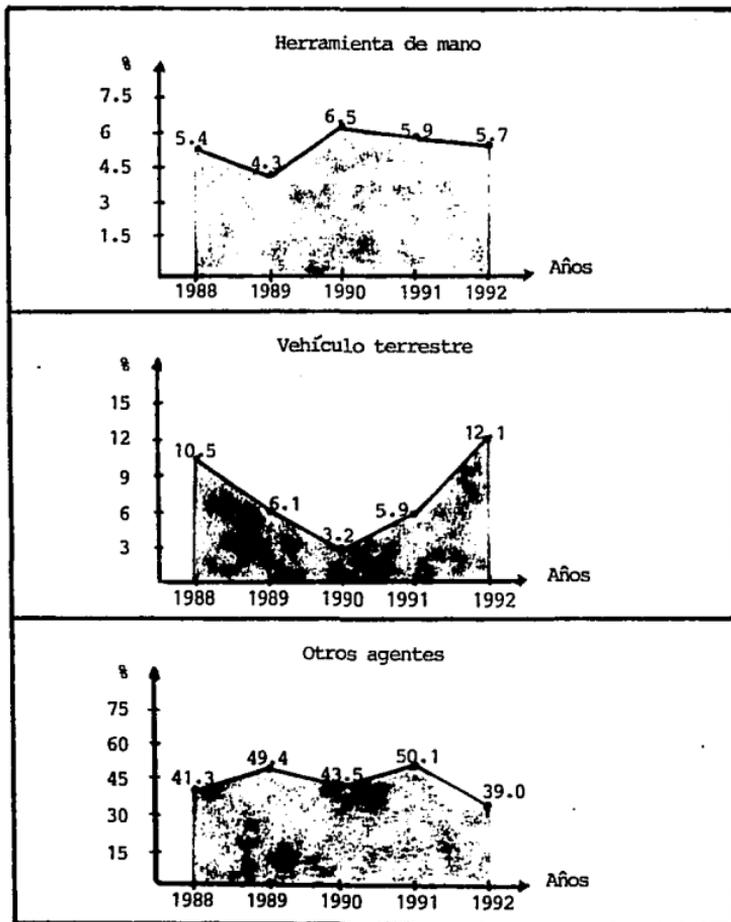


Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX
Departamento de Inspección Técnica.

Principales Agentes que Ocasionaron un Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo

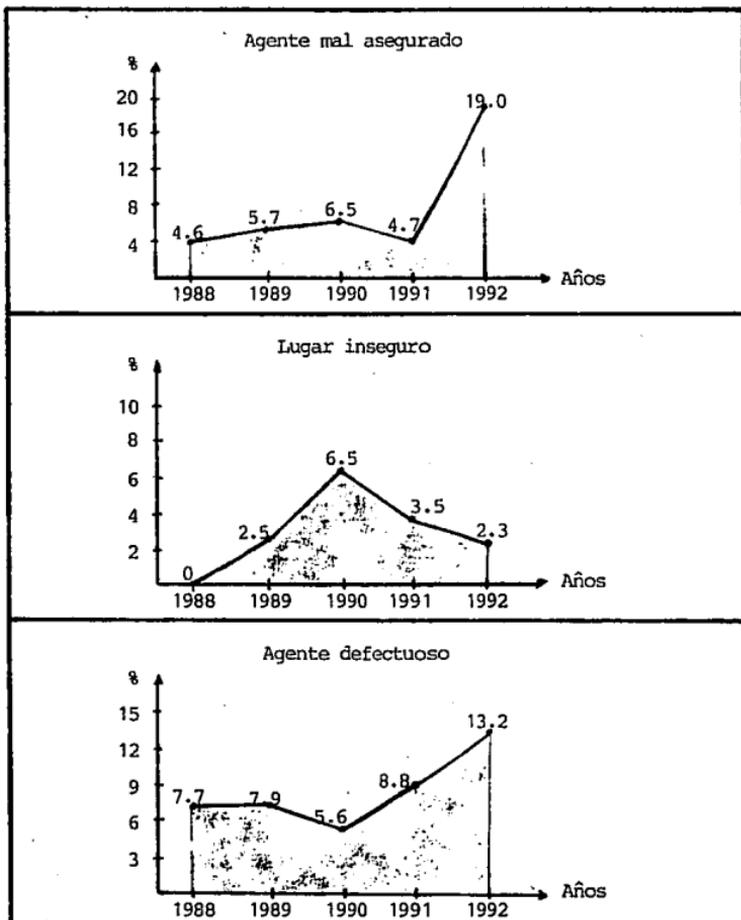


Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.
Departamento de Inspección Técnica.



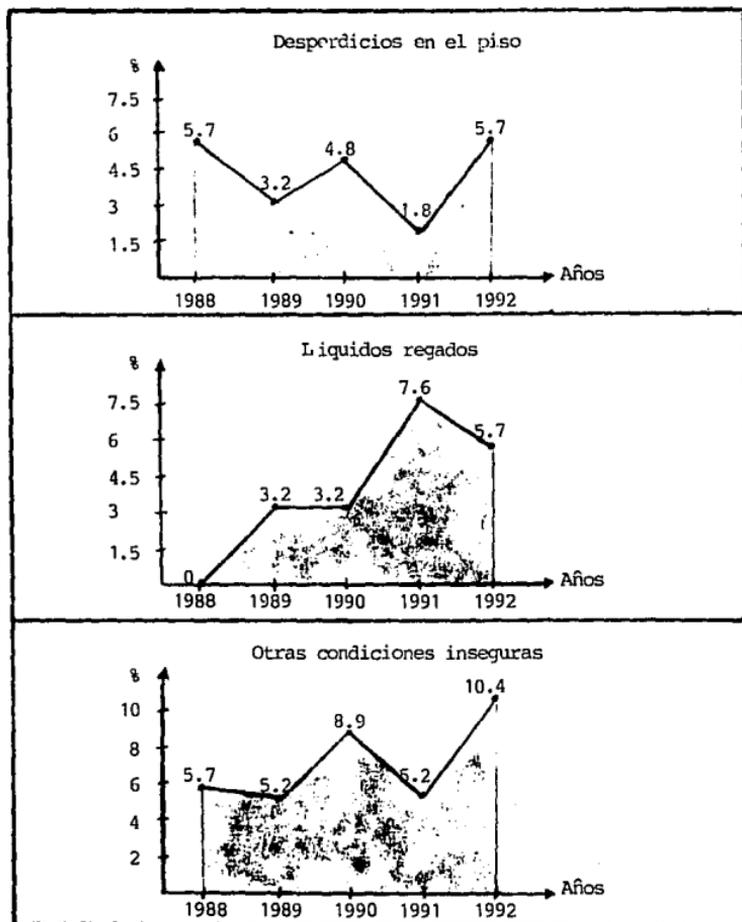
Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.
Departamento de Inspección Técnica.

Principales Condiciones Inseguras que Ocasionaron el Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo



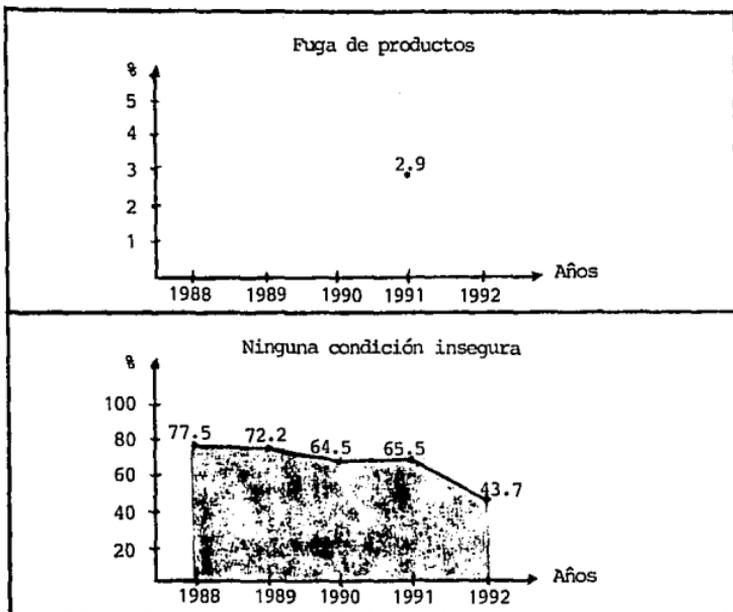
Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.



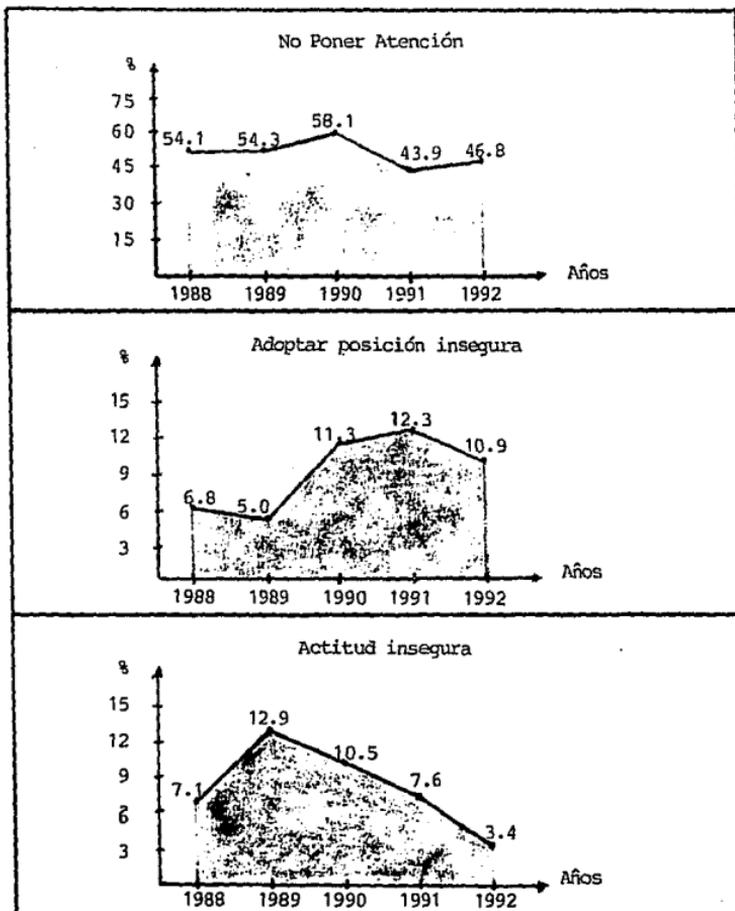
Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

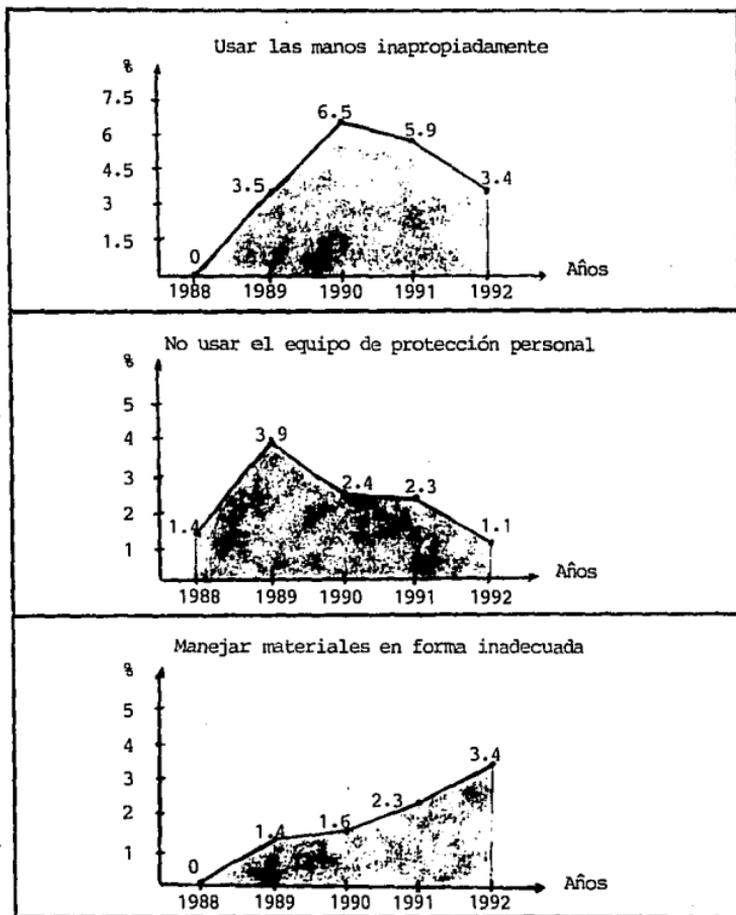


Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMES.
 Departamento de Inspección Técnica.

Principales Actos Inseguros que Ocasionaron un Mayor
Número de Accidentes Personales de Trabajo

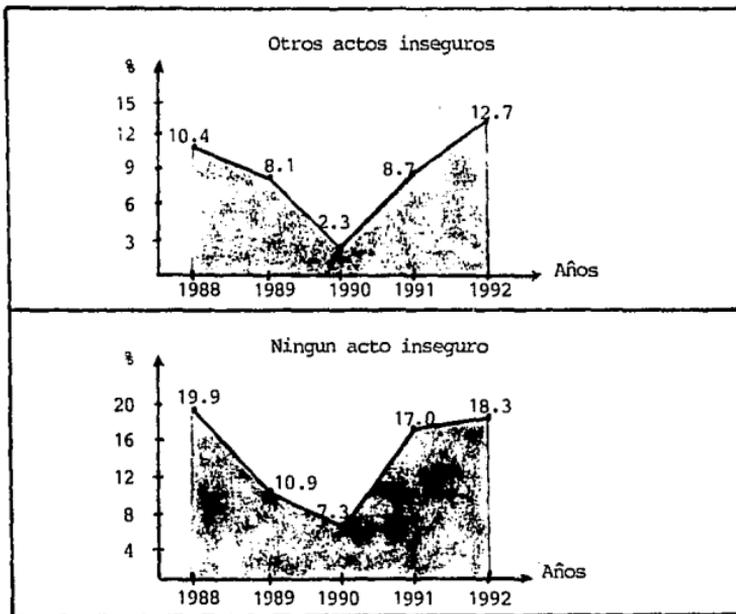


Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.
Departamento de Inspección Técnica.

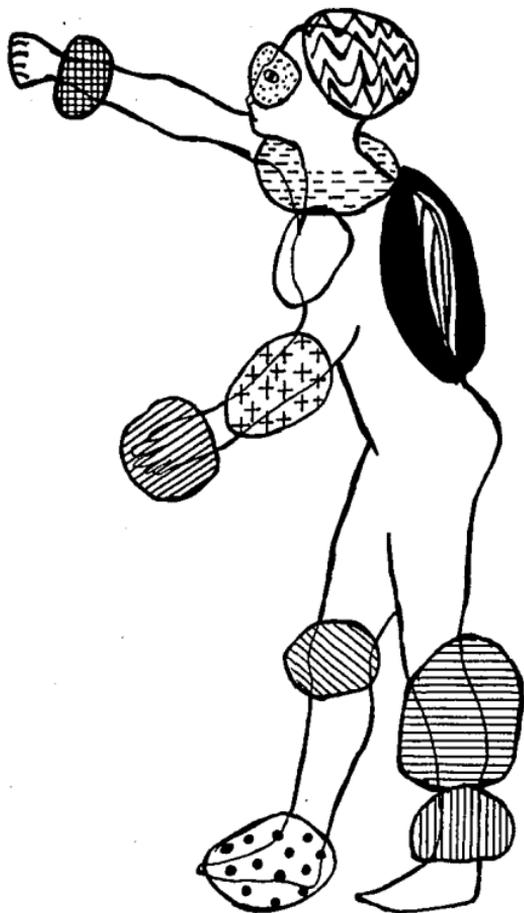


Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.



Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.
Departamento de Inspección Técnica.



Esquema # 1: Partes del Cuerpo más frecuentemente lesionadas en los accidentes personales de trabajo.

Partes del Cuerpo más Frecuentemente Lesionados en los Accidentes Personales de Trabajo

Lesiones	1988	1989	1990	1991	1992	Total
Partes Múltiples	7.9	7.5	4.0	8.8	4.6	32.8
Otras Partes	29.6	34.2	22.1	18.6	19.0	123.5
			4.8		.5	5.3
			4.7			4.7
			2.9			2.9
	3.9	3.9	4.0		1.1	12.9
			4.7			4.7
			4.0		9.2	13.2
			2.4		1.7	4.1
	33.0	33.0	28.2	35.0	35.8	165
		7.9	4.0	4.7	6.9	23.5
	8.2	8.2	13.7	8.2	8.6	46.9
	7.5	5.3	5.6	4.7	7.5	30.6
			4.8	4.7	6.3	15.8
			2.4			2.4

Fuente: Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por PEMEX.

Departamento de Inspección Técnica.

I.3 CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES QUE PROVOCAN TANTO ACCIDENTES COMO ENFERMEDADES DE TRABAJO

Tanto las enfermedades como los accidentes de trabajo están derivados del desempeño de una ocupación y pueden ser producidos por una gran variedad de procesos industriales, si no se toman las medidas preventivas se vuelven condiciones bajo las cuales se producen tales accidentes.

Asimismo, desde la perspectiva del Dr. Julio Cesar Neffa, las condiciones de trabajo son: "Las causas y resultados de la acción sobre el trabajador, de un conjunto variable que al nivel de la sociedad en su conjunto, del establecimiento y del taller, de manera directa e indirecta, fijan la duración del tiempo de trabajo, configuran el proceso de trabajo, así como sus formas de organización y división del trabajo correspondiente y determina: el ambiente físico y social del trabajo, la naturaleza, el contenido y la significación de trabajo, el ritmo, la cadencia, la carga física, psíquica y mental del trabajo. Todos estos factores repercuten finalmente sobre la salud, vida personal y social de los trabajadores en función de sus respectivas capacidades de adaptación, y de resistencia a los factores de riesgo". (5)

De lo anterior, se puede concluir que el hombre al-

(5) Memorias del Curso de Diplomado en Salud y Seguridad en el Trabajo, Impartido por el I.M.S.S., abril-junio, 1993, s.p.

desarrollar su vida y su trabajo, el cual esta constituido por un conjunto de factores que influyen en él, determinando y modificando su entorno, repercute su salud y seguridad como ser integral, todo esto dependiendo de -- las condiciones que tengan los locales, maquinaria, equipo, procedimiento y punto de operación de los mismos.

"Las condiciones peligrosas son diferentes de los actos inseguros por que en éstos las acciones del trabajador son definitivas para su realización, en tanto que en las primeras el ambiente de trabajo por si mismo determina la posible ocurrencia de accidentes."(6)

Las condiciones peligrosas más frecuentes según el manual de Nociones Fundamentales de Seguridad Industrial son las siguientes:

- 1.- Procedimientos inseguros
 - 2.- Falta de orden y limpieza
 - 3.- Métodos y producción obsoletos
 - 4.- Procesos, equipo, herramienta y maquinaria peligrosa
 - 5.- Insuficiente capacitación y adiestramiento
 - 6.- Problemas de integración y funcionamiento operativo de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene
 - 7.- Manejo de los materiales
 - 8.- Inadecuada asignación del hombre a su puesto de trabajo
 - 9.- Inadecuada asignación de puesto al tipo de trabajador y sus características
-

(6) Metodología para el Estudio de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Editado por el I.M.S.S. (Serie apoyo técnico fascículo 6), México, 1988, p.p.3-16.

- 10.- Exposición a múltiples agentes contaminantes
- 11.- Falta de una revisión periódica del estado de salud de los trabajadores
- 12.- Incorrecta selección, uso y mantenimiento al equipo de protección personal
- 13.- Carencia de políticas y programas de seguridad para empresa o corporativos
- 14.- Falta de observancia de normas en materia de prevención de riesgos de trabajo
- 15.- Ausencia de una actitud cotidiana de seguridad ante el trabajo
- 16.- Excesivas cargas de trabajo
- 17.- Operación repetitiva
- 18.- Trabajo fragmentado o dividido
- 19.- Inadecuada organización de trabajo
- 20.- Falta de exámenes médicos de ingreso
- 21.- Ausencia de participación de los trabajadores
- 22.- Inadecuadas formas de supervisión
- 23.- Dificultades en la comunicación de órdenes
- 24.- Carencia de seguridad desde la concepción y diseño de las plantas industriales
- 25.- Falta de coordinación entre áreas operativas de mantenimiento, operación y servicios."(7)

Y como su entorno de trabajo parte de una concepción integral en la mecánica de riesgo, la condición insegura se integra en su medio ambiente de trabajo, en donde según el manual de Metodología para el Estudio de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, se pueden agrupar en los siguientes rubros:

(7) Nociones Fundamentales de Seguridad e Higiene Industrial, Editado por PEMEX, 1987, capítulo 5.

- "I.- Defectos de los agentes
- II.- Peligros de indumentaria o vestido
- III.- Peligros del medio ambiente
- IV.- Métodos, materiales o procedimientos peligrosos
- V.- Peligros por la colocación de materiales y equipo
- VI.- Protegidos inadecuadamente

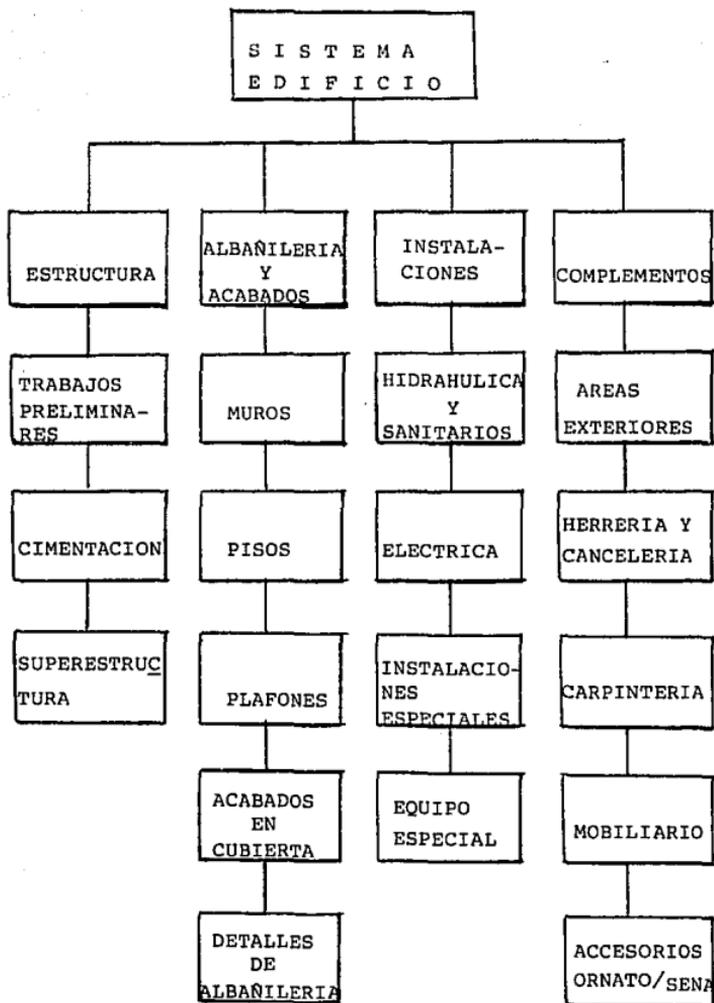
I.- "Defectos de los Agentes

Este es el caso en que el estado defectuoso de - los agentes (instalaciones, pisos, escaleras, maquinas, herramientas, etc.) puedan ocasionar accidentes.

Estas características no son deseadas y se manifiestan en imperfecciones de estos agentes en cuanto a ser - asperos, resbaladizos, agudos, romos, cortantes, filosos, y no corresponden en cuanto a material, diseños, composición, construcción o instalación a las características - idóneas para su utilización."(8)

Por lo anterior y con el fin de mostrar las condiciones que puedan ser más riesgosas se incluye el siguiente esquema:

(8) Ibid.



Esquema # 2: Condiciones que pueden ser más riesgosas.

II.- "Peligros de Indumentaria y Vestido

Solamente constituye una condición peligrosa cuando la falta del equipo de protección personal o de la ropa adecuada para ejecutar un determinado trabajo, puede contribuir a la ocurrencia del riesgo."(9)

Teniendo en cuenta que se recurrirá al equipo de -- protección personal, cuando el riesgo no pueda ser eliminado mediante las revisiones técnicas de ingeniería, implementación de controles, guardas o procedimientos administrativos.

Dentro de las revisiones técnicas de ingeniería se consideran los métodos de proceso, o manufactura involucrados, ya que solamente pudiera necesitar hacer cambios simples en el manejo de materiales.

Asimismo una manera de implementar controles sobre todo en los solventes, productos químicos y gases peligrosos, y en particular las sustancias de mayor riesgo y manejo riesgoso, deben ser confinados en tuberias, tanques cerrados, o en productos químicos no dañinos en lugar de proporcionar respiradores para proteger a los trabajadores que estan expuestos.

Por otro lado, la guarda de seguridad de las maquinas que encierra las particulas proyectadas elimina una de las causas de accidentes, es basicamente un mejor tratamiento al problema que usar gafas protectoras para los ojos diseñadas para prevenir daños, sin embargo, el utilizar gafas protectoras en los procesos productivos con

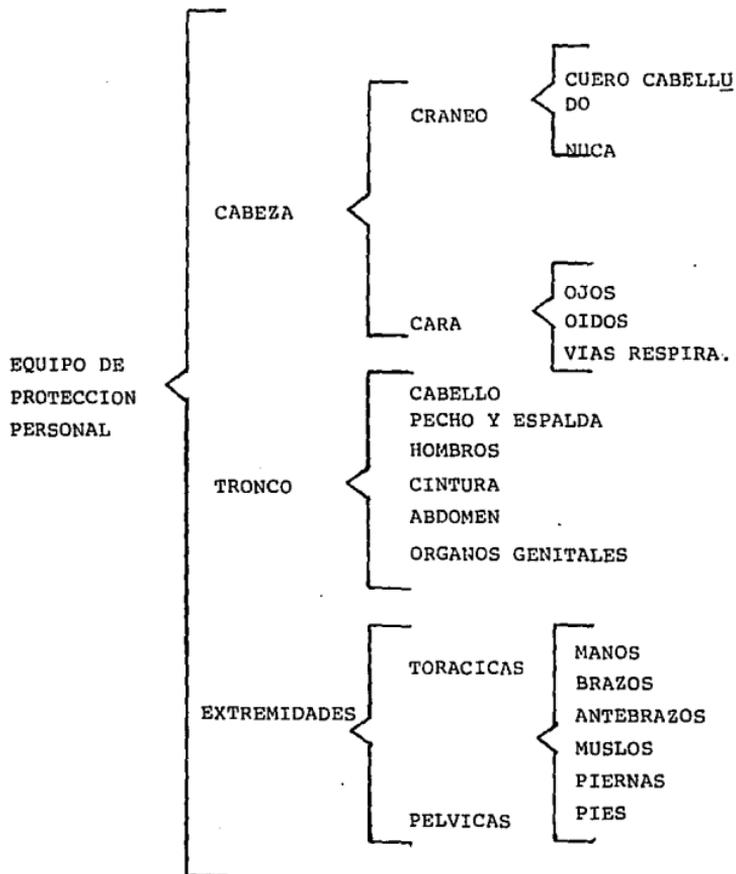
(9) Ibid.

desprendimiento de partículas (esmerilado o maquinados - diversos) protegen en forma más segura al operario.

En el caso de los procedimientos administrativos, - se pueden utilizar la rotación de puestos o la reducción del tiempo de exposición laboral en una operación determinada, de modo que la exposición peligrosa o los contaminantes en el aire o agentes físicos no excedan los niveles permisibles de exposición establecidos.

Por otro lado, si la única alternativa que queda es utilizar el equipo de protección personal, entonces sería conveniente clasificarlo en relación a la parte principal del cuerpo donde se usa, asimismo, buscar el equipo adecuado en relación al giro de la empresa; y a los procesos de la misma.

Esquema # 3: Clasificación de Equipo de Protección Personal, según el I.M.S.S., 1993.



III.- "Peligros del Medio Ambiente

El medio ambiente de trabajo conjunta todos aquellos factores dentro de la empresa que se pueden correlacionar para generar un riesgo, como son los agentes físicos, químicos, biológicos, psicológicos.

Se considera que existen dentro del ambiente de trabajo bajo un riesgo potencial, cuando los trabajadores que se encuentran en una determinada área, independientemente de las labores que realizan, puedan resultar afectados por una o varias condiciones peligrosas."(10)

Los agentes contaminantes pueden ser desde objetos, sustancias, o energía que se encuentran más relacionados con los accidentes, de ahí la importancia de detectar su presencia en el medio donde el trabajador desarrolla sus actividades laborales, en el cual pueden existir factores y condiciones capaces de alterar su salud.

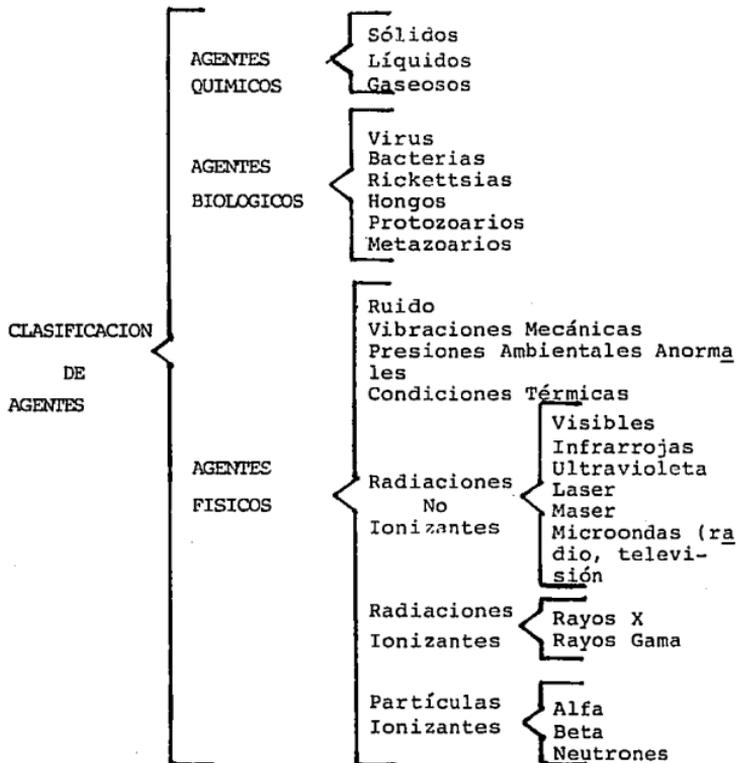
Para detección sensorial de los agentes contaminantes se debe conocer y manejar la información obtenida sobre el proceso de producción, materias primas utilizadas, productos y subproductos creados durante el proceso, desechos y materiales auxiliares, y así relacionarlos con los posibles agentes contaminantes emanados.

Los agentes que con mayor frecuencia se encuentran presentes en el ambiente laboral son: ruido, vibraciones, polvos, humos, vapores, gases, así como las condiciones térmicas alteradas. Estos agentes por una parte,

(10) Ibid.

pueden producir accidentes y por otra crear enfermedades de trabajo, debido a su exposición repetida en el ambiente laboral.

Estos agentes contaminantes se han clasificado según el I.M.S.S., como:



IV.- "Metodos, Materiales o Procedimientos Peligrosos

En los centros laborales se adoptan a veces procesos y medidas considerados como seguros, pero que en la práctica pueden resultar peligrosos y así propiciar la ocurrencia de accidentes durante el desarrollo de las operaciones industriales.

Un Método o procedimiento se puede considerar como peligroso, cuando habiendo sido aprobado resulta que se da una falla en su aplicación, la cual no tuvo su origen en el comportamiento de los trabajadores, sino en el método o procedimiento mismo. Es el caso de la asignación inadecuada de tareas a personal no capacitado.

Para su clasificación, es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

- Materiales peligrosos y su uso
- Uso de herramienta y equipo inadecuado
- Ayuda inadecuada para levantar, mover, y rodar - cargas
- Falta de entrenamiento al personal para el uso-- del equipo

Quando una determinada actividad le es asignada a un trabajador que no ha sido adiestrado para su correcto desarrollo, puede representar un peligro para sus -- compañeros y para el mismo."(11)

(11) Ibid.

Lamentablemente no es posible evitar los accidentes y las lesiones en forma compleja, pero si es posible reducir los riesgos, disminuyendo hasta el mínimo las lesiones y los efectos perjudiciales sobre la salud.

Algunos trabajadores por razón de su entrenamiento y experiencia en ciertos campos, tendrán competencia en el desempeño de sus funciones. Esto no quiere decir, sin embargo que no requieren someterse a un entrenamiento en la seguridad, ni olvidar la conciencia de la seguridad mientras trabajan. El desconocer una tarea determinada, sea simple o de otra índole puede llevar a situaciones de riesgo.

V.- "Peligros por la colocación de Materiales y Equipo

Cuando no existe una disposición ordenada de los materiales y equipos en el centro de trabajo, o en una determinada área o departamento, es factible que ocurran accidentes pudiendo presentarse los siguientes casos:

- Apilamiento inapropiado
- Colocación inadecuada de los objetos o que no están debidamente asegurados contra movimientos indeseables
- Invasión de pasillos y accesos con materiales de producción
- Obstrucción de equipos auxiliares y de combate con trascendencia
- Otros similares."(12)

(12) Ibid.

VI.- "Protegidos Inadecuadamente

Se trata del riesgo que representa para los trabajadores las instalaciones, el equipo, maquinaria, sustancias químicas, instalaciones eléctricas, etc., que manifiestan una protección de deficiente, ya sea por un diseño erróneo o por carecer de las guardas necesarias que -- proporcionen seguridad en su uso."(13)

(13) Ibid.

I.4 ACTOS INSEGUROS

Hasta hace algunos años los patrones y dueños de fábricas consideraban que tanto los accidentes como las enfermedades de trabajo habían quedado atrás, puesto que poco a poco se han rediseñado herramientas, fábricas, y se han instalado equipos de seguridad, así como la aparición de la publicidad en la prevención de accidentes.

Sin embargo actualmente esa confianza se ha desvanecido por las estadísticas que muestran incremento en los accidentes y principalmente los calificados por actos inseguros; los cuales se refieren a "Las acciones de una o varias personas que por imprudencia, machismo o ignorancia de las reglas y normas de seguridad pueden provocar accidentes." (14)

Las acciones que el trabajador lleva a cabo en sus labores cotidianas, pueden ser inseguras, con la probabilidad de desencadenar un accidente y las más frecuentes en base el Manual de Metodología para el Estudio de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo son:

- 1.- Adoptar posiciones o actos peligrosos
- 2.- Colocar, mezclar y combinar en forma insegura
- 3.- Falta de atención a la base de sustentación o sus alrededores
- 4.- Fallas al asegurar maquinaria y equipo o al prevenir situaciones riesgosas.

(14) Memorias del Curso de Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, impartido por el I.M.S.S., Marzo, 1993, s. p.

- 5.- Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad
- 6.- Limpiar, engrasar, ajustar o reparar equipo móvil con carga eléctrica o presurizado
- 7.- No usar el equipo de protección personal disponible
- 8.- Usar accesorios de indumentaria personal inseguros
- 9.- Operar o trabajar a velocidad insegura
- 10.- Comportamiento inapropiado en el trabajo
- 11.- Uso inapropiado del equipo
- 12.- Uso inapropiado de las manos o de otras partes del cuerpo
- 13.- Uso de equipo inseguro

1.- "Adoptar Posiciones o Actitudes Peligrosas"

Este rubro se presenta cuando el comportamiento del -- trabajador puede dar origen a un accidente, ya sea por adoptar una actitud impropia que presente un peligro inminente o bien por no hacer caso de las instrucciones y violar las normas establecidas para un proceso productivo -- en particular, por ejemplo:

- a) Exposición innecesaria a material y equipo en movimiento
- b) Exposición innecesaria bajo cargas suspendidas
- c) Penetrar a tanques, depósitos y otros espacios cerrados sin autorización
- d) Adoptar posiciones peligrosas al levantar, sostener y mover objetos pesados
- e) Viajar en posición peligrosa. Se refiere a los -

trabajadores que se colocan en una situación riesgo sa por pararse en una plataforma o en los estribos- de los vehículos, ganchos de grúas, etc.

2.- Colocar, Mezclar y combinar en forma Insegura

Colocar en forma insegura vehículos o equipo de --- transporte de materiales.

Mezclar o combinar una sustancia con otra, encender fuego o permitir contacto entre sustancias en forma que- originen explosión, incendios u otros peligros.

3.- Falta de Atención a la Base de Sustentación o a sus Alrededores

- En Andamios
- Escaleras
- Espacios Reducidos
- Pisos, y
- Superficies Resbalosas

4.- Fallas al Asegurar Maquinaria y Equipo o al Pre- venir Situaciones Riesgosas

Cuando los trabajadores se pueden accidentar en las instalaciones o a causa de los mecanismos de trabajo, -- por descuido, omision o negligencia que podrían haber si do evitados en su mayoría.

5.- Hacer Inoperantes los Dispositivos de Seguridad

Cuando los trabajadores en forma intencional realizan maniobras para que los dispositivos de seguridad de la maquinaria no funcionen correctamente. En la práctica, los obreros algunas veces prescinden de estos dispositivos para aumentar su nivel personal de producción o por que les resulta más fácil y rápido trabajar sin los mismos. Para lograr este propósito bloquean o desconectan los dispositivos de seguridad en troqueladoras, prensas, guillotinas y en general en aquellas máquinas que se utilizan en el trabajo a destajo.

6.- Limpiar, Engrasar, Ajustar o Reparar Equipo Móvil con Carga Eléctrica o Presurizado.

Cuando por falta de precaución se realizan labores de mantenimiento de las máquinas estando en movimiento, ya sea que éstas se operen en forma mecánica o por energía eléctrica. No incluye actos dirigidos por la supervisión.

7.- No Usar el Equipo de Protección Personal Disponible

Es preciso no confundir este rubro con el correspondiente a "falta de equipo de protección", que constituye una condición peligrosa y no es imputable al trabajador, si no a la empresa, que no proporciona el equipo adecuado para un trabajo específico. En este caso es el trabajador quien en forma intencional, o por descuido, negligencia o inexperiencia no usa el equipo de protección -- adecuado para un determinado trabajo.

8.- Usar Accesorios de Indumentaria Personal Inseguros

De la misma manera, no se debe confundir este rubro con "Peligros de Indumentaria y Vestido", que tampoco es imputable al trabajador, por que se trata de una condición peligrosa. En este caso el trabajador realiza actos inseguros al usar prendas de vestir y otros accesorios personales que resulten peligrosos para un determinado trabajo.

9.- Operar o Trabajar a Velocidad Insegura

En caso de trabajadores que por falta de entrenamiento, malos hábitos y prácticas en el desarrollo de trabajo o por aumentar su producción personal, pueden causar un accidente por desarrollar las tareas generalmente a altas velocidades.

10.- Comportamiento Inapropiado en el Trabajo

Se debe a conductas negativas de los trabajadores como son realizar bromas, abusar, distraer o molestar a otros compañeros de trabajo.

11.- Uso Inapropiado del Equipo

Dar diferente uso al material o equipo de trabajo para el cual fue fabricado, como utilizar el desarmador para abrir latas, la escalera como andamio o sobrecargar vehículos o andamios, entre otros.

12.- Uso Inapropiado de las Manos o de Otras Partes del Cuerpo

El tipo de riesgo que pueda ocasionarse por estas prácticas se debe fundamentalmente al asir o sujetar los objetos en forma insegura, usar las manos en lugar de herramientas para reparar, ajustar, adecuar, etc.

Como en el punto anterior, los accidentes que ocurren se deben a la falta de entrenamiento, a la impericia o negligencia de los trabajadores y puede evitarse en su mayoría, con las medidas preventivas adecuadas al caso.

13.- Uso de Equipo Inseguro

Cuando el equipo es obviamente defectuoso o se encuentra marcado como inseguro, y los trabajadores por negligencia o descuido no toman las precauciones necesarias y lo utilizan. No se incluye el uso de materiales o equipo defectuoso cuando el defecto estaba oculto."(15)

Cabe alzar que no siempre es fácil analizar el factor humano, ya que las medidas de seguridad que reducen parte de un riesgo pueden aumentar el número de accidentes por que inducen al trabajador a confiarse demasiado y trabajar con menor cuidado.

Asimismo, pese a que el I.M.S.S. y PEMEX contemplan

(15) Metecología para el Estudio de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Editado por el I.M.S.S. (Serie Apoyo Técnico -- fascículo 6), México, 1988, p.p. 17-21.

como acto inseguro todos los antes mencionados, el Dr.--- Antonio Ruiz Salazar, experto maestro de alta calificación en estos menesteres junto con Heinrich consideran - el factor humano como elemento básico para el desencadenamiento del riesgo de trabajo profesional los siguientes:

"Dentro de la actitud impropia.- la desobediencia,- descuido, temperamento violento, distracción, intento -- premeditado de lesionar, nerviosidad, excitabilidad, e - incomprensión de las instrucciones.

Como defectos corporales.- vista y oídos defectuosos, debilidad muscular, fatiga, falta de equilibrio, en fermedades, intoxicaciones, invalidez, y por lo que se refiere a.

Destreza.- Impreparación, torpeza y falta de adiestramiento".(16)

Por otro lado, es conveniente tener presente que la consecuencia del riesgo puede tener variables que contri**bu**yen al acto inseguro, las cuales son:

La herencia, influencia del medio donde se desarrollo, condiciones físicas, personales, intoxicaciones voluntarias (Alcoholismo principalmente), personalidad pro pia, falta de capacitación y adiestramiento, fatiga, falta de disciplina para el uso de los equipos de seguridad, actos de temeridad, etc.

(16) Higiene y Seguridad Industrial, Lazo Serna Humberto, Editorial Porrúa 15a. edición, México, 1992, p.p. 463-464.

Por otro lado, se darán a conocer algunas variables que influyen en las reacciones del ser humano y lo hacen más susceptible a sufrir lesiones.

Descuido

Lo que en realidad es responsable, es la falta de pensamiento, es decir, el uso limitado, detenido, bloqueado, o de cualquier otra forma restringido de un adecuado juicio mental. Si en lugar de descuido se considera la falta de pensamiento como factor responsable en el "accidente" como causa atribuible al individuo, sería más definible que el descuido.

Concentración

Es la capacidad para hurtar la mente a la idea central para pensar en otras ideas relacionadas, una por vez, y volver a la idea principal sin enfrascarse en conceptos-tangenciales que llevan a perder contacto mental con el tema. Se considera que hay varias razones para la reducción del poder de concentración:

- a) Demasiados Intereses.- En una tarea extremadamente rutinaria y casi automática no puede esperarse que la mente del trabajador este constantemente enfocada sobre la tarea, pero incluso, en este caso una completa distracción puede resultar-peligrosa.
- b) Falta de Interés.- Por sus actividades rutinarias el trabajador pierde interés y no se siente estimulado para aplicar sus mejores esfuerzos y por lo tanto no lleva a cabo un trabajo tan bueno como sería capaz de hacer, si no que al mismo

tiempo muestra una inclinación a sufrir más lesiones.

Preocupación y Temor

Estas dañinas influencias distraen la mente del trabajador en relación con la tarea inmediata. El temor crea un tumulto mental, un pensamiento desconcertado, y no conduce a una acción constructiva, el resultado es una eficacia disminuida y un potencial aumento en relación con los accidentes.

Circunstancias

"Según Viteles (en Grimaldi, 1978), la preocupación temporal, la colera o el temor, generado en el ambiente de trabajo o fuera de el pueden conducir a lesiones, asimismo, períodos amplios de sentimiento de culpa u otras perturbaciones emocionales que los llevan a cometer actos peligrosos".(17)

Factores Físicos Relacionados

Algunos de los accidentes ocurridos son ocasionados por deficiencias físicas, las cuales pueden no haber sido - - identificados o aún siendo identificados no han sido corregidos como son:

La visión, ya que en varios de los casos se ha encontrado defectos visuales que han ocasionado accidentes.

La audición, en el caso de la pérdida de ésta, puede tener una influencia en la experiencia de lesiones, ya que dicha pérdida interfiere en su capacidad para distinguir entre señales de aviso, o reconocer cam--

(17) La Seguridad Industrial, John V. Grimaldi, et. al., Editorial - Representaciones y Servicios de Ingeniería, México, 1978, p.p.-466.

bios de sonidos normales de ciertas operaciones de la maquinaria.

Tiempo de Reacción

Es la fracción de segundos que transcurre entre el momento en que una persona recibe un estímulo sensorial y la realización de su acción como respuesta al mismo, teniendo una influencia significativa en la capacidad para evitar un accidente.

Relación Entre la Percepción y la Respuesta Muscular y -- las Lesiones

"Drake (en Grimaldi, 1978), encontro que las personas que tienden a reaccionar más rápidamente de lo que perciben, están más expuestas a tener "accidentes", que las que perciben más rápidamente de lo que reaccionan."(18)

Inestabilidad Emocional

Se ha encontrado que factores tales como preocupación, -- apreensión, o un bajo estado emotivo, los cuales son desencadenados por dificultades en el trabajo o en la casa, por fatiga o falta de sueño, etc., causan accidentes, y pese a que no todos estos factores pueden ser controlados por el patrón, se debe procurar un ambiente de trabajo -- controlado, a fin de evitar cualquier riesgo.

Por otra parte, existen condiciones que provocan actos inseguros, los cuales no deben ser pasados por alto:

(18) La Seguridad Industrial, John Grimaldi, et. al., Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería, México, 1978, p.p.468.

Hidrocarburos Clorados

Tienen en general efectos narcóticos, en caso de estar presente en el ambiente aún en pequeñas cantidades causan entorpecimiento mental, confusión, somnolencia y en algunos casos pueden conducir a un "accidente".

Iluminación

Puede estar por arriba o abajo de lo normal, y por lo tanto el trabajador no puede ver bien, a donde ve, o que esta haciendo, puede también confundirse con el resplandor o por las sombras y puede resultar lesionado.

Ruido

Es importante contemplar a este agente como uno de los más peligrosos, ya que pese a que el trabajador utilice tapones o conchas acústicas, pues su principal vía de entrada sea el oído, se debe considerar que otra vía de entrada es el sistema oseo y que al estar expuesto el trabajador al ruido, hay un aumento considerable en el tiempo medio de respuesta, encontrándose un mayor número de errores, y en niveles más altos de los 90 a 100 decibeles, se limita aún más la capacidad para escuchar avisos extraños o de alarma, lo cual puede traducirse en lesiones.

Condiciones Atmosféricas

En el caso de que el trabajador este expuesto a contaminantes tales como Tetracloruro de Carbono, Cloruro de Mercurio, Tricloroetileno y Monóxido de Carbono, al ser inhalados pueden ocasionar confusión mental, excitación y languidez, dolor de cabeza, y perturbaciones visuales,--

mismas que conlleva a riesgos inminentes, ya que pese a que el trabajador porte una mascarilla para protegerse, otra vía de entrada es la piel.

Comodidad y Limpieza

Desde el punto de vista psicológico, el desorden y la incomodidad parecen afectar el estado mental de los trabajadores por la presencia de cosas que distraen la atención y ofrecen más motivos de frustración e irritabilidad.

Efecto Moral

Por muy costosos que sean los dispositivos de seguridad, se compensa con creces su precio ante el mal rendimiento que tiene un obrero que trabaja a diario con desconfianza e inseguridad sobre el riesgo. Además el aumento de atención que se exige del obrero que trabaja en peligro aumenta su fatiga. Trabajando en estas condiciones, - - pierde interés por la producción y las mismas preocupaciones que tiene que tomar para protegerse hacen sus movimientos lentos e improductivos.

Fatiga

Como lo define Bartlett (1953) "Es el término usado para abarcar todos aquellos cambios determinables en la expresión de una actividad que pueden ser señalados en el - - ejercicio continuo de la misma bajo condiciones normales operacionales y cuyos cambios pueden demostrarse mediante o inmediatamente en el deterioro de la expresión de esa actividad, o simplemente a resultados dentro de la actividad que no son los deseados". (19).

Existen dos tipos de fatiga (en Lazo, 1993): La fisiológica y la subjetiva o psicológica.

Fatiga Fisiológica: Se refiere al cansancio de los órganos activos como músculos que están presentes durante la práctica de alguna actividad, asimismo se incluyen los centros nerviosos voluntarios y se conoce con el nombre de fatiga mental o cerebral.

Fatiga Subjetiva o Psicológica: Va ligada al alertamiento que experimenta una persona de acuerdo a la particular forma de percibir su tarea, al valor social, y propósito de la misma, interviniendo también los cambios emocionales a causa de la monotonía, por nostalgia o por dolor.

Asimismo se distingue por Fatiga aguda y fatiga crónica

Fatiga Aguda (Inmediata): Es el resultado de un trabajo muy intenso, en donde los sujetos tienen una sensación de cansancio y el trabajo que desempeñan rinde menos, dependiendo además de la duración de la inadaptabilidad física o psicológica del individuo.

Fatiga Crónica (Acumulada): Es consecuencia de la falta crónica de descanso obligatorio o necesario y se manifiesta por cansancio en general, depresión psicológica, falta de atención y memoria, tristeza,

(19) Fatiga Laboral, Rosa Ma. Aguirre G. et. al., F.E.S. Zaragoza-Grupo 1903-A, México, 1993, p.p. 6.

abatimiento y rendimiento de producción sumamente -
bajo.

Cabe aclarar que la fatiga crónica puede durar por-
tiempo indefinido y tiene como consecuencia el cam-
bio de carácter de los trabajadores.

Independientemente a lo anterior, una de las causas más-
comunes y nocivas que provocan la fatiga, es el medio am-
biente, en donde generalmente se encuentra ruido, mismo-
que provoca constante distracción y dependiendo de la in-
tensidad y el tipo de ruido trae consecuencias de tipo -
neurológico. (AGUIRRE, 1993).

I.5 LA IMPORTANCIA DE LA CAPACITACION DENTRO DE LA INDUSTRIA EN LA PREVENCION DE ACCIDENTES

La capacitación es "La adquisición sistémica de habilidades, conocimientos, conceptos o actitudes que conducen a una buena ejecución en el ambiente operacional del trabajo".(20)

Lamentablemente en México tanto la capacitación como el adiestramiento no han sido tomados en cuenta como un elemento fundamental en todo programa de Seguridad, - asimismo las autoridades educativas han sido lentas en - agregar cursos de seguridad en sus programas de estudio, tal vez debido a la falta de demanda por parte de la industria, que prefiere en términos generales fundir el en trenamiento e instrucción sobre seguridad, con el adiestramiento inherente a las tareas normales.

No obstante, el adiestramiento se debe considerar - como un aspecto importante en todo programa de seguridad bien elaborado, ya que si bien es cierto que un programa de capacitación aislado aplicado a un grupo de supervisores y obreros logra resultados positivos en la prevención de accidentes, un programa bien elaborado de seguridad que contenga todos los métodos, elementos en el que se incluiría una Detección de Necesidades de Capacitación bien elaborado, y recursos necesarios para impartir seguridad en el ambiente laboral tanto a empleados -

(20) El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, Bruce L. Margolis et al., Editorial El Manual Moderno, México, 1979, p.p. 79.

como a obreros representaría una medida muy ventajosa para cualquier industria, pues se obtendría mayor estabilidad en el trabajador al realizar su labor consciente de la seguridad que le rodea y que le proporciona también mayor integración con su trabajo y en general tranquilidad y bienestar familiar.

Por otro lado, en la empresa podría lograrse una mejor organización, mayor producción y desde luego una notable reducción de gastos por conceptos de accidentes, pues se reduciría la prima pagada al I.M.S.S., indemnizaciones a los trabajadores lesionados, compostura de maquinas, -- desperdicio de material, pérdidas de producción, y se lograría una mejor calidad de producción, entre otros.

Cabe mencionar que para que el programa tenga éxito debe estar orientado a estimular el interés entre los empleados, lo cual puede hacerse a través de "conferencias, murales, películas cinematográficas, concursos sobre seguridad, boletines, periódicos y revistas sobre seguridad". (21). Sin olvidar que los patrones también deben ser capacitados, a fin de modificar el concepto erróneo que tiene del trabajador, pues en la actualidad es visto como un objeto de explotación, un medio de lucro solo para hacer dinero, pretendiéndose con la capacitación una mejora para el trabajador más humanitaria, y que el patrón vea al empleado como un factor importante para la transformación de la materia prima, y para la producción.

Asimismo, dentro de este aspecto, es significativo -

(21) Higiene y Seguridad Industrial, Lazo Cerna Humberto, Editorial-Porrúa, 15a. edición, México, 1992, p.p. 595.

contemplar el factor emocional de ambos, pues al establecerse las relaciones obrero-patronales, pudiera haber algún problema de personalidad de alguna de las dos partes, omitiéndose la afinidad entre ellos y desencadenándose -- con ésto riesgos de trabajo y una baja productividad, --- siendo aquí en donde interviene la labor del psicólogo, - con el fin de educar al elemento humano.

Dentro de los cursos de capacitación deberán contemplarse "Un programa característico para los supervisores- en los que incluyen temas tales como reglas de seguridad- y reglamentos, ejecución, control de procedimientos de seguridad, reconocimiento de peligros y problemas disciplina- rios"(22), y para empleados "programas de entrenamiento, -- los cuales deberán centrarse en instrucciones y prácticas para realizar el trabajo de una forma segura" (23), señalándose las reglas de seguridad e higiene, y los enfoca-- dos a cada puesto y cada persona de acuerdo a la Detec-- ción de Necesidades de Capacitación, sin olvidar los cursos específicos para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.

Otro tipo de cursos que son dignos de tomarse en --- cuenta dentro de los relativos a salud y seguridad son -- "cursos de auxilio, técnicas para prevención de acciden-- tes, manejo de equipo peligroso y acciones de emergencia" (24)

En cuanto a cursos específicos que sería conveniente

(22), (23), (24) Administración de los Recursos Humanos y Personal, - Heberto G. Heneman et. al., Cía. Editorial Continental, 2da. impre-- sión, México, marzo 1987, p.p. 495.

incluir están: "el rescate de accidentados, el uso de - - equipo de respiración, el manejo de materiales pesados, - entre muchos otros. Asimismo, estos programas de seguridad instruyen en el uso de equipos personales de seguridad industrial, como anteojos de seguridad, protectores - de rostro, zapatos de seguridad, cascos duros, redecillas de pelo, cinturones de seguridad, mascarillas, etc.".(25)

"Hasta ahora se han mencionado cursos enfocados en el bienestar dentro de la empresa, sin embargo, sería conveniente meditar acerca de los riesgos fuera de ella como - los accidentes en trayecto y por lo tanto sería bueno establecer cursos de educación para la seguridad que estandarizados a reducir el número de accidentes que ocurren - fuera del trabajo, que pueden traer como resultado la per - di - da temporal o permanente de empleados como si hubiera - ocurrido en el trabajo".(26)

Otro aspecto importante a considerar en la capacitación, es la aplicación de lo aprendido dentro de la industria, ya que se refuerza la conducta positiva del trabajo y los métodos seguros de producción.

Cabe mencionar que dentro de la capacitación existen puntos importantes que se deben indicar y uno de ellos es la psicología del aprendizaje, en donde es necesario que se cuide la transferencia del entrenamiento, la cual consiste en "el efecto que una actividad anterior tiene sobre el aprendizaje de una tarea subsiguiente"(27), y para

(25) Administración de Personal, Hernández Suerdlik et al., Grupo -- Editorial Iberoamérica, México, 1986, p.p. 217.

(26) Administración de Personal, Hebert J. Chruden et. al., Cía. Editorial Continental, 5a. reimpression en español, México, 1970, - p.p. 746.

que ésto se logre al máximo se hace uso de los estímulos- y respuestas apropiados con parámetros básicos de semejanza de entrenamiento, no obstante que es complicado cuantificar dicha semejanza, Holding (1965) resume la cantidad- y dirección de transferencia en el siguiente cuadro:

Estímulos de Tarea	Respuesta Requerida	Transferencia
los mismos	Las mismas	altamente positivo
diferente	diferente	ninguna
diferente	lo mismo	positiva
los mismos	diferente	negativa

Fuente: El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, Bruce L. Margolis, et. al., Editorial El Manual Moderno, México, 1979.

Asimismo, el diseño del entrenamiento debe aumentar la transferencia positiva, a fin de que el sujeto cuente con las bases en la solución de problemas, lograndose principalmente con la comprensión de los conceptos, las reglas o principios que intervienen en una determinada actividad, sin olvidar que ésto también dependerá de la habilidad de cada persona para establecer principios generales por si mismo. Cabe aclarar, que para que se de una buena transferencia se deben poner en práctica intensa los conocimientos adquiridos, sobre todo al principio del desarrollo de habilidades y conceptos, si el objetivo que se persigue es la -

(27) El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, Bruce L. Margolis et. al., Editorial el Manual Moderno, México, 1979, p.p. 82.

modificación en el comportamiento, fundamentalmente en cuanto a la prevención de accidentes y en especial cuando el trabajador tenga que cambiar de un equipo o maquinaria a otro, ya que cuando al obrero se le presentan -- las reglas generales y en especial principios básicos de seguridad previo a la demostración de la ejecución del trabajo que va a desempeñar se logra exitosamente el fin perseguido.

Otro aspecto importante en la capacitación es la motivación y el comportamiento del que se entrena, lo cual se refiere a "una conducta con finalidad y orientada hacia una meta"(28), pues un individuo al estar motivado - hacia cierta meta aprenderá más eficazmente, ya que la - motivación afecta la ejecución haciendo las veces de una función energizante y si el programa de capacitación con tiene un nivel muy bajo de motivación es probable que no se logre ningún aprendizaje a pesar de que haya una - -- transferencia positiva y todo el trabajo resulte meramente académico.

Para evitar estos resultados se pueden aplicar una serie de métodos o enfoques que precisamente se ha utili zado para motivar a los que se capacitan y son el uso de recompensas, competición, establecimiento de metas, realimentación de metas, realimentación y castigo.

En especial la recompensa a través de alanzas y es tículos como premio por la buena ejecución ha resultado un modo de emprender la motivación en aprendices lentos,

(28) El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, Bruce L Margo--
lis et. al., Editorial el Manual Moderno, México, 1979, p.p.87.

no obstante para los aprendices superiores no ha tenido los efectos esperados, ya que para ellos es más motivante un moderado reproche por una ejecución poco satisfactoria (en Bruce, 1979).

La competencia es un segundo método de motivación, de la cual se ha observado que entre los que entrenan lo gran mejores resultados o calificaciones de ejecución, ya que aumenta la cohesión entre los diversos grupos y orienta las tareas, pudiendose incluir la seguridad en la competencia, a fin de focalizar la atención sobre el comportamiento seguro.

Por otra parte, se debe tener cuidado en el manejo de la competencia, pues puede conducir a un conflicto entre los grupos, y para evitarlo el programa deberá ser restringido a metas a corto plazo incluyendo procedimientos que reduzcan cualquier conflicto que pueda surgir, asimismo se debe alentar la colaboración entre grupos para mejorar la eficacia y seguridad de la organización, para lo cual se deberá premiar a los grupos por sus aportaciones a la efectividad global más que por la eficacia individual de grupo, también es importante el estímulo de la comunicación e interacción entre grupos haciendo una frecuente rotación de miembros de los diversos grupos, y evitando situaciones de ganar o perder entre ellos mismos.

En cuanto al establecimiento de metas, estas suelen ser importantes para la motivación de los que entrenan, en este caso los supervisores pueden influir en los tra-

bajadores para que ellos mismos elaboren sus metas de ejecución segura, en donde se establecerán las condiciones - apropiadas a fin de que se logren las metas, aplicando estímulos que los trabajadores seleccionen; por otra parte, es significativo hacer incapie la importancia de que los empleados comprendan la relación entre la ejecución segura y la recepción de premios o estímulos.

En el caso de la realimentación de metas, será necesario presentar los resultados del entrenamiento, en virtud de que "se ha sacado por conclusión que en general, entremás sabe un sujeto acerca de lo que esta haciendo y acerca del modo como lo esta haciendo, su nivel de motivación será asi seguro más elevado (Ammons, 1954, pag. 7." (29)

Como se mencionó anteriormente la presentación de los resultados tiene una función motivacional y otra de orientación, sin embargo será necesario asegurarse que el capacitado tenga la habilidad de utilizar la información realimentada. Por su parte Beatty (1969) citado en Margolis, - 1979; opinó que la realimentación debe darse después de -- una respuesta. De otra manera, la realimentación se puede utilizar para evitar que los que se capacitan ejecuten respuestas incorrectas posteriormente.

Por su parte el castigo no se considera como un método de motivación, ya que este no logra indicar la respuesta correcta y además desencadena respuestas emocionales indeseables y omitiendo también efectos permanentes en comparación con la recompensa.

(29) El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, Bruce L. Margolis et. al., Editorial El Manual Moderno, México, 1979, p.p. 88.

Solo en algunos casos el castigo podría ser un método efectivo, para la modificación del comportamiento, tal es el caso de una situación, en la cual no existiera ningún comportamiento aceptable para reforzarlo, sin olvidar que en cuanto el comportamiento sea modificado sean utilizados reforzamientos positivos para mantener la nueva conducta.

Otro aspecto importante dentro de la capacitación es la condición de práctica, en la cual se debe contemplar que no toda práctica conduce a cambios de conducta, pues la rapidéz con que se aprende una habilidad y el desarrollo de la misma dependerá de la manera en que se lleve a cabo la práctica, por lo que a fin de que ésta tenga la eficacia esperada es necesario tomar en cuenta: la asistencia para lograr respuestas correctas, oportunidad para la ejecución correcta, práctica mental, aprendiendo a - - aprender, práctica masiva y espaciada, práctica de tareas totales y segmentadas, etapas de entrenamiento, nomenclatura verbal y utilización del tiempo de aprendizaje.

En la asistencia para lograr respuestas correctas, - será conveniente la utilización de indicadores físicos, - verbales y visuales, para el proceso de aprendizaje, sobre todo en las primeras etapas del mismo, pues estos indicadores son muy semejantes a los indicadores operacionales.

También es importante que se le de al sujeto la oportunidad para la ejecución correcta, ya que en la capacitación la mejor inversión del tiempo es practicando la respuesta correcta, y sobre todo realimentandola; conside- -

rando además la práctica mental, en donde los empleados-ensayan mentalmente los procedimientos pudiendo servir -ésto como complemento en el proceso de entrenamiento, a fin de que posteriormente con los conocimientos adquiridos a través de la práctica servirá para resolver problemas semejantes en distintas circunstancias, a ésto se le conoce comunmente como aprendiendo a aprender.

Por otra parte, es necesario evitarse la aplicación de prácticas masivas, pues ésta comunmente disminuye la calidad de ejecución por período breve, con el riesgo de que aumenten los accidentes, por tanto se recomienda que la práctica sea espaciada aunque requiera más tiempo de entrenamiento, iniciando con períodos largos de descanso para que posteriormente se vayan reduciendo hasta llegar al tiempo que el sujeto utilice en el trabajo real.

Aunado a lo anterior, se debe contemplar dentro de la práctica en el entrenamiento segmentado cuando la tarea sea compleja y cuando pueda dividirse en pasos distintos' asimismo, es más conveniente aplicar un método -total cuando las partes de la tarea sean notablemente interdependientes, y al finalizar las tareas segmentadas.

En cuanto a las etapas de entrenamiento, estas deben desarrollarse comenzando por los conocimientos más -fáciles hasta llegar a los más difíciles, asegurandose -que dominen perfectamente los conocimientos previos al -siguiente y proporcionando realimentación en cada etapa, sin olvidar la nomenclatura verbal, la cual debe manejar se iniciando el programa, sobre todo en aquellos sujetos

que desconozcan totalmente el tema a tratar, y utilizan do la mayor parte del tiempo en las tareas más difíciles.

El último aspecto a tratar son las consideraciones especiales relacionadas con la capacitación, en las cuales intervienen factores como el sexo, las habilidades y las relaciones sociales de los grupos, mismos que influyen en cada persona para la disminución de accidentes laborales.

Otro tópico a considerar en este aspecto es el sobreaprendizaje que consiste en los procedimientos que un sujeto tiene que llevar a cabo en distintas situaciones tensionantes, así como de emergencia, de los cuales una vez capacitado los reproducirá automáticamente, ya que un aprendizaje bien reforzado disminuye la posibilidad de que se desorganice la ejecución del procedimiento, o bien que existiera cualquier interferencia bajo tensión.

No obstante a todo lo antes mencionado, no se puede decir que se termina con esto la educación para la seguridad, pues deben intervenir sin excepción todos los trabajadores de la empresa, para que los programas tanto de capacitación, como de seguridad e higiene tengan éxito en la prevención de accidentes.

Asimismo, con el fin de verificar la eficacia de cualquier programa de capacitación en seguridad e higiene se hace necesario llevar a cabo registros y estadís-

ticas de accidentabilidad y enfermedades, pues las personas que esten interesadas en la prevención de los mismos tendrán la ventaja de estar informados de los hechos en cada caso y estarán en posibilidad de sugerir soluciones para cada uno de ellos.

Capitulo II

Metodología

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

PROBLEMA

Cuales son las causas de que en PEMEX el 65% de los accidentes ocurran por actos inseguros y el 35% por condiciones y actos inseguros.

OBJETIVOS

Conocer las causas que generan accidentabilidad en empleados de PEMEX en la categoría de Obrero General.

- Conocer los índices de accidentabilidad en manos (incluyendo dedos), pies (incluyendo ortijos), to billo, muñeca, pierna, ojos, columna, rodilla, -- partes múltiples, hombro y clavícula, antebrazo y otras partes
- Identificar las condiciones medioambientales que propician los accidentes de trabajo
- Elaborar estadísticas de accidentabilidad de los últimos 5 años
- Identificar las características del hombre y la - influencia que tienen sobre los accidentes labora les
- Identificar los actos inseguros de los trabajadores que son riesgosos en el ambiente laboral
- Exponer la importancia que tiene la capacitación-

en el trabajador en cuanto a la reducción de - -
accidentes de trabajo

- Mostrar alternativas en la modificación del comportamiento, enfocadas a fomentar los actos deseables sobre la Higiene y Seguridad.

HIPOTESIS

- Si las condiciones dentro de una área laboral -- son inseguras habrá la posibilidad de que ocurran accidentes y enfermedades profesionales
- Si los actos cometidos por los trabajadores dentro de una área laboral son inseguros habrá probabilidad de que ocurran accidentes y enfermedades profesionales
- Si existe la unión de condiciones con actos inseguros dentro de una área laboral, habrá mayor -- probabilidad de que ocurran accidentes y enfermedades profesionales.

POBLACION

La investigación se realizó en el Departamento de Aire Acondicionado de Petróleos Mexicanos en Av. Marina Nacional # 329 Col. Anahuac, dicho Depto. cuenta con un total de 87 trabajadores, que tienen como labor asignada Transporte de cargas, Instalación, Cambio y Compostura de ventiladores de todo tipo, limpieza de inmuebles, etc.

MUESTRA

35 trabajadores de planta y transitorios adscritos en el Centro Administrativo de México, D.F., que realizan labores propias de Obrero General participaron en el estudio, con las siguientes características: del - - sexo masculino, con edades que oscilaron entre 21 y 50 años, y que han estado en Pemex de 1 mes a 20 años prestando servicios, en su mayoría casados, con escolaridad variable.

RECURSOS MATERIALES

Se utilizó un cuestionario (ver anexo) elaborado por el investigador que consistió de 97 reactivos tipo-Likert en su forma de respuesta y nivel de medición nominal; asimismo se obtuvo la validez teórica y de 1 experto, abarcandose las siguientes categorías: Equipo, - Maquinaria y Herramienta, Equipo de Protección Personal, Agentes Químicos, Agentes Físicos, Condiciones Térmicas, Supervisión, Materiales Peligrosos, Medio Ambiente, Condiiciones Ambientales, Emociones, Orden y Limpieza, - -- Estado de Salud, Fatiga, Capacitación, Accidentes y Conducta.

TIPO DE INVESTIGACION Y DISEÑO

El estudio fue una investigación aplicada de campo, y se utilizó un Diseño Multivariado Intragrupo, con una sola medición.

Las Variables Independientes (V.I.) fueron:

- (1) Condiciones Inseguras: Se refiere al mal estado e in adecuada situación del material, del equipo, de las -- instalaciones o edificios; asimismo, es la cuantifica ción de las condiciones a las cuales el trabajador es ta expuesto con todo tipo de agentes, maquinaria, -- etc.
- (2) Actos Inseguros: Se refiere a las diversas formas de actuar de las personas que pueden dar lugar a un acci dente e incendio. De igual forma, es la cantidad en proporción de las conductas cometidas por los trabaja dores, en forma arbitraria y negligente.
- (3) Asociación de Condiciones y Actos Inseguros:

La Variable Dependiente (V.D.) fue:

El suceso inesperado que interrumpe la actividad laboral y la afección del organismo provocada por la exposición - prolongada a una condición insegura, considerada de acuer do al número de accidentes y enfermedades provocados.

Las Variables Control (V.C.) fueron:

Para obtener los porcentaje de la conducta estudiada se - excluyeron:

- Los comisionados fuera del perímetro del centro de trabajo
- Los eventuales contratados para cubrir las ausen- - cias de un día
- Los que asistan a curso de capacitación
- Los que acudan al servicio médico o tramiten "corte

de tiempo"

-Los comisionados dentro del taller que realicen trabajos de oficina.

SITUACION EXPERIMENTAL

La investigación se desarrollo en las tres coordinación del Depto. La localización física fue variada, en virtud de que dichas coordinaciones se encuentran - ubicadas en distintos lugares; considerando además que los empleados no tienen un puesto fijo de trabajo, se hace difícil incluir las áreas específicas del lugar, - así como las condiciones físicas.

PROCEDIMIENTO

El investigador proporcionó el cuestionario y pidió a los trabajadores que contestaran con la mayor veracidad posible. Al distribuir el cuestionario a cada sujeto se solicitó que leyeran cada una de las -- preguntas y marcaran con una X la respuesta que creyeran conveniente, tratando de ser sinceros consigo mismos sin dejar de contestar ninguna pregunta si podían evitarlo.

En virtud de que no fue posible interrumpir las - actividades laborales, cada sujeto contesto el cuestionario en forma independiente, entregandolo ya resuelto en la siguiente semana, de esta manera se visitaron -- las tres coordinaciones en 10 sesiones con una duración de tiempo aproximado de 60 minutos en cada sesión.

ANALISIS DE DATOS

En el procedimiento estadístico se utilizaron primeramente obtención de frecuencias, y dado que el nivel de medición es nominal se utilizó una χ^2 para cruce de variables con el paquete SPSS, y posteriormente se realizaron gráficas representativas.

NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia para la prueba χ^2 es $\leq .05$.

Capítulo III

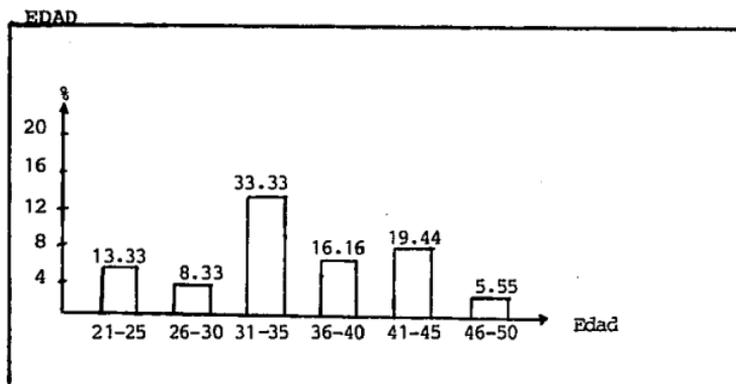
Resultados

III.1 OBTENCION DE FRECUENCIAS

Con el objeto de obtener los resultados de esta investigación, se analizaron las respuestas de los 97 reactivos del cuestionario aplicado a los 35 trabajadores, por lo que la presentación de los datos se plantea efectuando un análisis cuantitativo, con el objeto de conocer las características generales de la población estudiada, se procedió a analizar los datos reportados sobre edad, estado civil, escolaridad y antigüedad, representados gráficamente.

EDAD

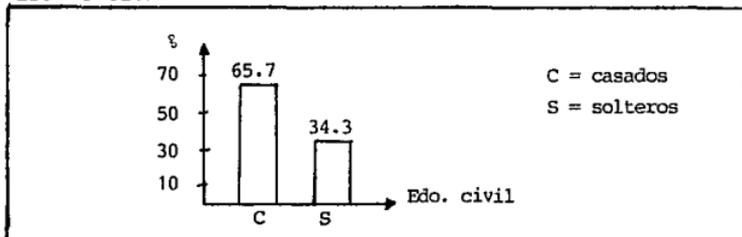
El rango de edad de los 35 trabajadores es de 21 a 50 años. Un 33.33% que equivale a 12 casos tienen entre 31 y 35 años, le siguen en frecuencia 7 casos que tienen entre 41 y 45 años con un 19.44%; asimismo continúa con 6 casos que tienen entre 36 y 40 años con un 16.66%; posteriormente se tienen 5 casos entre 21 y 25 años con un 13.33%, 3 casos entre 26 y 30 años con un 8.33% y por último 2 casos entre 46 y 50 años con un 5.55%.



ESTADO CIVIL

En lo referente al estado civil, se encontró que el 65.7% son casados equivalente esto a 23 trabajadores; y unicamente el 34.3% son solteros representando a 13 casos.

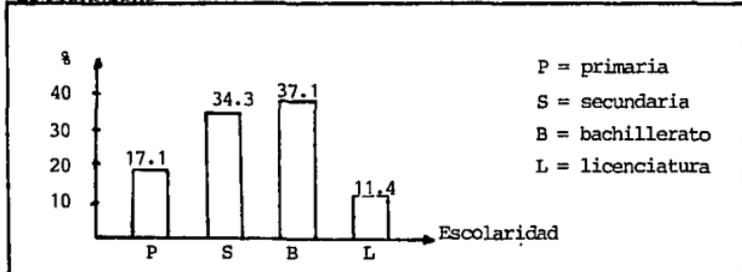
ESTADO CIVIL



ESCOLARIDAD

Dentro de este punto se encontraron los siguientes porcentajes: 17.1% primaria que equivale a 6 casos, -- 34.3% secundaria representando a 12 casos; 37.1% bachillerato que equivale a 13 casos; y un 11.4% licenciatura siendo esto en 4 casos.

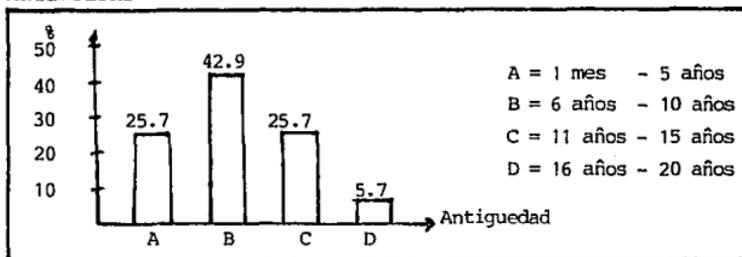
ESCOLARIDAD



ANTIGUEDAD

En este aspecto se encontró que de toda la población estudiada el 42.9% tiene entre 6 y 10 años laborando en PEMEX, lo cual equivale a 15 casos, el 25.7% lo constituyen dos rangos equivalentes a 9 casos cada uno y que tienen de antigüedad de 1 mes a 5 años, y de 11 a 15 años respectivamente; siendo el restante de 2 casos que tienen entre 16 y 20 años de laborar con un 5.7%.

ANTIGUEDAD



El cuestionario aplicado a los sujetos contempla 16 áreas o parámetros dentro de la dinámica institucional. Tales parámetros son los siguientes: Equipo, Maquinaria y Herramienta; Equipo de Protección Personal; Agentes Químicos; Agentes Físicos; Condiciones Térmicas; Supervisión; Materiales Peligrosos; Medio Ambiente; Condiciones Ambientales; Emociones; Orden y Limpieza; Estado de Salud; Fatiga; Capacitación; Accidentes y Conducta.

El criterio para la evaluación de estas áreas se construyó y aplicó un cuestionario con reactivos tipo Likert.

A continuación se describirán los resultados obtenidos de los distintos indicadores que se tomaron en cuenta acerca de los 35 trabajadores.

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

De las instalaciones, herramientas y maquinaria el 51.4% han observado que a veces están defectuosos, el 41.7% nunca, y el 2.9% siempre.

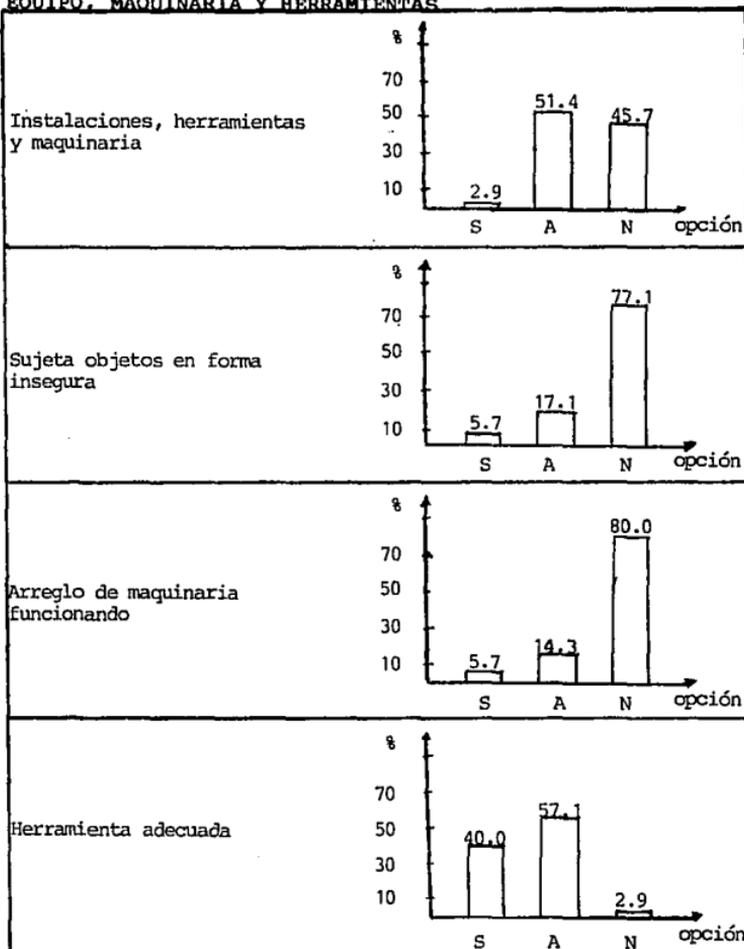
El 77.1% nunca sujeta los objetos en forma insegura, el 17.1% a veces y el 5.7% siempre.

En cuanto al arreglo de maquinaria el 80% nunca lo hace cuando está funcionando, el 14.3% a veces y el 5.7% siempre.

El 5.7% a veces cuenta con herramienta adecuada, el 40% siempre y el 2.9% nunca.

Con respecto al diseño de sus propias herramientas de trabajo, el 48% lo hace a veces, el 45.7% nunca y el 5.7% siempre.

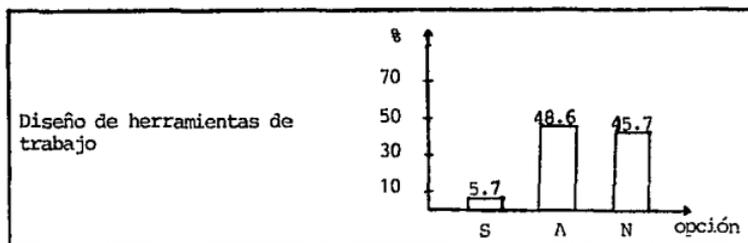
EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Un aspecto importante de señalar, es que las condiciones de trabajo no son totalmente seguras, ya que solo en ocasiones cuentan con herramientas adecuadas y eso hace -- que los empleados se vean en la necesidad de diseñar sus propias herramientas, en cuanto a la maquinaria también a veces esta defectuosa, la cual afortunadamente no es arreglada cuando esta funcionando.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

De los sujetos a quienes les proporcionan equipo de protección personal el 51.4% informa que a veces les dan, el 42.9% siempre y el 5.7% nunca.

El 65.7% nunca ha sentido frustración por la incomodidad del equipo, el 28.6% a veces y el 5.7% siempre.

Asimismo, el 82.9% siempre porta su equipo de protección personal, mientras que solo el 17.1% a veces lo porta.

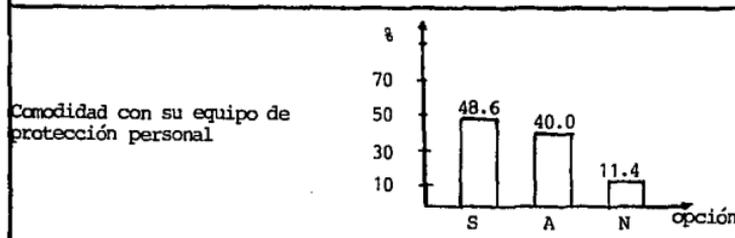
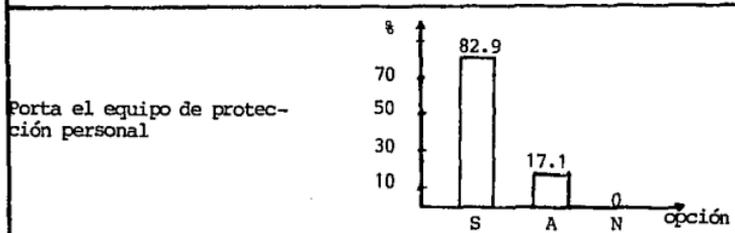
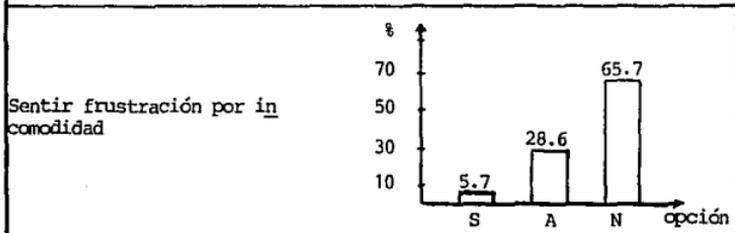
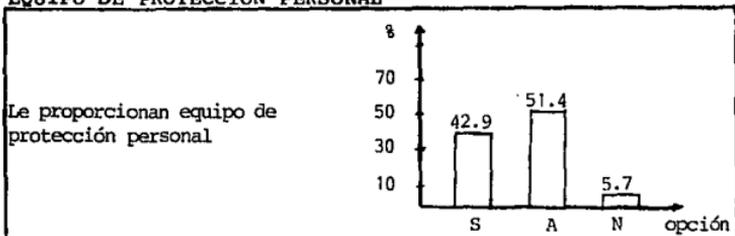
El 48.6% siempre se siente comodo con el equipo de protección personal, el 40% a veces y el 11.4% nunca.

Por lo que respecta a las burlas de sus compañeros por portar el equipo de protección personal el 82.9% - siempre lo porta pese a éstas, el 11.4% nunca y el 5.7% a veces.

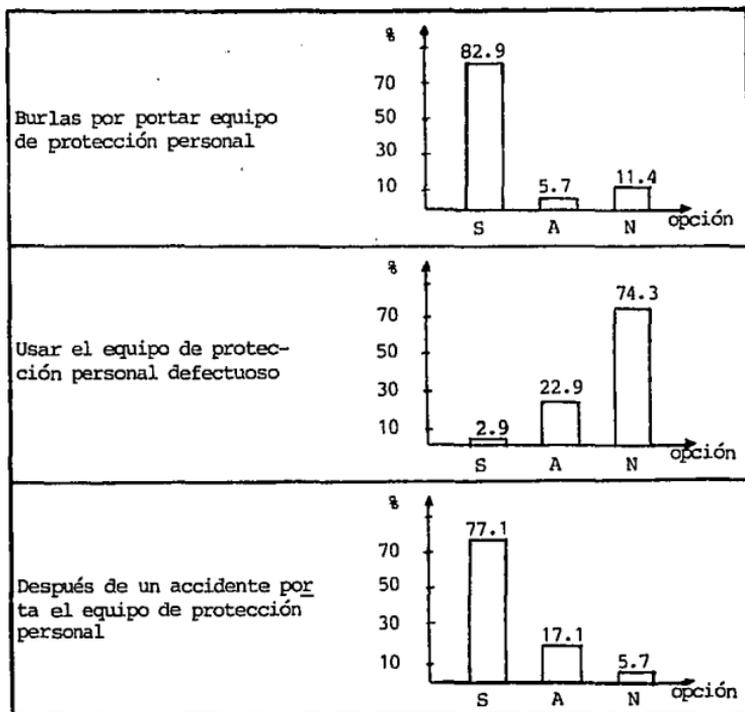
El 74.3% nunca usa el equipo de protección personal cuando esta defectuoso, el 22.9% a veces y el 2.9% siempre.

Después de presenciar un accidente el 77.1% siempre porta su equipo, el 17.1% a veces y el 5.7% nunca.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL



S = siempre A = a veces N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Respecto a este punto, es claro que el equipo de protección personal es comodo y por tanto no causa frustra- ción, asimismo en su mayoría los trabajadores portan el - equipo, aún con las burlas de sus compañeros, y sobre to- do después de un accidente; sin embargo se debe conside- rar que PEMEX no siempre se los proporciona y esto puede-

causar un número mayor de accidentes.

AGENTES QUIMICOS

De los sujetos que estan en contacto con sustancias químicas el 60% a veces esta, el 34.3% nunca y el 5.7% - siempre.

El 45.7% de sus compañeros a veces labora en áreas- en las que se trabaja con sustancias químicas, el 28.6%- nunca y el 25.7% siempre.

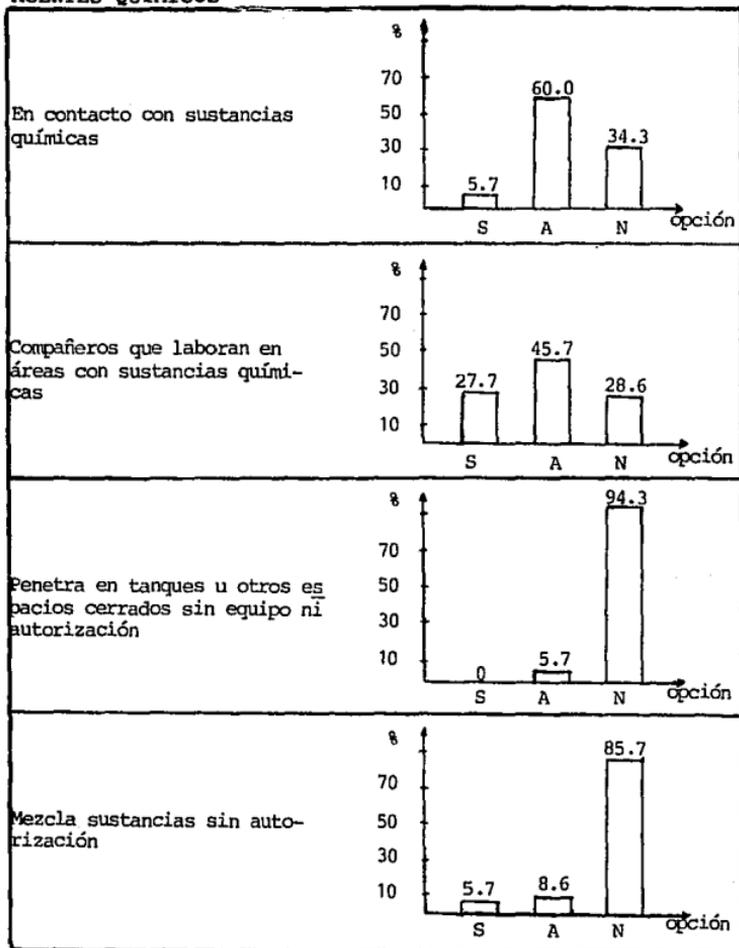
De igual forma el 94.3% nunca penetra a tanques y - otros espacios cerrados sin equipo ni autorización, el - 5.7% a veces.

El 85.7% nunca mezcla sustancias sin autorización,- el 8.6% a veces y el 5.7% siempre.

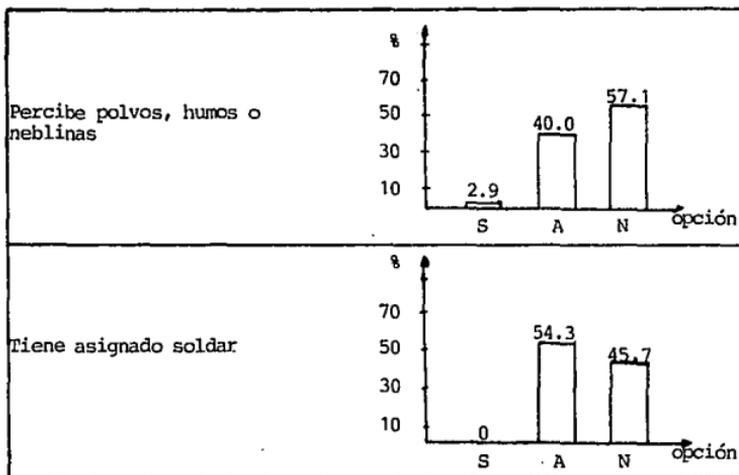
Por lo que se refiere a polvos, humos o neblinas, - el 57.1% nunca los ha percibido en su área de trabajo, - el 40% a veces y el 2.9% siempre.

Al 54.3% a veces les tienen asignado soldar, mien-- tras que al 45.7% nunca.

AGENTES QUIMICOS



S = siempre A = a veces N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Se sabe que todos los agentes químicos son nocivos - para la salud, aún cuando los sujetos sean expuestos en - tiempos mínimos, y en este caso se puede observar que la - mayoría están expuestos a este agente, ya sea por sustan- - cias, polvos, humos o neblinas y los mismos desechos de - la soldadura, asimismo cabe aclarar que también en su ma- - yoría evitan cometer actos inseguros.

AGENTES FISICOS

Del ruido ocasionado más arriba de los niveles permisibles, (90 dB.), sensorialmente el 60% lo percibe a veces, el 22.9% siempre y el 17.1% nunca.

El 48.6% a veces trabaja con maquinaria que produce vibraciones, y esta en contacto con ella, el 34.3% siempre y el 17.1% nunca.

Exámenes del oído solo el 60% a veces se los ha -- realizado, el 40% nunca.

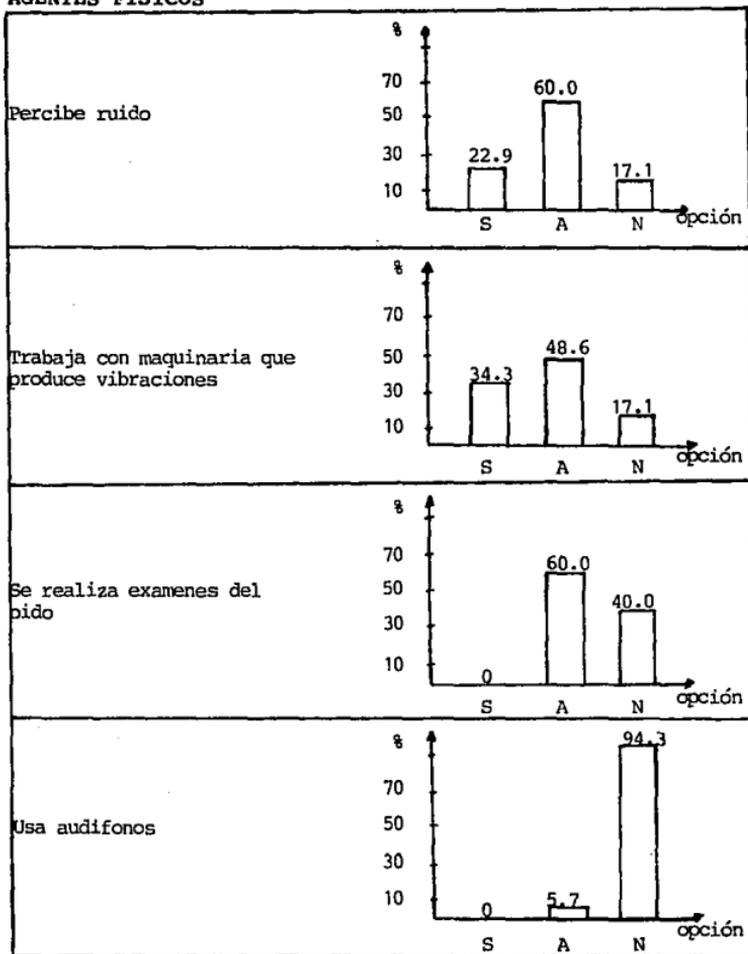
El 94.3% nunca ha usado audifonos, mientras que el 5.7% a veces.

Asimismo, el 60% a veces se ha examinado la vista, el 22.9% siempre y el 17.1% nunca.

El 60% nunca ha usado lentes, el 22.9% a veces y el 17.1% siempre.

En cuanto a la iluminación en el área de trabajo - al 62.9% nunca le ha ocasionado deslumbramiento o resplandor, al 31.4% a veces y al 5.7% siempre.

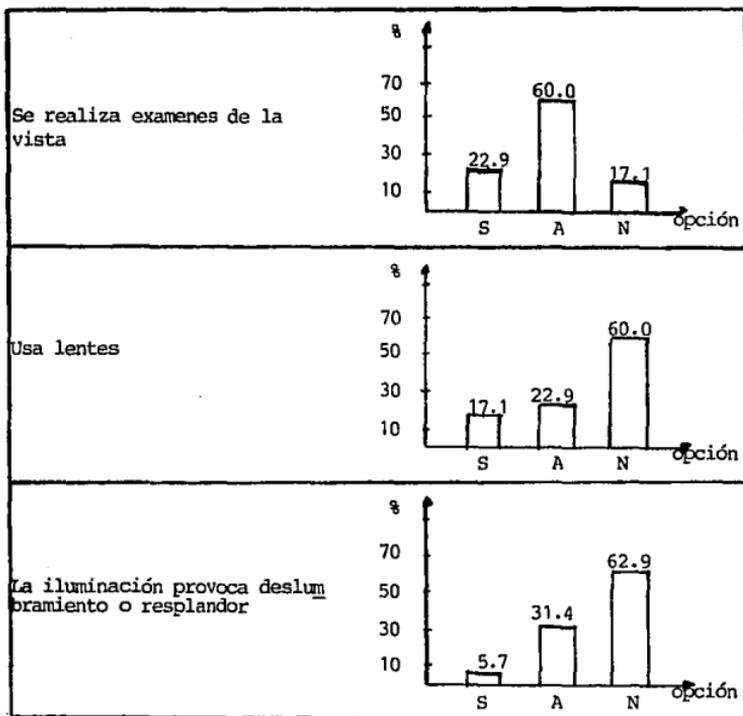
AGENTES FISICOS



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

En cuanto a los agentes físicos, se observa que el ruido es percibido por la mayoría solo en ocasiones, sin embargo los trabajadores laboran con maquinas vibrantes, las cuales forzosamente producen altos niveles de ruido, éste aunado a que los empleados no se realizan exámenes del oído, es muy probable que comiencen a presentar una

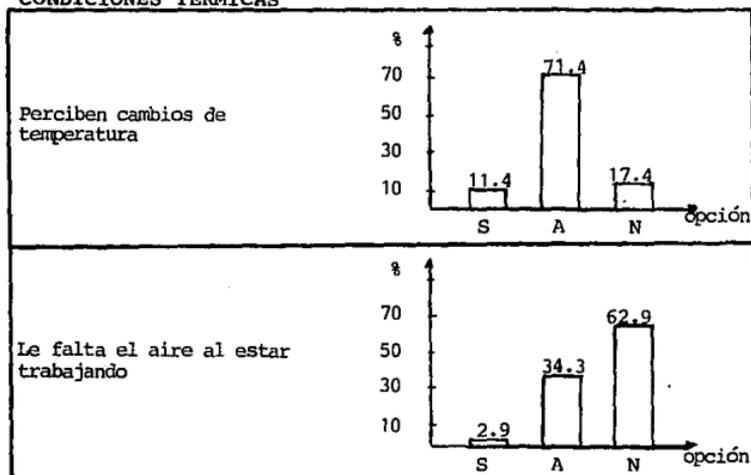
hipoacusia superficial o hipoacusia media pues todo depende del tiempo de exposición y la frecuencia a la que estén expuestos, ya que se tienen dos casos de personas con audifonos; por lo que se refiere a la iluminación, - el problema es menor pues solo a veces perciben resplandores o deslumbramientos y es más común realizarse exámenes de la vista.

CONDICIONES TERMICAS

En el área de trabajo el 71.4% de los sujetos a veces perciben cambios de temperatura, el 17.1% nunca y el 11.4% siempre.

De igual forma, al 62.0% nunca le ha faltado el aire al estar trabajando, al 34.3% a veces y al 2.9% siempre.

CONDICIONES TERMICAS



S = siempre A = a veces N = nunca

Los cambios de temperatura es otro factor que afecta al organismo, ya que a cambios bruscos de temperatura hay modificación en las palpitations del corazón, así como -

en la presión arterial entre otras afecciones, pues dependerá del tipo de clima al que este expuesto el trabajador y el cambio del mismo que se haga, por lo que es conveniente considerarlo a pesar de que la mayoría de los empleados solo percibe a veces dichas alteraciones climáticas, sin embargo bien puede estar provocando la sensación de falta de aire en algunos trabajadores.

SUPERVISION

Al 57.1% de los sujetos a veces les encargan trabajos, en los cuales no tienen experiencia, al 40% nunca y al 2.9% siempre.

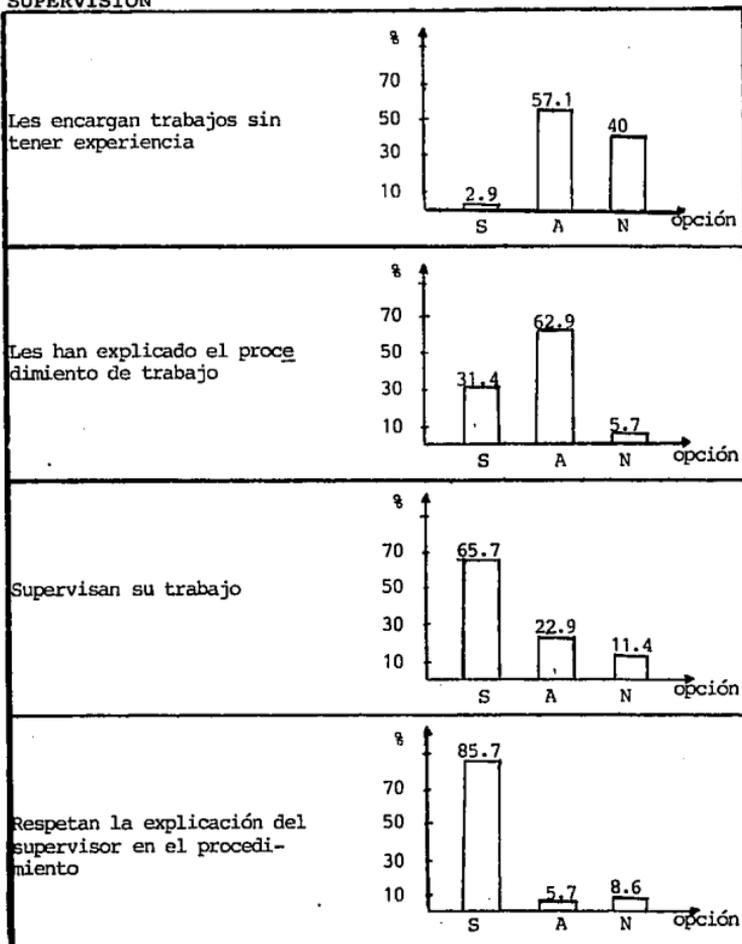
Del mismo modo al 62.9% su jefe a veces les ha explicado el procedimiento del trabajo, al 31.4% siempre y al 5.7% nunca.

Al 65.7% siempre les supervisan su trabajo, al -- 22.9% a veces y al 11.4% nunca.

De la explicación que da el supervisor en el procedimiento del trabajo el 85.7% siempre lo respeta, el -- 8.6% nunca y al 5.7% a veces.

Al 42.9% su jefe le ha explicado como manejar las cargas pesadas, al 31.4% nunca y al 25.7% siempre.

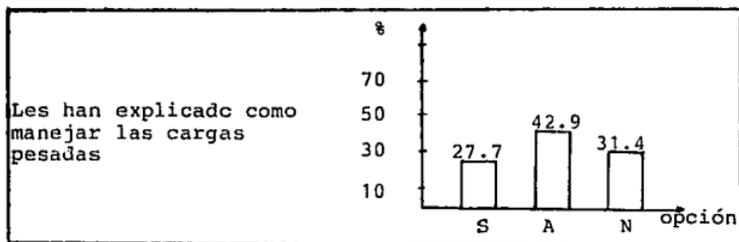
SUPERVISION



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

En este aspecto se puede observar que existe supervisión en el trabajo que los sujetos realizan, y que se respetan las indicaciones que se les dan acerca del procedimiento, cuando son explicados, sin embargo dentro de sus actividades les encargan trabajos que anteriormente no -- han realizado y por lo tanto no tienen experiencia, así -- como que en ocasiones o nunca les han explicado como manejar cargas pesadas, presentandose aquí un riesgo innecesario pues sería más conveniente tener bajo control todas -- las condiciones que puedan provocar actos inseguros.

MATERIALES PELIGROSOS

En este punto, el 57.1% a veces maneja material peligroso, el 37.1% nunca y el 5.7% siempre.

A veces también el 62.9% levanta, mueve y rueda --cargas, y el 37.1% nunca.

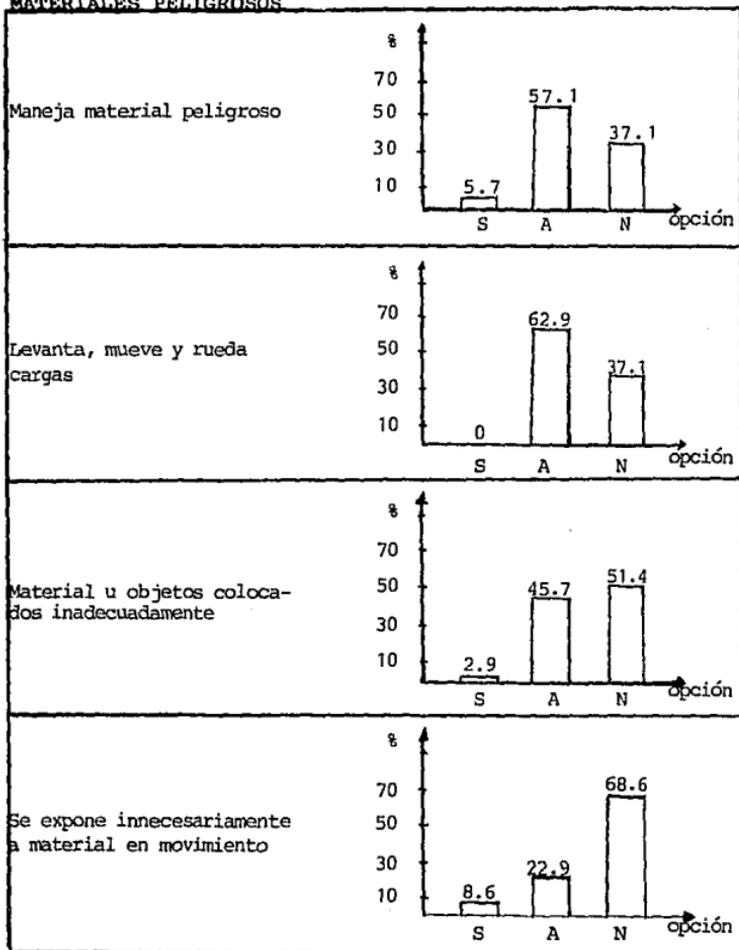
El 51.4% nunca ha observado material u objetos colocados inadecuadamente y con peligro de caer, el 45.7% a veces y el 2.9% siempre.

Nunca se expone innecesariamente a material en movimiento el 68.6%, a veces el 22.9% y siempre el 8.6%.

De la misma manera, el 88.6% nunca se expone innecesariamente bajo cargas suspendidas, el 5.7% a veces y el otro 5.7% siempre.

Disponiendo de gruas, montacargas y otros mecanismos el 82.9% nunca alza a mano los objetos pesados, el 8.6% a veces y el 2.9% siempre.

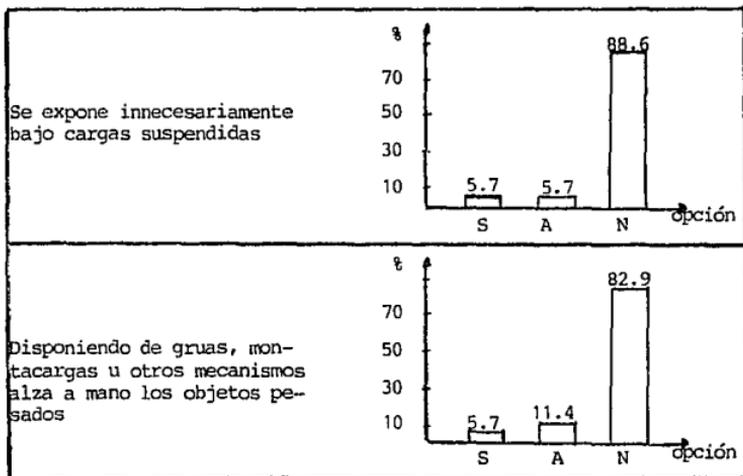
MATERIALES PELIGROSOS



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

El cuidado que debe tenerse con los materiales peligrosos es de suma importancia, y por lo que se puede observar los trabajadores no se exponen innecesariamente a ellos a pesar de que la mayoría a veces se ve obligado a manejarlos; no obstante un alto porcentaje percibe objetos colocados inadecuadamente ocasionando con esto que pese al cuidado de los trabajadores se provoque un accidente y más aún de consecuencias por tratarse del peligro -- que representan los materiales.

MEDIO AMBIENTE

Un 62.9% considera que a veces el trabajo es rutinario, el 20% nunca y el 17.1% siempre.

El gusto por el trabajo actual se refleja en un -- 74.3% como siempre, el 22.9% a veces y el 2.9% nunca.

Con relación a la admosfera de trabajo el 57.1% a veces le agrada, al 31.4% siempre y al 11.4% nunca.

El trato laboral en comparación con otros lugares y personal, le agrada siempre al 57.1%, a veces al 40% y nunca al 2.9%.

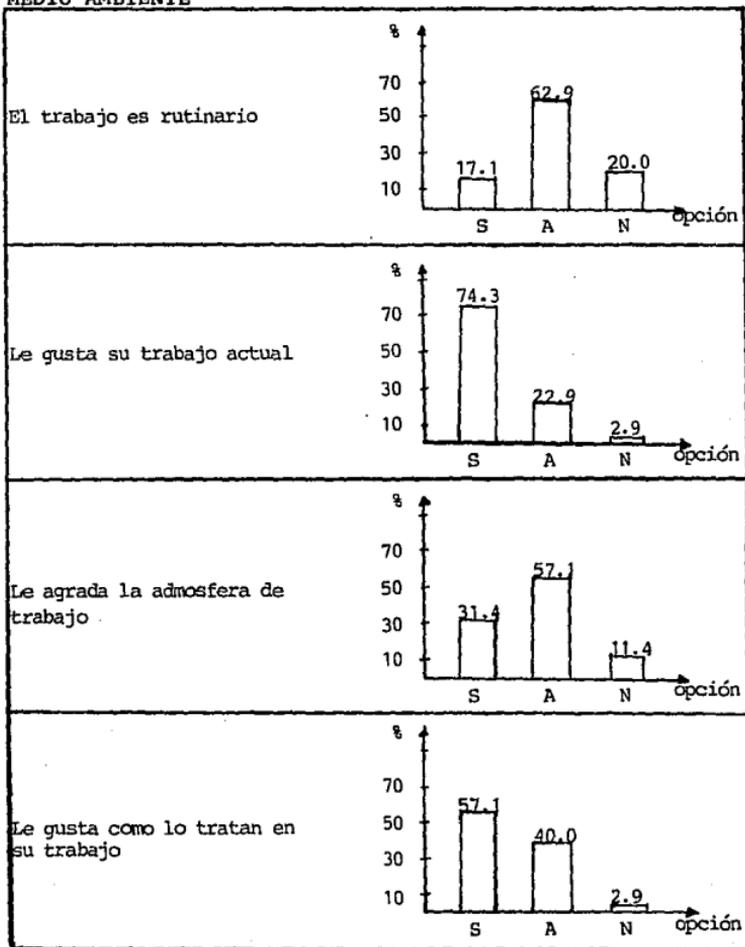
Al 88.6% a veces le parece pesado su trabajo, al 8.6% nunca y al 2.9% siempre.

Cuando el trabajo es rutinario el 60% nunca piensa en otra cosa cuando labora, el 31.4% a veces y el 8.6% siempre.

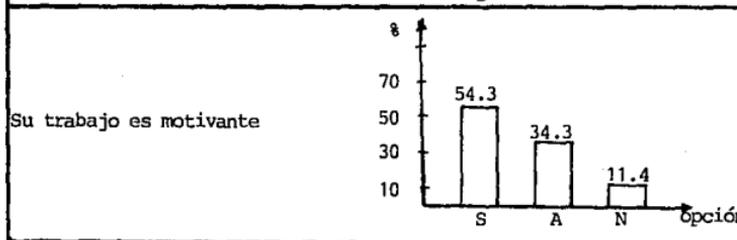
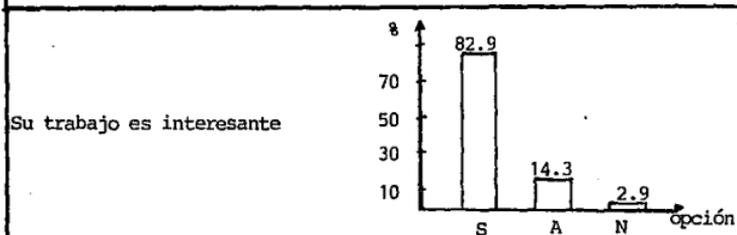
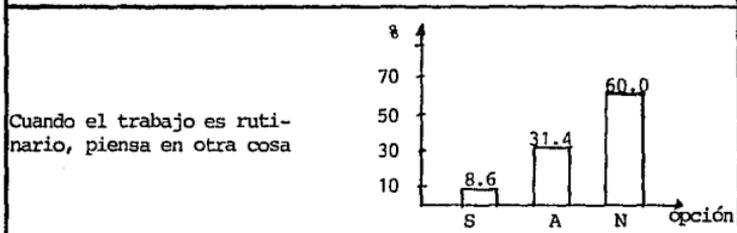
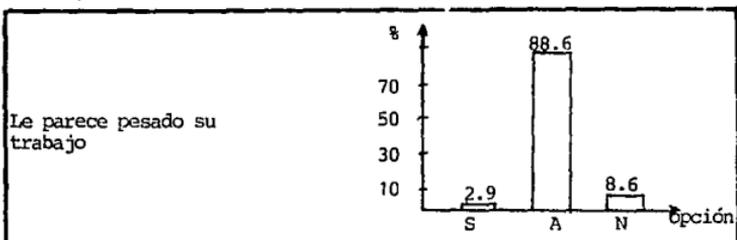
Al 82.9% le parece que su trabajo siempre es interesante, al 14.3% a veces y al 2.9% nunca.

Igualmente al 54.3% siempre le es motivante su trabajo, al 34.3% a veces y 11.4% nunca.

MEDIO AMBIENTE



S = siempre A = a veces N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Desde el punto de vista psicológico, el ambiente - laboral es básico para el individuo, pues de ello depende que sea productivo o no, basándose además en la interpretación que los empleados le den al mismo ambiente, pues las actitudes de cada sujeto esta relacionada con los hechos de los efectos a corto plazo de las modificaciones ambientales (SIEGEL, 1965).

Por lo tanto cuando aquí se observa que el trabajo en ocasiones para la mayoría de los empleados es rutinario se puede considerar que causa distracción a pesar - de que para ellos es interesante; en cuanto a la motivación, ésta se ve disminuida por algunos sujetos, lo - - cual puede ser a causa de la rutina, o bien por no sentirse agusto con la atmosfera de su trabajo.

Asimismo, se observa que a pesar de que a un alto porcentaje le gusta su trabajo no a todos les gusta como los tratan, y ésto también puede estar causando la - desmotivación y la percepción de un trabajo pesado.

CONDICIONES AMBIENTALES

Un 94.3% menciona que en su área de trabajo siempre hay equipo auxiliar, el 2.9% a veces y el otro 2.9% nunca.

La eficiente protección en equipo, maquinaria, - - etc.; la ha observado siempre el 57.1%, mientras que el 42.9% solo a veces.

A veces el 57.1% cuenta con herramienta y equipo - adecuado, el 40% siempre y el 2.9% nunca.

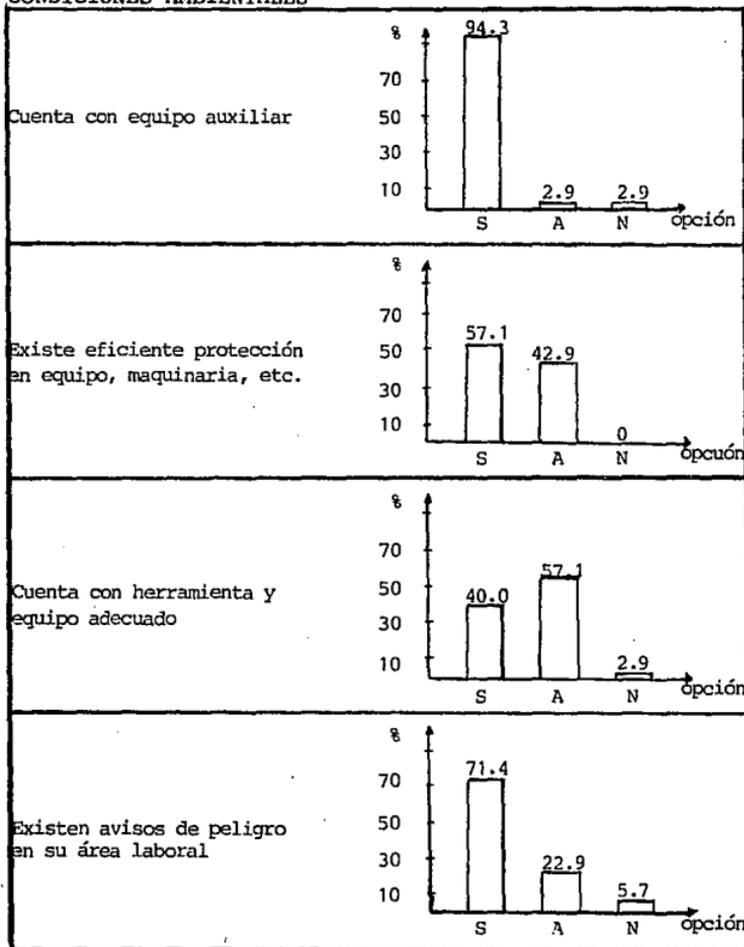
El 71.4% manifiesta que siempre hay avisos de peligro en su área de trabajo, el 22.9% a veces y el 5.7% - nunca.

En lo relativo a los espacios libres el 57.1% informa que siempre son lo suficientemente amplios, el -- 40% que a veces y el 2.9% que nunca.

Por otro lado, nunca enciende fuego en su área de trabajo el 34.3%, siempre el 14.3% y a veces el 8.6%.

Nunca quitan los dispositivos de seguridad de la - maquinaria el 71.4%, a veces el 22.9% y siempre el 5.7%.

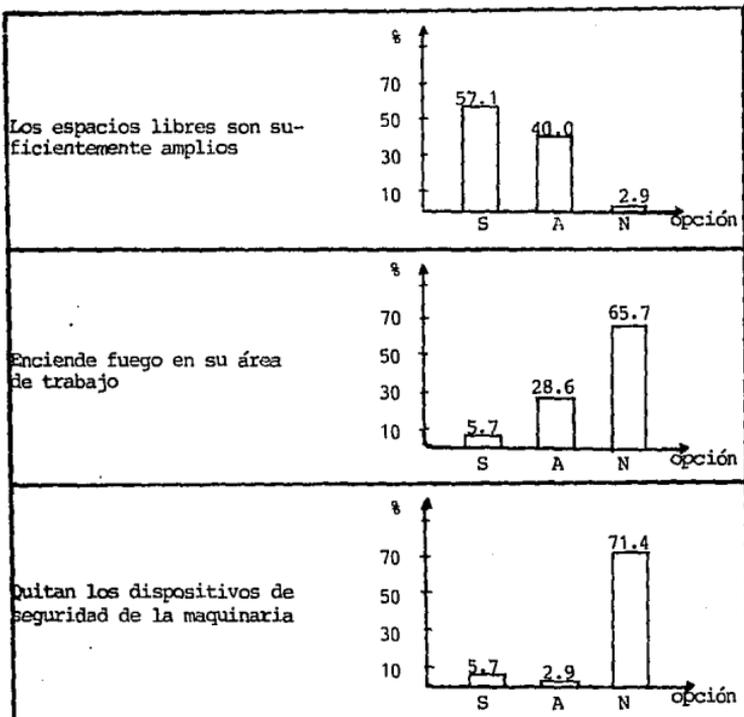
CONDICIONES AMBIENTALES



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Una de las actividades más importantes para combatir los riesgos de trabajo es la revisión adecuada y continua de las condiciones ambientales y sobre todos las inseguras. Sin embargo, en este punto se denota que la maquinaria y el equipo no siempre cuenta con eficiente protección; aunado a que en un mínimo porcentaje del personal quita dichas

protecciones, tal vez por falta de información o falta de supervisión.

Asimismo, cuentan con equipo auxiliar, pero no --- siempre existen avisos de peligro, por lo cual se observa que la seguridad es incompleta, ya que si existiera un accidente por falta de información a través de anuncios, el equipo auxiliar serviría como solución pero --- nunca para prevención

Otra de las condiciones inseguras observadas, es --- la combinación que existe entre la reducción de espacios libres, la herramienta y equipo inadecuados que a veces le proporcionan al personal y la necesidad de encender fuego, ya que ésto puede obligar al sujeto a --- hacer movimientos que requieren mayor espacio y al no tenerlo, existe la probabilidad de ocasionar accidentes.

EMOCIONES

La atención al trabajo siempre se ve afectada por - problemas familiares o económicos en un 60%, a veces en un 31.4% y nunca en un 8.6%.

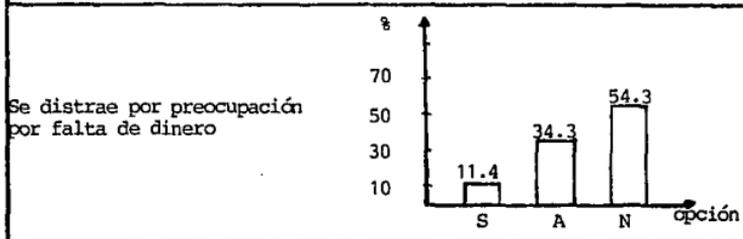
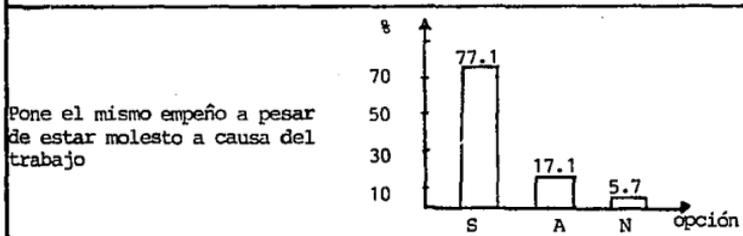
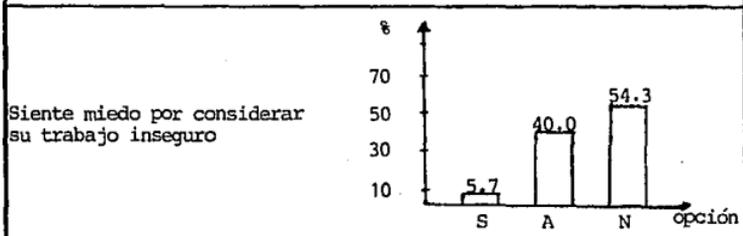
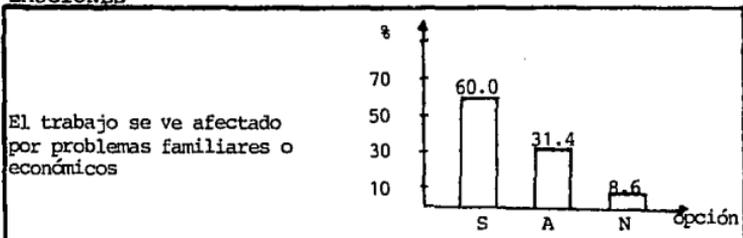
La inseguridad al realizar las actividades de trabajo nunca han causado miedo en un 54.3%, a veces en un 40% y siempre en el 5.7%.

A pesar de alguna molestia a causa del trabajo el 77.1% siempre pone empeño en sus actividades, el 17.1% a veces y el 5.7% nunca.

La preocupación por falta de dinero nunca distrae de su trabajo al 54.3%, a veces al 34.3% y siempre al 11.4%.

El insomnio por preocupaciones de trabajo lo padece a veces el 51.4%, nunca el 45.7% y siempre el 2.9%.

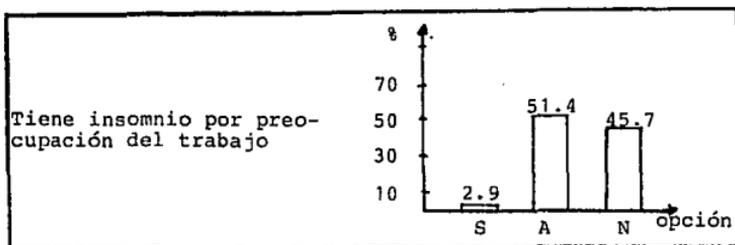
EMOCIONES



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Otro aspecto importante dentro de la Psicología, es el manejo de sus emociones, de cada individuo, las cuales pueden verse afectadas por problemas tanto de trabajo como fuera de el y que pueden causar percances, confirmando se en la muestra estudiada, ya que en la mayoría del personal se ve afectada la atención al trabajo cuando tiene problemas familiares o en ocasiones también económicos; - por otro lado, a pesar de que al personal no le afecta el estar molesto en el desempeño de su trabajo, en ocasiones si le afectan las preocupaciones del mismo, esto mezclado con el temor que percibe al considerar su trabajo inseguro le puede llevar a cometer actos inseguros a causa de condiciones no objetivas.

ORDEN Y LIMPIEZA

En un 51.4% a veces se distrae por ver material regado, mientras que el 48.6% nunca.

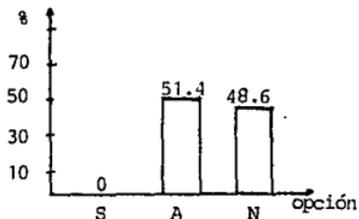
El desorden a veces disgusta al 42.9%, siempre al 40% y nunca al 17.1%.

Asimismo el 48.6% siempre se siente frustrado cuando todo esta sucio, el 34.3% a veces y el 17.1% nunca.

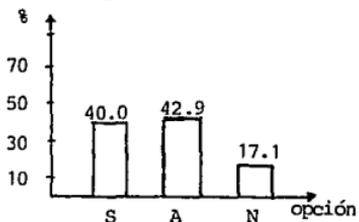
El 77.1% siempre recoge el material regado, y solo el 22.0% a veces.

ORDEN Y LIMPIEZA

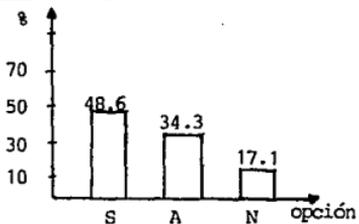
Se distrae por ver material regado



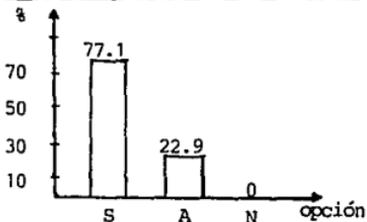
Se disgusta por ver desorden



Se siente frustrado cuando todo está sucio



Recoge el material regado



S = siempre

A = a veces

N = nunca

"Es difícil determinar en su totalidad el papel -- que juega el orden y la limpieza en el aspecto psicológico, sin embargo parece ser que un ambiente físicamente cómodo, limpio y ordenado está asociado con una reducción en el nivel de lesiones, así como con una producción de mejor calidad".(30)

No obstante a lo anterior se puede observar que psicológicamente los empleados se ven afectados pues la mayoría de ellos en ocasiones se distraen cuando ven material regado, y también se disgustan por ver desorden, -- así mismo la frustración cuando todo está sucio es evidente y por lo tanto todo influye para que se sientan -- obligados a recoger el material regado.

(30) La Seguridad Industrial, John V. Grimaldi, et. al., Editorial-Representaciones y Servicios de Ingeniería, México, 1978, p.p. 474

ESTADO DE SALUD

Nunca se han sentido torpe al trabajar el 68.6%, a veces el 20%, y siempre el 11.4%.

La confusión mientras trabaja nunca la ha sentido - el 62.9%, el 31.4% a veces y el 5.7% nunca.

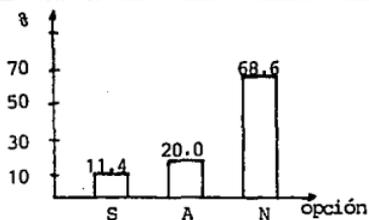
Los períodos continuos de sueño nunca se ha presentado en el 57.1%, a veces en el 37.1% y siempre en el 5.7%.

A veces el 48.6% ha observado que puede sufrir un accidente por no reaccionar a tiempo, el 25.7% siempre y el otro 25.7% que nunca.

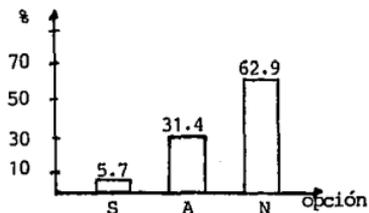
Nunca han padecido enfermedad incapacitante el 91.4% y si a veces el 8.6%.

ESTADO DE SALUD

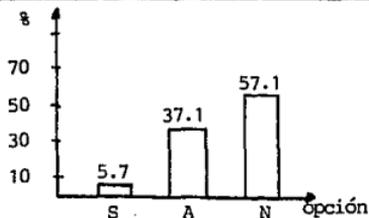
Se ha sentido torpe al trabajar



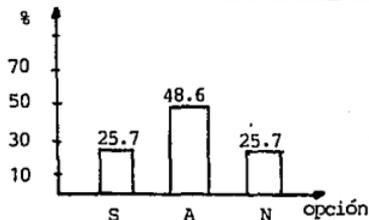
Se siente confundido mientras trabaja



Tiene períodos continuos de sueño



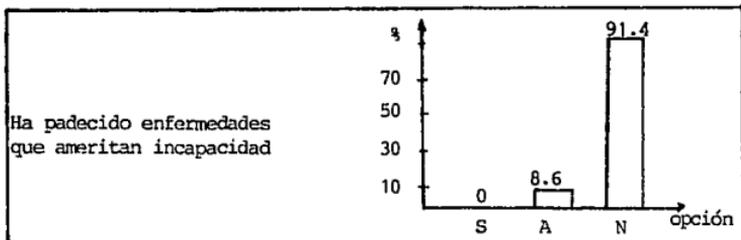
Puede sufrir accidentes por no reaccionar a tiempo



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Las condiciones de salud en las que viven y trabajan los diferentes grupos de población son las que en un momento dado delimitan las probabilidades para la aparición de enfermedades pero también el desencadenamiento de un accidente, por lo tanto ha sido importante tomar en cuenta en esta investigación el estado de salud del personal, en donde se ha podido demostrar que la mayoría de los empleados ha observado que existe la posibilidad de sufrir un accidente por no reaccionar a tiempo, mismo que puede ser causado por percibir ruido en niveles más elevados de lo permisible, pero también puede ser ocasionado por problemas orgánicos.

Igualmente se presentan períodos continuos de sueño en menos proporción, sin embargo este puede ser el causante de la confusión que algunos sujetos presentan mientras trabajan, aunque la torpeza percibida al trabajar no es muy significativa si es de tomarse en consideración, a fin de que el personal sea sometido a exámenes médicos periódicos, a pesar de que hasta ahora no se han presentado muchos casos de enfermedades incapacitantes.

FATIGA

Cuando el trabajo es inseguro el 60% nunca se cansa, el 34.3% a veces y el 5.7% siempre.

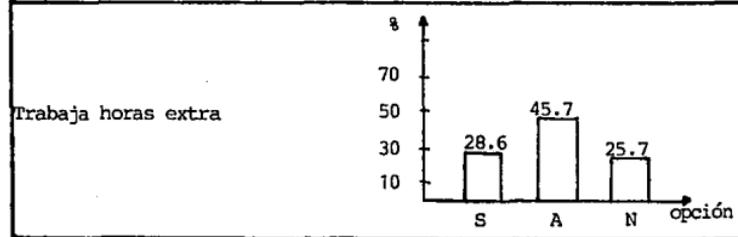
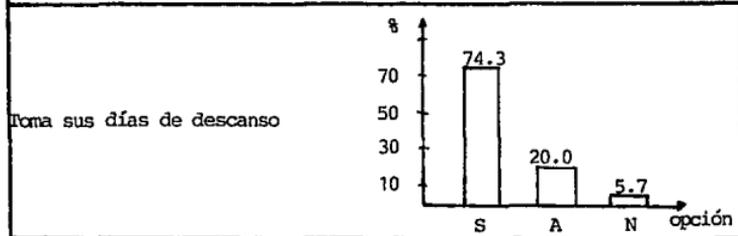
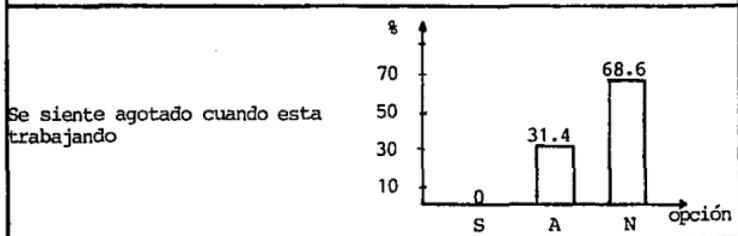
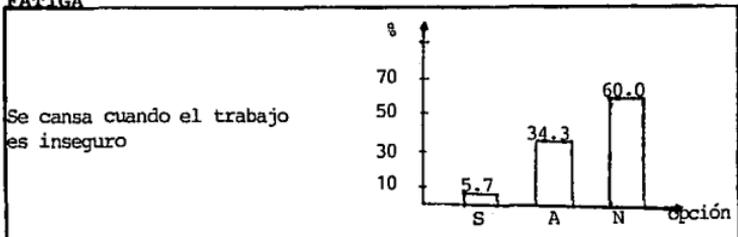
El 68.6% nunca se siente agotado cuando esta trabajando, el 31.4% a veces.

Los días de descanso siempre los toman el 74.3%, -- mientras que el 20% a veces y el 5.7% nunca.

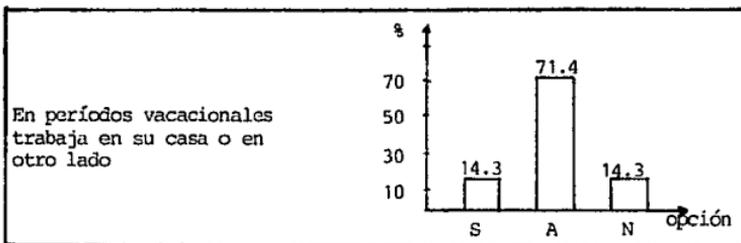
En cuanto a las horas extra, el 45.7% a veces las -- trabaja, el 28.6% siempre, y el 25.7% nunca.

En los períodos vacacionales el 71.4% a veces trabaja en su casa o en otro lado, el 14.3% siempre y el otro 14.3% nunca.

FATIGA



S = siempre A = a veces N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

La fatiga es una consecuencia indeseable de la actividad industrial, la cual conduce a la disminución del -- rendimiento y a sensaciones subjetivas de esfuerzo y tensión, misma que es causada en algunos sujetos por considerar su trabajo inseguro y según los resultados de la investigación también por un descanso inadecuado al trabajar horas extra y que pese a que los empleados toman sus días de descanso varios de ellos trabajan en sus casas o en otro lado y por ende también se sienten agotados al estar laborando.

CAPACITACION

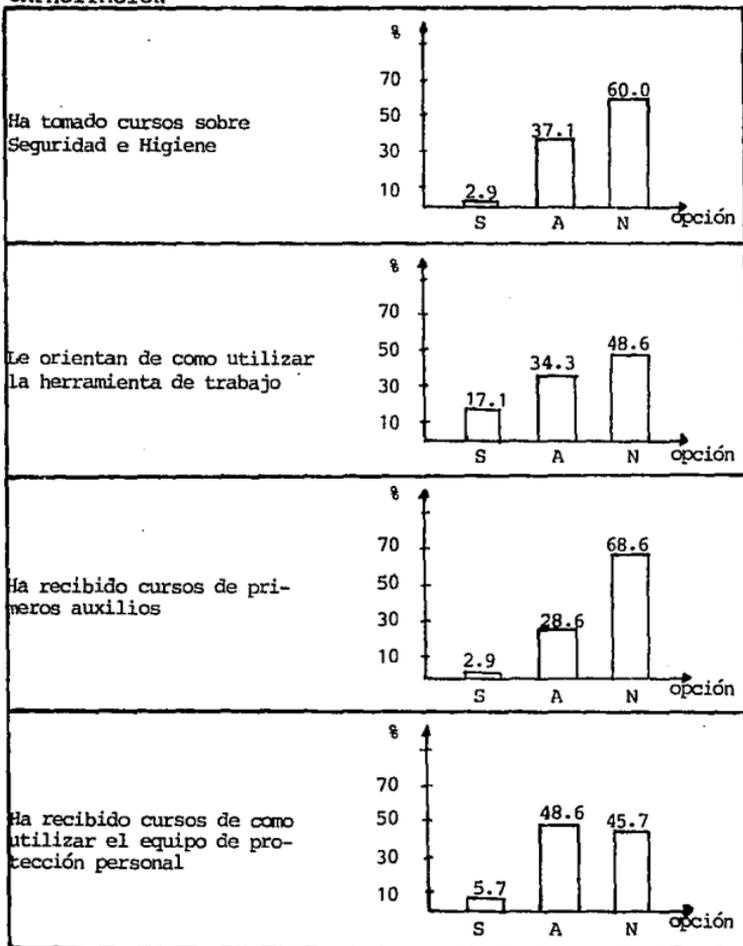
De los cursos de Seguridad e Higiene el 60% nunca - ha recibido ninguno, el 37.1% a veces y solo el 2.9% - - siempre.

Con respecto a la orientación de como utilizar la - herramienta de trabajo, el 48.6% nunca la ha recibido, - el 34.3% a veces y solo el 17.1% siempre

De igual forma, solo el 2.9% siempre ha recibido al - gún curso sobre primeros auxilios, el 28.6% a veces, - - mientras el 68.6% nunca.

En relación al Equipo de Protección Personal el - - 48.6% a veces ha recibido cursos de como usarlo, el 45.7% nunca y solo el 5.7% siempre.

CAPACITACION



S = siempre

A = a veces

N = nunca

El objetivo primordial de la capacitación y el adiestramiento, es prevenir los riesgos de trabajo, mediante la impartición de cursos teórico-prácticos sobre las funciones inherentes al puesto de trabajo de cada sujeto de acuerdo a la Ley del Trabajo, y en el antiguo - Reglamento General de Seguridad e Higiene (actualmente - Norma Oficial Mexicana de la S.T.P.S., Julio 1ro., - - 1993). No obstante al acuerdo, la mayoría de los sujetos investigados nunca han recibido cursos de capacitación y pocos son a los que han orientado de como utilizar la herramienta de trabajo.

Por tal motivo es de suma importancia hacer incapie en este sentido, ya que sería poco benéfico si se combatieran los riesgos de trabajo evitando las condiciones inseguras y se omitiera la capacitación, pues a través de ella se le proporciona al personal la orientación y el desarrollo de habilidades para el mejor desempeño de sus actividades, asimismo, se le educa para procurar su propia seguridad.

ACCIDENTES

El 60% de los trabajadores nunca ha presenciado accidentes en su área laboral, el 37.1% a veces, y el 2.9% siempre.

Sin embargo el 65.7% a veces se ha enterado de accidentes que no han presenciado, el 28.6% nunca, y el 5.7% siempre.

De los sujetos que a veces han sufrido accidentes - es en un porcentaje del 51.4, nunca el 42.9% y siempre - el 5.7%.

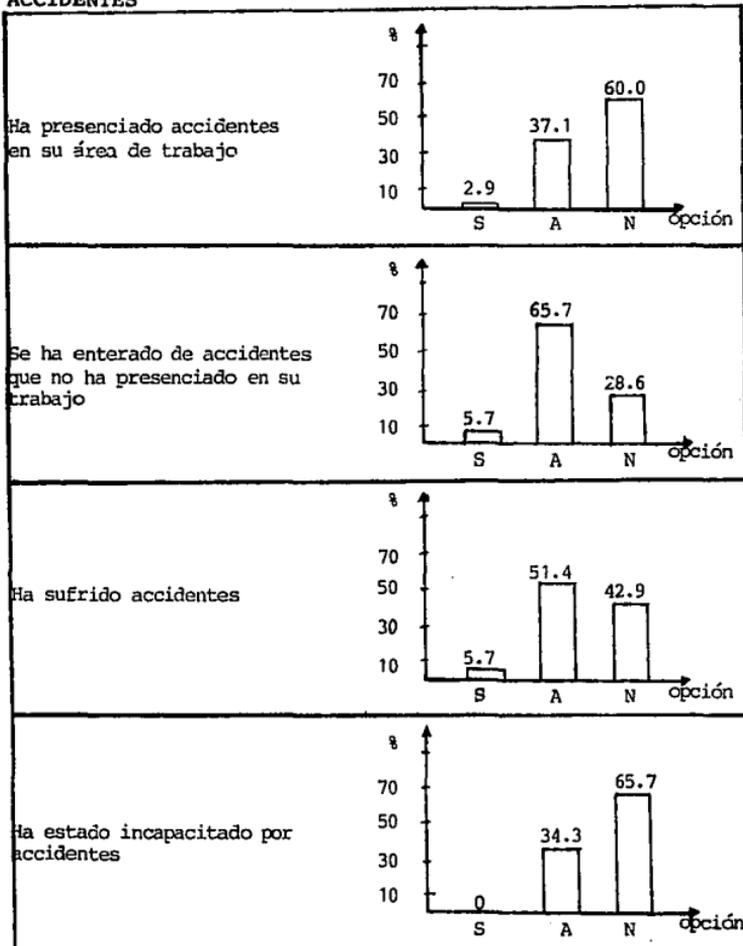
Asimismo, el 65.7% nunca ha estado incapacitado por accidente, mientras que el 34.3% a veces.

El temor después de enterarse de algún accidente a veces se ha presentado en el 60%, nunca en el 34.3% y -- siempre en el 5.7%.

La idea de provocarse un accidente en su área laboral nunca se ha tenido en el 91.4%, mientras que en el - 8.6% siempre.

Por otra parte siempre han temido a los accidentes- de trabajo el 62.9%, el 20% nunca, y a veces el 17.1%.

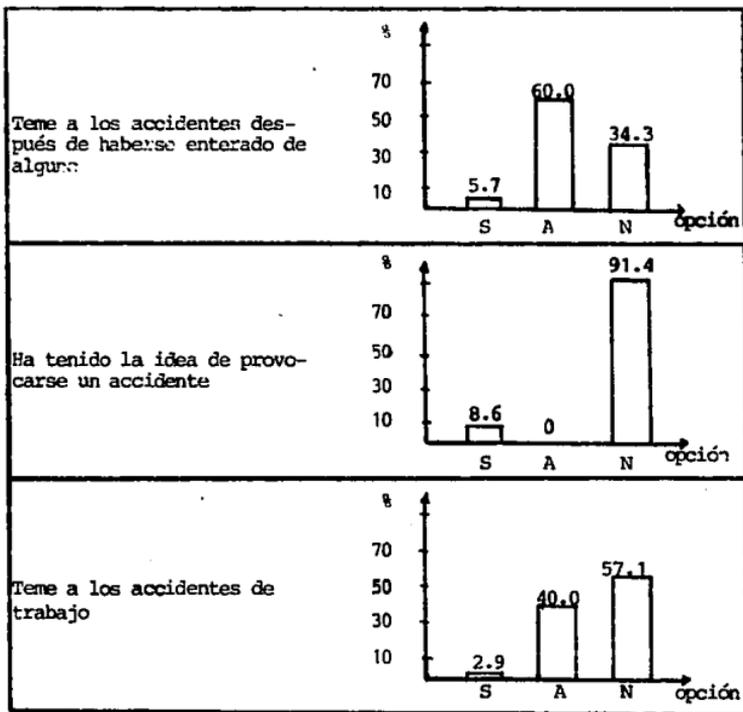
ACCIDENTES



S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

Como menciona Lazo Serna, 1990, "el accidente es todo hecho no deseado, que interrumpe la continuidad de un proceso, y cuyo resultado, es una pérdida o un daño"(31), en este rubro, los datos indican que en un porcentaje con

(31) Higiene y Seguridad Industrial, Lazo Cerna Humberto, Editorial-Porrúa 15a. edición, México, 1992, p.p. 475.

siderable de empleados en ocasiones ha sufrido accidentes y también han estado incapacitados por éstos, así mismo, se observa que existe un alto índice al temor a los accidentes, ya sea que han presenciado o bien de los cuales se han enterado. Sin embargo, el temor en general de sufrir un accidente no es muy significativo pese a -- que para algunos empleados se presenta a veces.

Cabe mencionar que el haber sufrido accidentes de - trabajo en algunos empleados aunado a la idea de provocarse no es significativo, no obstante, se recomendaría investigar más a fondo a los sujetos que siempre han sufrido accidentes, ya que a pesar de representar una mi noría, existen quienes han tenido la idea de provocarse alguno.

CONDUCTA

Las bromas entre compañeros dentro del trabajo se da en el 60%, a veces en el 37.1% y siempre en el 2.9%.

Del mismo modo en el 88.6% nunca se molestan entre-compañeros de trabajo, a veces en el 8.6% y siempre en el 2.9%.

Los accesorios que no son parte del uniforme nunca los utiliza el 68.6%, a veces el 27.7% y siempre el 5.7%.

La atención que se pone cuando bajan o suben escaleras siempre se presenta en el 91.4%, a veces en el 5.7% y nunca en el 2.9%.

Por otro lado el 45.7% a veces comen en su área de trabajo, el 40% nunca y el 14.3% siempre.

El 82.9% nunca acostumbra asustar a sus compañeros, mientras que el 17.1% siempre.

La distracción entre compañeros nunca se da en el 80%, a veces en el 14.3% y siempre en el 5.7%.

El 97.1% siempre respeta las señales de precaución dentro de su área laboral, y el 2.9% nunca.

Las bebidas alcoholicas a veces son ingeridas por el 60%, nunca por el 37.1% y siempre por el 2.9%.

Igualmente el 57.1% a veces fuma, mientras que el 42.9% nunca lo hace.

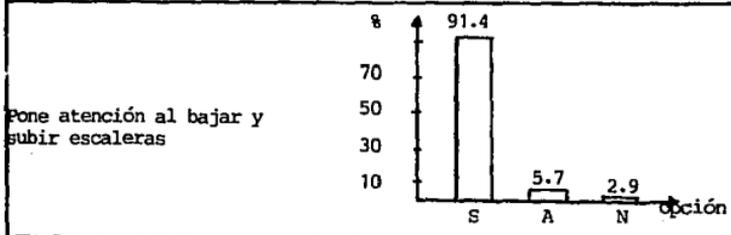
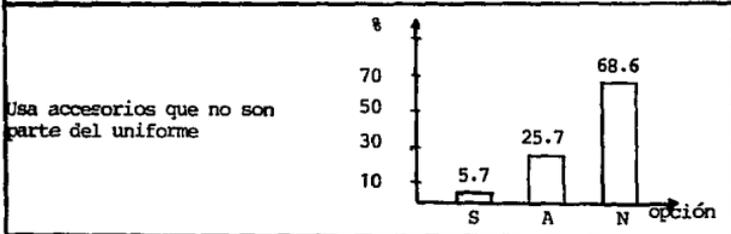
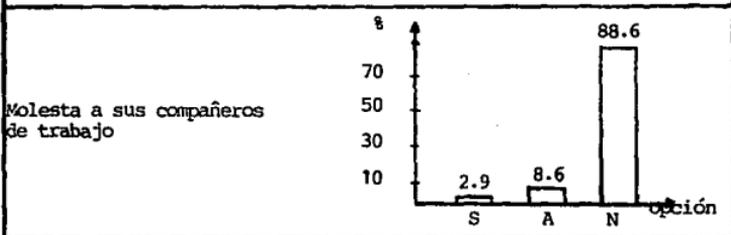
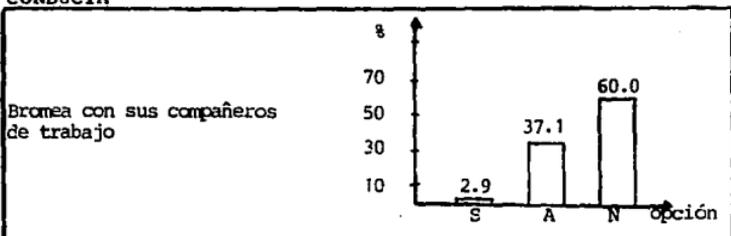
En relación a plataformas, estribos o ganchos, el 82.9% nunca acostumbra pararse en ellos, el 11.4% a veces y el 5.7% siempre.

Los vehículos o montacargas nunca los dejan abandonados el 91.4%, el 5.7% a veces y el 2.9% siempre.

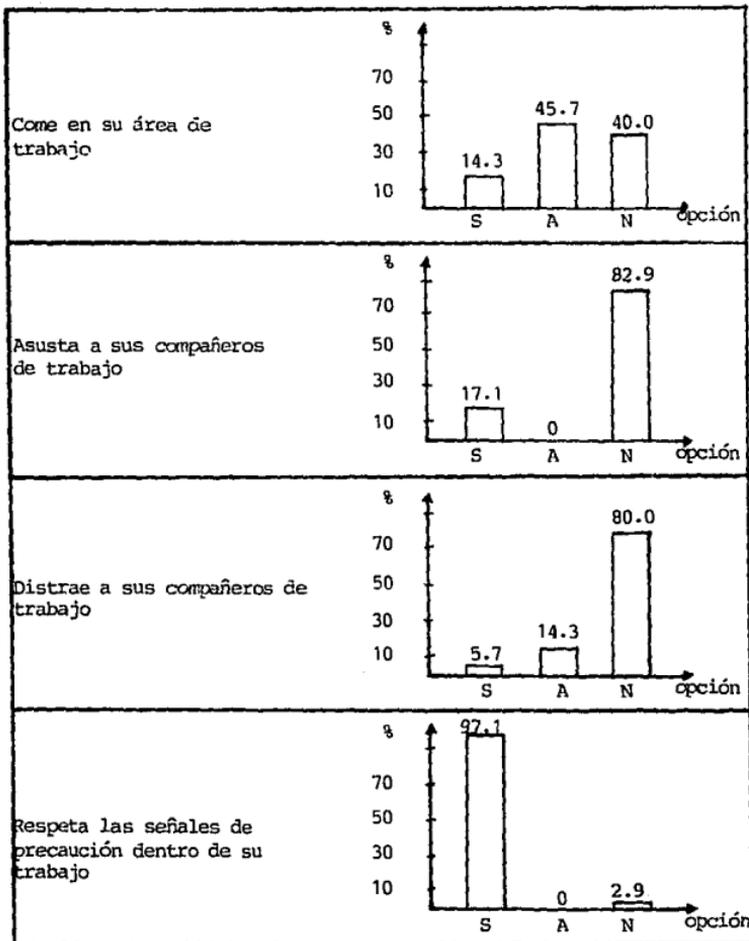
En andamios y espacios reducidos el 91.4% siempre pone atención, a veces el 5.7% y nunca el 2.9%.

Por último en un porcentaje del 91.4% nunca arranca ni detiene vehículos sin previa precaución, mientras que en un porcentaje del 8.6% a veces lo hace.

CONDUCTA



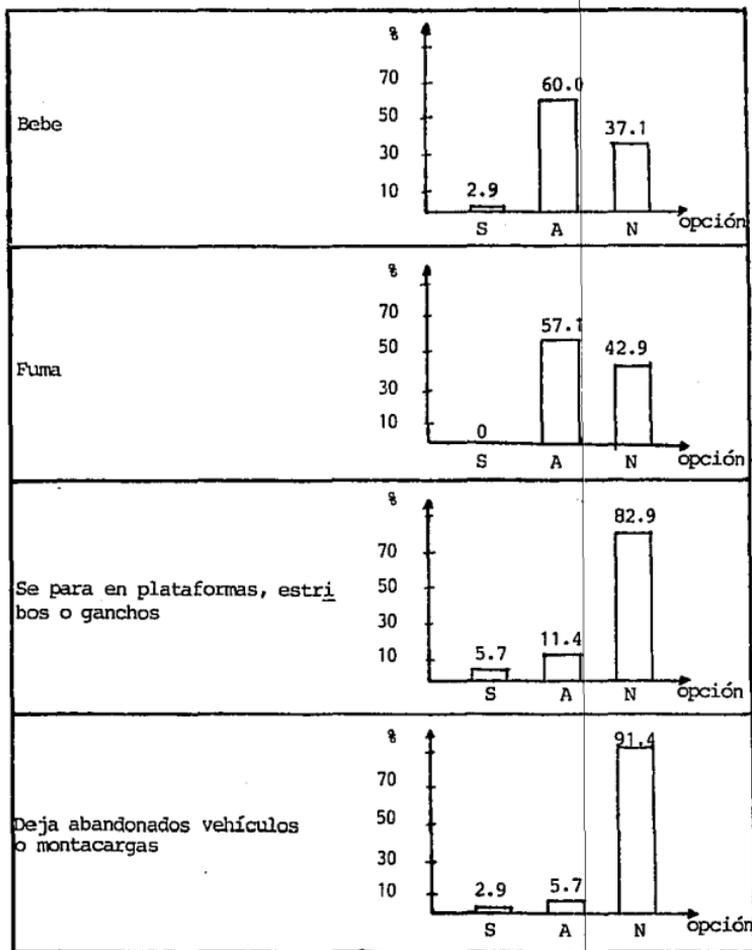
S = siempre A = a veces N = nunca



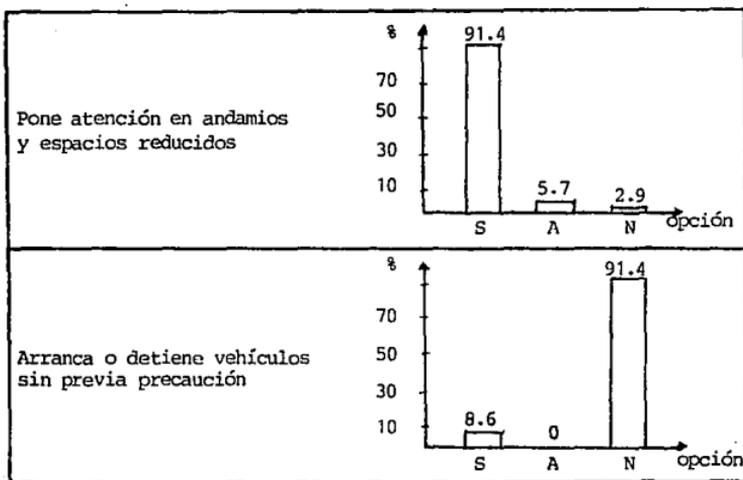
S = siempre

A = a veces

N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca



S = siempre A = a veces N = nunca

En lo que se refiere a los accidentes por actos inseguros, de acuerdo con estadísticas nacionales y extranjeras se ha determinado que un alto porcentaje son debidas al factor humano, quien juega un papel preponderante en la aparición del riesgo a consecuencia de diversos -- factores (LAZO, 1993).

No obstante a los resultados arrojados en las estadísticas antes mencionadas se observa en los datos obtenidos en esta investigación que los actos deliberados no aparecen en la conducta de los sujetos estudiados y que solo en un porcentaje poco significativo aparecen las -- bromas, y el comer en su área de trabajo.

En lo que se refiere al acto de fumar o beber está representado por un porcentaje relativamente significativo y solo en ocasiones, sin olvidar que esta conducta -- puede ser desencadenada por una condición del mismo trabajo, es decir, que el ambiente hostil o poco agradable, así como un ambiente con presiones laborales puede dar -- como consecuencia trabajadores bebedores o fumadores.

También existen otro tipo de conductas denominadas "descuido", las cuales dan resultados poco significativos para apoyar la teoría de que los trabajadores se descuidan y es causa de accidentes. Todos los datos arrojados indican que los empleados ponen en general atención y cuidado en las actividades realizadas.

III.2 DISTRIBUCION χ^2

Para establecer la significación de la asociación entre frecuencias observadas y esperadas se utilizó el paquete SPSS; considerando que para poder hablar de significancia el nivel obtenido en la prueba χ^2 debió ser $\leq .05$; los resultados encontrados son los siguientes:

Sujetar objetos en forma insegura tenga asociación estadísticamente significativa con protección eficiente en maquinaria y equipo.

"En los centros de trabajo donde por naturaleza de los procedimientos se empleen equipos o maquinaria para la transmisión de energía mecánica, los patrones deben instalar los dispositivos de seguridad necesarios para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo" (32), siguiendo esta indicación los sujetos tienen menos probabilidad de adoptar posiciones o actitudes peligrosas y tal es el caso en los resultados -- que muestran esta investigación, ya que en proporción -- los individuos no sujetan los objetos en forma insegura ni usan las manos en lugar de herramienta para reparar -- maquinas por que éstas en su mayoría cuentan con protección eficiente.

Asimismo, dichas maquinas o equipos requieren poder ser utilizados por largo tiempo con un mínimo de conservación, así como facilitar su mantenimiento y limpieza, --

(32) Norma Oficial Mexicana No. 4 de la Secretaría del Trabajo y -- Previsión Social, Julio 1ro., 1993.

obviamente proporcionandole al trabajador la orientación de como hacerlo y la herramienta necesaria y adecuada.

El sentir demasiado frio o calor tenga asociación estadísticamente significativa con la atmosfera de trabajo.

"En los lugares o locales de trabajo en los que existen procesos productivos que generen condiciones térmicas elevadas o abatidas, los patrones deben disponer las medidas preventivas para proteger a los trabajadores de dichas condiciones y mantener los límites de exposición de acuerdo con el tipo de trabajo.

Entendiendose como condición térmica elevada a la situación ambiental que es capaz de transmitir calor hacia el cuerpo humano en tal magnitud que puede romper el equilibrio térmico del trabajador.

Y como condición térmica abatida, a la situación ambiental capaz de producir pérdida de calor hacia el cuerpo humano, debido al frio, rompiendo el equilibrio térmico del trabajador."(33)

Teniendo en cuenta estas consideraciones se puede decir, que la alteración de la temperatura ambiental puede ser perjudicial tanto física como psicológicamente, en tanto que presentandose cambios climáticos bruscos se a que no sean excesivos siguen influyendo en los indi

(33) Norma Oficial Mexicana No. 15 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Julio 1ro., 1993.

viduos, y tal es el caso en los datos arrojados por los resultados, ya que los trabajadores perciben que solo en ocasiones el ambiente laboral es agradable, a causa de la temperatura que también en ocasiones es demasiado alta o demasiado baja.

La escolaridad tenga asociación estadísticamente -- significativa con el gusto por su trabajo.

Por su parte, la selección de personal de nuevo ingreso es de suma importancia, ya que a través de ella ne cesariamente se debe examinar el grado de adaptabilidad del individuo con sigo mismo y con su ambiente; por lo tanto la adaptación del ser humano a los elementos que componen su actividad laboral constituyen un requisito indispensable para conservar y mejorar su salud, la cual va ligada a la formación escolar, pues ésta influye para que el individuo sea más apto y tenga un mayor rendimiento; ahora bien basandose en la derivación de los datos de la presente investigación, la mayoría de los empleados presenta un nivel de escolaridad de secundaria y bachillerato, encontrandose una significativa relación con el gusto por su trabajo, lo cual sugiere que al estar -- adaptado sienten agrada con su actividad.

El acostumbrar asustar a sus compañeros tenga asociación estadísticamente significativa con pensar en -- otra cosa si su trabajo es rutinario.

Otro aspecto relativo a la selección del personal -- es la identificación de las características del indivi--

duo asociadas con la percepción que tiene del trabajo, - ya que los individuos más susceptibles al aburrimiento, - tienden a estar descontentos con la vida en general y -- adaptarse pobremente a las relaciones personales, ésto - unido con un trabajo monótono resulta sin interés para - el empleado, desencadenando un incontenible aburrimiento, del cual el trabajador buscará descanso.

Con respecto a los actos de los empleados se puede decir, que no obstante a los resultados obtenidos, en -- donde la mayoría no busca asustar a sus compañeros y tam -- poco considera su trabajo rutinario y por tanto no piens -- a en otra cosa, se encontró que un determinado número - de empleados siempre presentan este comportamiento y tam -- bien perciben su trabajo como rutinario, lo cual indica -- que dichos empleados más que el descanso buscan la dis -- tracción.

El percibir deslumbramientos o resplandor tenga aso -- ciación estadísticamente significativa con utilizar otros accesorios que no corresponden al uniforme.

Los efectos de las modificaciones en el ambiente fí -- sico y laboral se deben interpretar cautelosamente por - diversas razones, ya que los empleados responden no sola -- mente a un cambio objetivamente definible en la ilumina -- ción, si no también a sus propias actitudes referentes a tales cambios. Si interpretan un cambio como evidencia -- de que la administración se interesa en su bienestar, -- responderán de manera positiva y probablemente aumente - su productividad y sin embargo, si los empleados inter--

pretan el cambio unicamente como una medida económica -- destinada por la administración "a sacarle más provecho a su dinero", la productividad efectiva puede disminuir.

La cuestión de los actos de los empleados esta relacionada con los hechos de que los efectos a corto plazo de las modificaciones ambientales son insuficientes como base para determinar el valor verdadero de dichos cambios y que los resultados de las investigaciones de laboratorio no siempre son comparadas cuando se establecen cambios similares en el campo.

Como ya se menciona antes, las modificaciones ambientales desencadenan cambios de actitudes, lo cual queda confirmado con los resultados de los reactivos asociados, en los cuales la mayoría de los empleados señalan no percibir deslumbramientos, resplandor ni sombras, y el mismo número de ellos tampoco utiliza prendas de vestir ni accesorios fuera del uniforme.

No obstante, un número significativo de empleados si percibe las alteraciones de la iluminación y si utilizan otras prendas y accesorios personales fuera del uniforme, mismo que puede ser a causa de que los empleados pertenecen a diferentes coordinaciones.

El alzar objetos pesados aún disponiendo de gruas - tenga asociación estadísticamente significativa con respetar la explicación del procedimiento de trabajo que le indica el supervisor.

La supervisión de los empleados, ésta deberá tener como principal objetivo, motivar a los individuos a trabajar de una manera segura. El supervisor también debe encargarse de orientar adecuadamente a los empleados en cuanto al manejo adecuado en los procedimientos de producción, el uso de ropas y artificios protectores adecuados, los posibles peligrosos que ha de enfrentar y verificar la comprensión que el trabajador tiene de lo explicado.

Otro aspecto importante es que el supervisor refleje la misma actitud que pretende de los trabajadores, ya que no sería coherente que orientara a los empleados sobre cualquier actividad y el mismo violara las normas.

Esto se corrobora mediante la relación significativa que existe entre los actos de los trabajadores y la orientación del supervisor, ya que en esta investigación, en su mayoría los sujetos no alzan a mano objetos pesados aún disponiendo de grua, montacargas y otros mecanismos, por que respetan las indicaciones del supervisor relativas al procedimiento de trabajo, ni tampoco dejan mal estacionados los vehículos o montacargas, ni arreglan la maquinaria o equipo de trabajo al momento de estar funcionando sin desconectarla o apagarla.

Y a pesar de que contados casos hacen lo contrario los motivos podrían ser otros, ya sea una inadecuada supervisión, o bien motivos ajenos a ella, como falta de capacitación o una inadecuada ubicación del individuo en su puesto de trabajo, así como el choque de personalida-

des entre ambos.

La falta de aire por no estar bien ventilado tenga - asociación estadísticamente significativa con la sucesoión de accidentes no presenciados.

Poca importancia se le ha prestado en lo referente a la ventilación en los centros de trabajo, en donde se deben mantener durante las labores, la ventilación necesaria, por medio de sistemas naturales o artificiales, que contribuyen a impedir el daño de la salud de los trabajadores que puede ser causada por: "insuficiente suministro de aire, ambiente con volumen de aire viciado, concentraciones de sustancias químicas superiores a las permisibles, condiciones térmicas elevadas, cambios bruscos de temperatura, así como atmosferas inflamables o explosivas." (34)

Cabe mencionar que ha llamado la atención del investigador especialmente por existir una significativa asociación con dos reactivos independientemente al de ventilación, pues a pesar de que un alto porcentaje de la población estudiada manifiesta no haber sentido que le falta el aire al estar trabajando por que su lugar de trabajo se encuentra bien ventilado, y por lo tanto no desencadena actitudes distractoras con sus compañeros de trabajo, si presenta sujetos que en ocasiones perciben la falta de aire por una inadecuada ventilación y que también distraen a sus compañeros.

(34) Norma Oficial Mexicana No. 16 de la Secretaría del Trabajo y -- Previsión Social, Julio 1ro., 1993.

Otra relación considerable es el elevado porcentaje que revela haberse enterado de accidentes que no presencio, unido con un notable número de trabajadores que - - sienten ocasionalmente que les falta el aire por una mala ventilación.

Contemplando lo anterior, sería conveniente poner - más atención en este agente físico, el cual es probable- sea causante de accidentes calificados por actos inseguros sin tomar en cuenta la condición que lo esta generando.

La edad tenga asociación estadísticamente significativa con el estado civil.

La investigación muestra que entre más maduro sea - el sujeto se presenta como casado; sin embargo también - se presentan sujetos jóvenes casados y sujetos mayores - solteros.

Mezclar o combinar una sustancia con otra sin autorización tenga asociación estadísticamente significativa con el haber recibido algún curso de capacitación de primeros auxilios.

"En los lugares, en donde se almacenen, transporten o manejen sustancias corrosivas, irritantes, o toxicas, - los patrones deben adoptar las medidas preventivas y proteger a los trabajadores contra los riesgos de quemaduras, irritaciones o intoxicaciones."(35)

(35) Norma Oficial Mexicana No. 9 de la Secretaría del Trabajo y -- Previsión Social, Julio 1ro., 1993.

Asimismo establecer por escrito los trabajos peligrosos que entrañan exposición a dichas sustancias que requieren autorización para ejecutarse, indicando el procedimiento para la autorización de los trabajos peligrosos, indicando los niveles de responsabilidad y el procedimiento seguro para su realización, así como el registro y control de las mencionadas autorizaciones.

Con ésto, se evita que los empleados cometan el error de combinar una sustancia con otra sin autorización, mismo que se confirmó con los datos arrojados, ya que los sujetos en su mayoría no cometen estos actos inseguros a pesar de que no se les ha capacitado lo suficiente sobre primeros auxilios, ya que en un alto porcentaje no ha recibido ningún curso; y así como en todos los casos han existido empleados que se salen de la norma, sería conveniente indagar los motivos por los que violan las normas de seguridad.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se encontró que tanto las condiciones como los actos inseguros en forma aislada ocasionan accidentes y enfermedades profesionales, más aún la asociación de ambas, por lo tanto se acepta las hipótesis propuestas.

Por otra parte, sugiero aumentar el número de sujetos para lograr una mejor evaluación sistemática que permita llevar a cabo la generalización de los resultados obtenidos, pues al respecto la muestra no permite generalizar los resultados y por lo tanto lo obtenido no es representativo de la empresa.

Capítulo IV

Conclusiones

Las actividades para la salud y seguridad en una organización están diseñadas para reducir la ocurrencia de lesiones, las enfermedades y las muertes entre los empleados. Los requisitos previos para lograr esto son -- las habilidades para medir los accidentes e identificar sus causas, en general en el sentido de determinar que porcentaje de los accidentes es debido a condiciones peligrosas en contraste con los provocados por comportamientos peligrosos.

Hata ahora se han tratado de combatir todas las condiciones inseguras objetivas en lo posible, como son instalaciones inadecuadas, agentes físicos, químicos, maquinaria, equipo y herramienta, etc., pero aún no se ha alcanzado a simular todas las combinaciones a que se presentan los equipos y las materias primas en la práctica real.

Ocasionando con esto la exposición de trabajadores ante dichas condiciones que en mayor o menor medida lo van deteriorando física y psicológicamente, contribuyendo además a la ocurrencia de enfermedades y accidentes.

La ingeniería supone que la gravedad y la frecuencia de los accidentes en la industria han disminuido en la mayoría de los empleados, motivada por la reducción de condiciones inseguras. Por lo que actualmente la mayoría de los accidentes son calificados como actos inseguros, sin embargo, los criterios utilizados para ello no han sido bien fundamentados, pues se han olvidado de considerar aquellos factores que pese a que no son obje-

tivos representan un alto grado de probabilidad para el desencadenamiento de un accidente, tales factores son -- los situacionales y el camino en el cual ello podría influir en la responsabilidad de algunas circunstancias dadas.

Dichas situaciones son causadas por distintos factores, tales como el aspecto organizacional, sistemas de trabajo y relaciones humanas dentro del lugar de trabajo, las cuales ya sea en forma individual o combinada trastornan el ambiente psicosocial de la institución y por ende la salud física y mental del individuo.

En dicho ambiente no solo intervienen los grupos -- que la integran si no también las condiciones de vida, -- problemas económicos, familiares y sociales, así como estado de salud del individuo y emociones que todo esto desencadenan, tales como falta de concentración en el trabajo, descuido, temor, fatiga, etc.

Al interactuar las situaciones en el individuo le -- provocan desordenes emocionales o psicicos que no puede controlar, al no poderlo manejar se convierte en una condición que también se le puede llamar insegura por el -- riesgo que representa con una alta probabilidad de desatar un accidente.

Lamentablemente este factor no ha sido abordado, -- por que los aspectos sociales y psicológicos se han dejado al margen de la industria, los cuales juegan un papel importante tanto en la productividad como en la sucesión

de accidentes y enfermedades, ya que en el aspecto psicológico solo se ha enfocado a la selección y la capacitación del personal, mismos que han sido omitidos de -- consideración, ya que la mayoría de trabajadores estudiados en esta investigación no ha recibido capacitación en cuanto a seguridad e higiene se refiere, asimismo, se ha descuidado el aspecto de selección para una adecuada asignación de puestos.

En base a lo anterior y a la evaluación de los -- reactivos relativos al medio ambiente y el estado de salud muestran la influencia de un factor social en el desarrollo de la salud y el acontecimiento de accidentes, -- obviamente no en todos los trabajadores, por la diferencia de sensibilidad que cada uno presenta ante las condiciones de trabajo y su modo de vida, mismos que generan la aparición de algunos desordenes tanto psicológicos como físicos.

No obstante a la importancia que debería tener dentro de la industria la selección y la capacitación, el psicólogo no solo puede adoptar esta postura, ya que solo se abocaría a explorar y seleccionar a la gente más apropiada para un puesto y al desarrollo de sus habilidades, considero que existen innumerables demandas que hay que cubrir con respecto a los factores humanos, a fin de encaminar o asesorar a la solución de problemas de personas, en la congruencia del medio ambiente, el diseño de programas en función de maximizar reacciones positivas de los empleados, etc.

Para terminar, es de suma importancia no solo el --
trabajo del psicólogo si no de un grupo multidisciplina-
rio, con el objeto de reducir al máximo los riesgos de -
trabajo.

Capítulo V

Sugerencias

En base a los resultados obtenidos y al análisis de los mismos, se recomienda lo siguiente:

EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

En virtud de que los empleados no siempre cuentan con herramientas adecuadas y por lo tanto las diseñan, se recomienda llevar a cabo una revisión de las herramientas de trabajo en todas las coordinaciones, con el objeto de evitar lesiones al personal por uso de herramientas inadecuadas o defectuosas.

La revisión se llevará a cabo por los supervisores junto con un representante de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene y un representante de mantenimiento.

Las herramientas se deberán revisar cuidadosamente, ~~esper~~andose aquellas que no ofrescan seguridad en su servicio, tales como limatones sin mango, martillos con mango astillado o cabezas muy desgastadas, desarmadores con punta mellada, etc., con el fin de que sean debidamente reparados o sustituidos.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

De acuerdo a lo manifestado por los trabajadores, se recomienda proporcionar equipo de protección personal a todos los empleados que lo necesiten, asimismo se deberá mantener en buenas condiciones de higiene y servicio y sustituir oportunamente las piezas que ameriten, será conveniente también hacer una revisión quincenal del mis

mo por parte de los Jefes de Departamento y un representante de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, se de secharán aquellos equipos que a juicio de los inspectores ya no presten la protección adecuada a los trabajadores tanto desde el punto de vista higiene como de segurdad, poniendo énfasis en los respiradores.

AGENTES QUIMICOS

En este aspecto, se observa que la mayoría de los individuos están expuestos a este tipo de agente, por lo tanto se recomienda tomar medidas preventivas o correctivas, primero en las fuentes emisoras contaminantes, con el propósito de minimizar las descargas de agentes nocivos tanto al trabajador como al medio ambiente. Asimismo sería conveniente reforzar los programas ya existentes en la empresa en materia ambiental, incluyendo aislamiento de las fuentes y áreas, aislamiento del personal, dotación de equipo de protección y limitación de tiempos y frecuencias de exposición.

También se incluirán control interno y externo con el objeto de cumplir con la legislación actual, recuperar material valioso, evitar riesgos de trabajo y cooperar con la limpieza del aire.

AGENTES FISICOS

Primeramente se sugiere realizar a cada trabajador una audiometría tonal por vía aérea, con el fin de verificar si los empleados presentan algún tipo de trastorno, y si existiera, primeramente darle la atención adecuada a

los pacientes, posteriormente llevar a cabo monitoreos-- de ruido y verificar si se eleva el nivel máximo permisible, si este existiera, llevar a cabo las medidas preventivas de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.

En cuanto a iluminación, también se recomienda llevar a cabo estudios de este agente y apoyarse en los niveles recomendados por la S.M.I.I. (Sociedad Mexicana de Ingeniería e Iluminación), quienes cuentan con valores - de iluminación para cada tipo de actividad.

CONDICIONES TERMICAS

Para el control de calor, se necesita algo más que tomar una serie de lecturas de temperatura del aire y tomar desiciones en base a dicha información, ya que existen complejidades relacionadas con el calor y sus efectos, siendo una de ellas las variables del ambiente, tales como el movimiento del aire, contenido de humedad -- del mismo y la temperatura del ambiente circundante.

Por lo que en este punto se sugiere, un control de calor a través de cualquiera de estas propuestas: aumento del movimiento del aire, enfriamiento evaporativo, su ministro de aire fresco de fuerza, zona de trabajadores con aire acondicionado, asimismo se puede trabajar directamente con el individuo en una aclimatación apropiada - al calor, ingestión de sal (ya sea en los alimentos o en el agua), aislamiento de la fuente de calor, ropa reflexiva, etc., pues primeramente se debe considerar la temperatura a la que esta expuesto el trabajador.

MATERIALES PELIGROSOS

Con el fin de detectar cualquier desperfecto en el equipo utilizado para el transporte de los materiales tales como: montacargas, plataformas, carretillas, etc., - realizará una revisión periódica en sus diferentes componentes como son ruedas, plataformas, manubrios, llantas, cadenas, etc., la cual bien puede ser quincenal o mensual, de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo del equipo y maquinaria elaborado por el Departamento de Mantenimiento.

MEDIO AMBIENTE

En virtud de que según los datos arrojados por los trabajadores existen inconformidades relativas al trabajo actual, en cuanto al agrado del mismo, lo interesante que se torna, la motivación que le provoca, etc. Se sugiere primeramente que se estudien las afiliaciones de grupo y las lealtades de los empleados, por ejemplo, los sindicalizados de los de confianza probablemente reaccionarán de modo diferente a las políticas de promoción y salario. De manera similar, posiblemente los subgrupos de empleados clasificados según el sexo, la antigüedad y el nivel de destreza reaccionen según puntos de referencia distintos.

Debiéndose tomar en cuenta que los factores sociales tienen interacción con otros aspectos del trabajo y del medio ambiente del hogar, así como con las características del trabajo y las del empleado individual que -

culminan en la satisfacción o inconformidad en el puesto-
y en un nivel de desempeño del trabajo superior, inferior
o promedio.

En cuanto a la motivación, se deben considerar los -
objetivos que una persona se esfuerza por alcanzar, ya --
que reflejan la interacción entre la situación actual y -
toda su historia pasada, sin olvidar que existen diferen-
cias individuales entre los empleados en lo referente a -
su actitud hacia el trabajo y la satisfacción que éste le
proporciona, y en base a ésto descubrir principios de mo-
tivación que trasciendan las diferencias individuales en-
los impulsos específicos de trabajo.

Para los que perciben rutinario su trabajo, pese a -
que la música se considera un factor distractor es proba-
ble que resulte beneficiosa para trabajos de naturaleza -
de corta duración y altamente repetitivos, la interacción
tiene que estar bien hecha para que la reproducción resul-
te potente, clara, y de buena calidad, pues de lo contra-
rio la música se transforma en ruido que fatiga, asimismo
los momentos convenientes son a media mañana y a media --
tarde, sin exceder una hora para evitar cansancio.

CONDICIONES AMBIENTALES

A pesar de que en su mayoría el equipo y la maquina-
ria cuentan con dispositivos de seguridad, se recomienda-
que los patronos vigilen que salvo en casos de manteni- -
miento, la maquinaria y equipo tenga permanentemente las-
guardas de seguridad y deben instalar los dispositivos de

seguridad en el punto de operación o en la zona de la maquinaria en donde entra en contacto el trabajador".(36)

Igualmente deben "colocarse avisos en lugares visibles con advertencia de peligro".(37)

En cuanto a "los espacios libres, los edificios y locales en los centros de trabajo deberán tener las dimensiones adecuadas al tipo de actividad que en ellos se desarrolla".(38)

Por lo tanto también las áreas destinadas al tránsito, maniobras y manejo de materiales, se delimitarán con avisos y señales y con franjas de color amarillo de 10 a 15 cm. de ancho.

EMOCIONES

Pese a que los problemas emocionales se consideran como asuntos personales, también se convierten en problemas de la administración cuando afectan la conducta diaria e interfieren con el rendimiento en el trabajo. Hasta ahora el problema más común de los empleados son las crisis personales por problemas conyugales, familiares, financieros o legales, mismos que pueden provocar desordenes emocionales mientras el trabajador labora, creando se la probabilidad de un accidente; para tales problemas sería factible la organización de sesiones de asesora-

(36), (37) y (38) Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores de las Empresas, Brigadas de Salud y Seguridad "Recomendaciones" referencias 71, 72 y 73; referencia 29, y referencia 15, Editado por el I.M.S.S., México, 1992.

miento, ya sea externo o interno y en coordinación del - Departamento de Recursos Humanos, en donde se prestaría mayor atención a los factores de seguridad.

Asimismo, sería posible utilizar una variedad de -- programas específicos para reducir los accidentes y modificar el comportamiento peligroso del empleado, en los - cuales se incluya el entrenamiento, reglas de seguridad, procedimientos de control y sistemas de incentivos.

ORDEN Y LIMPIEZA

Se sugiere que con el fin de evitar cualquier tipo- de trastornos ya sea físicos o psicológicos, se realicen inspecciones de áreas en todas las coordinaciones del Departamento de Aire Acondicionado, en lo que se refiera a seguridad, orden y limpieza, revisando además todos -- los servicios anexos tales como baños, sanitarios, vestidores, etc., con el objeto de observar el cumplimiento - de las normas de seguridad e higiene implantados por - - PEMEX.

ESTADO DE SALUD

En este aspecto se recomienda seguir las indicacio- nes de la Ley Federal del Trabajo y la Norma Oficial Me- xicana, las cuales establecen que en todo centro de tra- bajo deben realizarse exámenes médicos periódicos a los trabajadores, con el objeto de detectar oportunamente modificaciones orgánicas funcionales producidas por el tra- bajo que ameriten tratamiento médico y abandono transito

rio o definitivo del trabajo.

La periodicidad de estos exámenes depende principalmente del tipo de trabajo, las materias primas que se manejan y del medio ambiente en que se labora (existencia de polvos, humos, gases tóxicos, calor, ruido, etc.

FATIGA

Cuando la fatiga es poco pronunciada se presenta en el mismo cuadro fisiológico que el apetito o el sueño. Si por el contrario es muy grande, no desaparece mediante el reposo y produce entonces perturbaciones patológicas. Esto es lo que se denomina agotamiento, en el cual suele coincidir una intoxicación del organismo con un desequilibrio nervioso, por lo que considerando esta aseveración y evitar que por causa de la fatiga un trabajador enferme o se accidente, lo más recomendable es el reposo, pues éste sirve como compensación del cansancio, pues su acción es tan eficaz o más que la del sueño.

En el caso de los trabajadores no es más activo el que más se afana, pues existen obreros que trabajan repositivamente, lo cual les permite economizar energías y tienen excelente rendimiento. Asimismo, tampoco son las grandes preocupaciones las que más afectan a la tarea diaria. En general, las insignificancias con motivos mal definidos son los que más perturban.

En el trabajo siempre será mejor si se eligen en primer lugar las operaciones más enojosas. Los pasatiempos

pos sencillos son el mejor descanso, pues puede resultar más eficaz poner un ratito los pies encima de una mesa - (relax).

CAPACITACION

Primeramente sería conveniente disipar el riesgo - del desconocimiento y la incomprención completa y profunda de los métodos seguros, pues con frecuencia se supone que los empleados tienen un completo conocimiento de la seguridad y de otros aspectos de su trabajo, lo cual a menudo no suele ser el caso.

Tal vez para la empresa represente una pérdida de tiempo detenerse a verificar que tanto o como comprende el trabajador los métodos seguros, sin embargo se propone elaborar una prueba de seguridad, misma que podrá ser aplicada a todo el personal en forma periódica, al de -- nuevo ingreso y a aquellas personas que vuelven de alguna incapacidad por accidente laboral. Esta prueba obviamente estará basada en los métodos y procedimientos de producción, con el objeto de identificar aquellas prácticas o métodos que no reflejen el modo seguro de trabajar.

Una vez calificada la prueba se tendrá la ventaja - de animar al trabajador de estudiar las reglas de seguridad, representados por los puntos en los cuales haya cometido errores, asimismo estos resultados darán la pauta para reforzar los conocimientos olvidados a través de folletos y cartelones, haciendose incapie en los errores cometidos.

Igualmente, servirá como base para la elaboración de cursos prácticos de seguridad industrial tanto para supervisores como para trabajadores, dichos cursos deberán ser específicos para los trabajadores de cada Departamento según el tipo de actividad y riesgo al que esten expuestos.

Sin olvidar la conveniencia de llevar a cabo cursos de primeros auxilios con la ayuda de un médico, a fin de capacitarlos y adiestrarlos sobre las técnicas básicas que se requieren para actuar mientras reciben los heridos atención médica.

Incluyendose además prácticas de extinción de incendios, con el objeto de contar con personal bien entrenado en el combate de incendios.

Para los empleados de nuevo ingreso, se sugieren --pláticas de inducción, relativas a la prevención de riesgos de trabajo, con el fin de crear desde un principio --su conciencia de salud.

Del mismo modo, se recomienda que los supervisores-- sostengan platicas de seguridad durante 5 minutos semanalmente, mismas que servirán tanto para romper indife--rencias y antipatias como para una retroalimentación en-- el adiestramiento.

Dentro de este mismo rubro se sugiere, una forma de convencer al personal para que utilice su equipo de protección personal, la cual consistirá en proyectarles vi-

degrabaciones en donde apareciera una chica guapa que - estuviera vestida normalmente y en ese momento cambiara- de vestimenta, ya sea por el uniforme o el equipo de seguridad, sin olvidar el crearle al trabajador la curiosi- dad por verlo, el mismo procedimiento podría utilizarse- para que llevaran a cabo prácticas seguras.

CONDUCTA

Es importante mencionar que debido a que se ha con- siderado que la mayoría de accidentes son por prácticas- inseguras de los empleados, el supervisor deberá recibir instrucción y capacitación en el sentido de dar enfasis- en la seguridad, iniciando con la orientación de los em- pleados de nuevo ingreso, demostrando los procedimien- tos adecuados y la firme creencia en la seguridad usando la ropa o los dispositivos protectores. No obstante a - que los datos arrojados indican omisión de actos inseguros, el monitoreo de los mismos tendría la función de ob- servación e identificación de las prácticas inadecuadas- de los trabajadores, la programación de los períodos de- duración del monitoreo serían fijos y semifijos, estos - últimos podrían ser de 10 minutos cada dos horas, y con- la finalidad de que no existan preferencias hacia ningún trabajador sería conveniente capacitar a la Comisión Mix- ta de Seguridad e Higiene, ya que es tripartita sobre -- cuales son considerados actos inseguros y estuvieran en- condiciones de llevar a cabo el monitoreo.

Dichos monitoreos pueden arrojar resultados sumamen- te interesantes, en cuanto a conductas inadecuadas más -

frecuentes, malos hábitos y distracciones, para que una vez identificadas seán modificadas, basandose en las -- teorías conductistas.

Los monitoreos fijos consistirían en adistrar a -- los supervisores en cuanto a observar e identificar los actos inseguros, posteriormente se recomienda levantar un recorrido por cada trabajador, a fin de elaborar un análisis, para que una vez terminado sean capacitados -- los supervisores como lideres, con el objeto de que es- ten en condiciones de que en cuanto observen e identifi- quen cualquier acto inseguro, en seguida llamen la aten- ción al trabajador, les indiquen y les repitan constan- temente cuales son los métodos inseguros; asimismo cabe mencionar que para que esto tenga confiabilidad será ne- cesario que la persona encargada del proceso de produc- ción elabore gráficas de sobre cuantas y cuales son las actividades de cada trabajador, recomendandose lo reali- cen en horas y minutos para verificar si el procedimien- to es el adecuado.

Un ejemplo de la hoja de control sobre procedimien- tos fijos sería:

Acto inseguro observado	Acción tomada
-------------------------	---------------

Nombre	Fecha
--------	-------

Y sobre actividades de cada trabajador:

Actividad	Tiempo programado
-----------	-------------------

La prevención de accidentes y enfermedades relacionadas a una ocupación laboral requiere primeramente del control, rectificación o eliminación de cualquier peligro descubierto, con el fin de que una vez descubierto - el peligro, ya sea de accidentes o enfermedades puedan - tomarse las medidas preventivas, siendo necesario también la evaluación de informes de salud de los empleados, en donde se incluyan los aspectos tanto físicos como emocionales de cada uno de ellos.

Se recomienda que para combatir todas las condiciones inseguras, se elabore un programa de seguridad anual, en el que se incluyan a sus actividades: juntas o reuniones de seguridad, tanto con la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, como con los jefes de Departamento y supervisores de tarea, se recomienda que dichas reuniones sean una vez al mes como mínimo y deberá ser posterior a la inspección que se efectue por todos los locales e instalaciones de la planta, a fin de verificar las condiciones de Seguridad e Higiene que prevalezcan en los mismos. Tanto la inspección como la reunión serán realizados los primeros 5 días de cada mes.

Una vez realizadas las sesiones será conveniente -- formular una acta en la que se sentará toda la información.

Se hace necesario además del reporte de accidentes de trabajo, ya sea con lesión o sin ella, un reglamento de seguridad e higiene, así como el establecimiento de - políticas generales de seguridad

Aunado a ésto, difundir la seguridad en base a distintos tipos de propaganda, y la aceptación de sugerencias de los trabajadores, relativos a la seguridad, con la finalidad de que ellos se sientan parte de la misma; otro factor importante a considerar, es implantar un record de seguridad, a fin de mantener informado al personal sobre los días sin accidentes, y para que el inte--rés por que haya días sin accidentes se pueden elaborar concursos de seguridad que bien pueden ser carteles, orden y limpieza, o cualquier otro evento similar que permita premiar la participación del personal en forma individual o colectiva.

DEFINICION DE TERMINOS

Comisión Mixta de Seguridad e Higiene: Organismo que establece la Ley Federal del Trabajo en su artículo 509 y 510, integrada por igual número de representantes patronales y de los trabajadores, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

Dispositivos de Seguridad: Todas aquellas cubiertas y mecanismos que se diseñan especialmente para los puntos críticos de riesgo en la maquinaria o equipos y se instalan en ellos para evitar accidentes en los trabajadores.

Guardas: Tiene la característica de estar constituida por un marco de material rígido, sobre el cual se colocan materiales que completan una barrera física que se interpone entre el operador y el punto crítico de riesgo.

Tapones: Dispositivos de inserción fabricado de diversos materiales como hule, plástico duro o blando, cera y algodón, y en tamaños distintos, utilizados correctamente reducen el ruido, brindando una protección para el oído.

Concha Acústica: Cubre totalmente el oído externo, forman una barrera acústica. El grado de atenuación que se obtiene es más alto que con los tapones y su eficacia varía según el tamaño, forma, material, sellador, armazón y clase de suspensión.

Ortejos: Dedos de los pies.

Decibel: Unidad de relación, expresada como 10 veces el logaritmo común (base 10) del cociente de dos cantidades proporcionales en alguna forma a la potencia acústica. Se abrevia Db. Si el denominador del cociente es una cantidad cuyo valor ha sido previamente establecido, el decibel expresa una forma particular del significado del cociente denominado nivel.

Hipoacusia auditiva: Sordera provocada por el ruido. - Trabajos que expongan a ruidos continuos de nivel sonoro equivalentes o superior a 80 Db. A durante 8 horas diarias o 40 horas semanales y especilemtne trabajos de cldereria.

Audiometría Tonal Aerea: Se efectúa con sonidos puros - cuya frecuencia oscila entre 125 y 10,000 hertz, para - determinar el umbral de audición. Ya sea por audiómetro manual o automático, asimismo el audiograma tonal - aereo de los trabajadores debe efectuarse en un lugar - silencioso y preferiblemente antes de iniciar la jornada laboral, de tal forma que las horas de reposo presentes permitan la recuperación de la fatiga acumulada.

Confinado: Sometido a vigilancia o desterrado.

Presurizado: Cargado de electricidad.

Troqueladoras: Bloque de acero grabado que sirve para - acuñar, estampar, sellar, etc.

Asir: Sujetar, agarrar.

BIBLIOGRAFIA

- Aguirre G. Rosa Ma. et. al, Fatiga Laboral, F.E.S. Zaragoza, grupo 1903-A, México, 1993.
- Blake Ronald P., Seguridad Industrial, Editorial Diana, 6a. impresión, México, 1979
- Chruđen Hebert J., Sherman Arthur W. Jr., Administración de Personal, Cía. Editorial Continental, 5a. - - reimpresión, México, 1970.
- Grimaldi John V., Simonds Rollin H., La Seguridad Industrial, Editorial Representaciones y Servicios de - Ingeniería, México, 1978
- Gutiérrez Marco A., Curso de Higiene Industrial, Editado por Fundación MAPFRE, España, 1983
- Heneman Hebert G., Schwab Donald P., Fossum John A., - Dyer Lee D., Administración de los Recursos Humanos y Personal, Cía. Editorial Continental, 2da. impresión, México, 1987
- Hernández Suerklik, Chruđen Sherman, Organización, -- Contratación y Remuneración del Trabajo, Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1986
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Memorias del Curso de Diplomado en Salud y Seguridad en el Trabajo, - México, abril-junio, 1993

- Instituto Mexicano del Seguro Social, Metodología para el Estudio de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Editado por el I.M.S.S., Serie Apoyo Técnico Fascículo 6, 1988.
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Norma Oficial Mexicana Número 1-22, Editado por el I.M.S.S., México, julio 1993
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Programa de Salud y Seguridad de las Empresas, Brigadas de Salud y Seguridad "Recomendaciones", Editado por el I.M.S.S., México, 1992
- Kaye Dionisio J., Los Riesgos de Trabajo, Editorial Trillas, México, 1985
- Lazo Cerna Humberto, Higiene y Seguridad Industrial, -- Editorial Porrúa, 15a. edición, México, 1992
- Margolis Bruce L., Kroes William H., El Lado Humano en la Prevención de Accidentes, Editorial El Manual Moderno, México, 1979
- McCormick Ernest J., Ilgen Daniel, Industrial and Organizational, Editorial Prentice-Hall, Englewood Cliffs - New Jersey, 8a. edición 1985
- Petroleos Mexicanos, Nociones Fundamentales de Seguridad e Higiene Industrial, Editado por PEMEX, México, -- 1987

- Petróleos Mexicanos, Estadísticas de Accidentes Personales e Industriales de Trabajo, Editado por la Gerencia de Seguridad e Higiene Industrial, México, 1988, 1989, 1990 y 1991
- Sikula Andrew F., Mckenna John F., Administración de Recursos Humanos Conceptos Prácticos, Editorial Limusa, - México, 1989
- Siegel Laurence, Psicología Industrial, Cía. Editorial-Continental, 1ra. edición en español, México, 1965
- Strauss George, Sayles Leonard R., Cardenas Nannetti -- Jorge, Personal, Problemas Humanos de la Administración, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1980.
- Waldron H. A., Occupational Health Practice, Editorial - Butterworths, Great Brtitain, 1989.

CUESTIONARIO

ANEXOS

Lee cada una de las siguientes preguntas y marque con una X la respuesta que crea conveniente, trate de ser sincero consigo mismo, y no deje de contestar ninguna pregunta si puede evitarlo.

EDAD _____

ESTADO CIVIL _____

ESCOLARIDAD _____

ANTIGÜEDAD _____

	SIEMPRE	A VECES	NINGUNCA
1.- ¿Enciende fuego en su área de trabajo?	()	()	()
2.- ¿Ha sentido que le falta el aire al estar trabajando porque su lugar donde labora no está bien ventilado?	()	()	()
3.- ¿Si sus compañeros de trabajo se burlan o lo critican por usar el equipo de protección personal usted se lo pone?	()	()	()
4.- ¿Alguna vez su jefe inmediato o supervisor le ha explicado los procedimientos que debe usted seguir, relativos al trabajo?	()	()	()
5.- ¿En su área de trabajo se genera ruido, al grado de que al hablar con compañeros no los escucha?	()	()	()
6.- ¿Ha observado usted que por no reaccionar a tiempo pueda sufrir un accidente?	()	()	()
7.- ¿Su trabajo es rutinario?	()	()	()
8.- ¿Se ha realizado usted exámenes de la vista?	()	()	()
9.- ¿Su trabajo es motivante?	()	()	()
10.- ¿En su área laboral hay personas trabajando con substancias químicas y/o tóxicas?	()	()	()
11.- ¿Ha padecido usted insomnio por preocupación o problemas de trabajo?	()	()	()
12.- ¿En su área laboral hay alguien que supervise su trabajo?	()	()	()
13.- ¿Ha estado usted incapacitado por haber sufrido algún accidente de trabajo?	()	()	()
14.- ¿Mezcla o combina una substancia con otra sin autorización?	()	()	()
15.- ¿El trabajo que usted realiza es pesado?	()	()	()
16.- ¿Acostumbra usted pararse en una plataforma, estribos de vehículos o ganchos de grúa - con el fin de viajar en ellos?	()	()	()
17.- ¿Trabaja usted con algún equipo o maquinaria que produzca vibraciones mecánicas y este en contacto con ella?	()	()	()
18.- ¿Si usted observa que hay material o herramientas tiradas o regadas en el pasillo, lo recoge?	()	()	()
19.- ¿Pone atención cuando camina sobre andámlos, espacios reducidos o superficies resbalosas?	()	()	()
20.- ¿Se expone usted innecesariamente a material en movimiento?	()	()	()
21.- ¿Los espacios libres como pasillos son los suficientemente amplios como para que no -- ocurran accidentes?	()	()	()
22.- ¿Si le proporcionan a usted equipo de protección personal, se lo pone?	()	()	()
23.- ¿En su trabajo, las máquinas, equipo, instalaciones, substancias químicas, o inclusive instalaciones eléctricas, cuentan con protección eficiente (como guardas, candados, - tapas, etc.)?	()	()	()
24.- ¿Le proporcionan a usted equipo de protección personal?	()	()	()
25.- ¿Cuando ha presenciado algún accidente de trabajo, después usted porta su equipo de seguridad?	()	()	()
26.- ¿Le parece interesante su trabajo?	()	()	()
27.- ¿Le da miedo a los accidentes de trabajo?	()	()	()
28.- ¿Diseña usted sus propias herramientas de trabajo?	()	()	()
29.- ¿Acostumbra asustar a sus compañeros de trabajo?	()	()	()
30.- ¿Toma usted sus días de descanso?	()	()	()
31.- ¿Usted ha sufrido algún accidente?	()	()	()
32.- ¿Cuando toma sus periodos vacacionales, trabaja usted en su casa o en otro lado?	()	()	()
33.- ¿Ha intentado o tenido la idea de provocarse usted mismo un accidente dentro de su -- área laboral	()	()	()

34. ¿Tiene períodos continuos de sueño en su trabajo? () () () ()
35. ¿Se ha sentido confundido mientras trabaja? () () () ()
36. ¿Utiliza usted prendas de vestir y otros accesorios personales, como cadenas, anillos esclavas, etc. que no son parte del uniforme de trabajo? () () () ()
37. ¿Ve usted algún polvo, humo o neblina dentro de su área de trabajo? () () () ()
38. ¿Se siente frustrado cuando ve que todo está sucio? () () () ()
39. ¿Sujeta los objetos en forma insegura y usa las manos en lugar de herramientas para reparar, ajustar y/o adecuar alguna maquina? () () () ()
40. ¿En su área de trabajo existe material u objetos colocados inadecuadamente o que no están asignados contra movimientos indeseables? () () () ()
41. ¿Trabaja usted horas extras? () () () ()
42. ¿Pone usted atención cuando baja o sube escaleras? () () () ()
43. ¿Se expone usted innecesariamente bajo carapas suspendidas? () () () ()
44. ¿ Su área de trabajo cuenta con equipos auxiliares y combate contra incendios? () () () ()
45. ¿Usa usted? () () () ()
46. ¿Cuando tiene problemas familiares o económicos le pone la misma atención al trabajo? () () () ()
47. ¿Bebe usted? () () () ()
48. ¿En su área de trabajo han sucedido accidentes que no haya usted presenciado? () () () ()
49. ¿Le encargan a usted labores en su trabajo, que nunca ha realizado? () () () ()
50. ¿Si le es más fácil y rápido trabajar sin los dispositivos de seguridad de la maquinaria usted intencionalmente los quitaría? () () () ()
51. ¿En su lugar de trabajo existen instalaciones, pisos, escaleras, maquinas, herramientas etc., que estén defectuosas o en mal estado? () () () ()
52. ¿Acostumbra usted distraer a sus compañeros de trabajo? () () () ()
53. ¿Ha tenido miedo al realizar sus labores por considerarlas inseguras? () () () ()
54. ¿Esta usted en contacto con algún tipo de substancias químicas en su trabajo? () () () ()
55. ¿Se ha realizado usted exámenes del oído? () () () ()
56. ¿Su jefe inmediato o supervisor le ha enseñado u orientado de como debe de manejar las cargas pesadas? () () () ()
57. ¿Usa usted lentas? () () () ()
58. ¿Se disgusta usted cuando ve que hay mucho desorden? () () () ()
59. ¿Ha recibido algún curso de capacitación de como usar su equipo de protección personal? () () () ()
60. ¿La iluminación de su área de trabajo, le ha ocasionado deslumbramiento, resplandor o - ha percibido sombras? () () () ()
61. ¿Se siente usted cómodo con el equipo de protección personal? () () () ()
62. ¿Si su trabajo es rutinario, acostumbra a pensar en otra cosa cuando usted labora? () () () ()
63. ¿Maneja usted material peligroso (cortante, pesado, filoso, etc.)? () () () ()
64. ¿Respete usted las señales de precaución dentro de su área laboral (como no fumar, no acercarse, peligro, etc.)? () () () ()
65. ¿Abandona o deja mal estacionado un vehículo o se lo entacarga? () () () ()
66. ¿Si no tiene a la mano un abrochetas, destapa o la lata con un desarmador? () () () ()
67. ¿Ha recibido algún curso de capacitación sobre primeros auxilios? () () () ()
68. ¿Si su maquinaria o equipo de trabajo tiene fallas al momento de estar funcionando, la arreglaría sin desconectarla o apagarla? () () () ()
69. ¿Penetra a tanques, depósitos y otros espacios cerrados sin autorización ni equipo de - protección? () () () ()
70. ¿La atmosfera del lugar donde usted trabaja es agradable? () () () ()
71. ¿Se siente usted temeroso después de haberse enterado de algún accidente en su trabajo? () () () ()
72. ¿Ha recibido alguna plática u orientación de parte de PEREX sobre como tiene que utilizar su herramienta de trabajo? () () () ()
73. ¿Ha recibido algún curso de capacitación sobre seguridad e higiene? () () () ()
74. ¿Cuenta usted con herramientas y equipo de trabajo adecuado? () () () ()
75. ¿En su área de trabajo siente usted demasiado frío o demasiado calor? () () () ()
76. ¿Si observa que su equipo de protección esta defectuoso, usted lo usa así? () () () ()
77. ¿Cuando usted esta enojado o molesto por alguna circunstancia del mismo trabajo, usted pone empeño en sus actividades? () () () ()
78. ¿Ha presenciado usted algún accidente en su área de trabajo? () () () ()
79. ¿Usa usted audifonos para oír mejor? () () () ()
80. ¿Padece usted alguna enfermedad que amerite incapacidad? () () () ()
81. ¿Se distrae usted cuando ve el material y equipo de trabajo regados, por que no sabe - por donde empezar? () () () ()

- 82- ¿Arranca, detiene vehículos o equipo del área de trabajo sin tomar las debidas precauciones? () () () ()
- 83- ¿Alza o maneja objetos pesados aún disponiendo de grua, montacarga u otros mecanismos? () () () ()
- 84- ¿Molesta usted a sus compañeros dentro del área de trabajo? () () () ()
- 85- ¿Cuando siente que su trabajo es inseguro, se cansa usted rápida y facilmente? () () () ()
- 86- ¿Se ha sentido torpe mientras trabaja? () () () ()
- 87- ¿Existen avisos de peligro dentro de su área de trabajo? () () () ()
- 88- ¿Le gusta su trabajo actual? () () () ()
- 89- ¿En comparación con otros lugares y personas, le agrada como lo tratan en su trabajo? () () () ()
- 90- ¿Acostumbra usted comer en su área de trabajo? () () () ()
- 91- ¿Dentro de sus labores tiene usted asignado levantar, mover y rodar cargas? () () () ()
- 92- ¿Siente frustración por que no se siente comodo con su uniforme o equipo de protección? () () () ()
- 93- ¿Se siente usted muy agotado cuando esta trabajando? () () () ()
- 94- ¿Si esta preocupado por que no le alcanza el dinero, usted se da cuenta de que se distrae? () () () ()
- 95- ¿Dentro de sus labores esta el soldar? () () () ()
- 96- ¿Brosca usted con sus compañeros dentro del área de trabajo? () () () ()
- 97- ¿Si su jefe inmediato o supervisor le explica el procedimiento de como trabajar, usted lo respeta? () () () ()