

46
2el.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

MEJORAMIENTO DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN UNA FABRICA EMBOTELLADORA

REPORTE LABORAL
Que para obtener el titulo de
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
p r e s e n t a
NOE CAMARGO ALFARO



Asesor: María del Socorro Escandón G.

México, D. F.

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**PARA FRANCISCO Y VIRGINIA
POR EL APOYO QUE SIEMPRE ME BRINDARON**

A LAS MUJERES DE MI VIDA: CECY, FRIDA, JIMENA

**A MIS HERMANOS ANTONIO, ROGELIO, DAVID, LUCY, TERE,
POR TODO LO QUE HEMOS VIVIDO**

**A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE ME APOYARON
A REALIZAR ESTE TRABAJO**

RESUMEN**INTRODUCCION****CAPÍTULO - I ASPECTOS GENERALES DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD**

1.1- Breve reseña histórica sobre la higiene y seguridad industrial.....	9
1.2- Aspectos históricos y actuales de la legislación laboral en México.....	10
1.2.1- La ley del Seguro Social.....	12
1.3- Definición y propósitos de la higiene y seguridad.....	16
1.3.1- Previsión Social	
1.3.2- Asistencia Social	
1.3.3- Seguridad Social	
1.3.4- Seguridad Industrial	
1.3.5- Higiene	
1.3.6- Facetas de la Higiene y Seguridad	
1.3.7- Higiene en el Trabajo	
1.4- Comisiones mixtas de higiene y seguridad.....	19
1.4.1- Integración	
1.4.2- Actividades	
1.4.3- Puntos a revisar en los recorridos	
1.4.4- Elaboración del acta de recorrido	
1.4.5- El carácter de las comisiones	
1.4.6- Las comisiones en la prevención	
1.5- La importancia de la higiene y seguridad en las empresas.....	26

CAPITULO - II PSICOLOGIA DEL TRABAJO , HIGIENE Y SEGURIDAD.

2 1- El desarrollo de la psicología del trabajo , la higiene y seguridad	29
2.2- El psicólogo en el ámbito de la higiene y seguridad.....	32
2.3- Definiciones y conceptos.....	34
2.3.1- De accidente	
2.3.2- Riesgo	
2.3.3- Prevención	
2.4- Factores que inciden en la producción de accidentes.....	36
2.4.1- Factores psicológicos que intervienen en los accidentes laborales	
2.5- Teorías psicológicas.....	41
2.5.1- Teoría de la jerarquía de necesidades de Maslow	
2.5.2- Modificación del comportamiento	
2.6- Técnicas y tácticas psicológicas para la prevención de accidentes.....	47
2.6.1- El tiempo	
2.6.2- Capacitación	
2.6.3- Propaganda	
2.6.4- Selección de los trabajadores	
2.6.5- Las actitudes	
2.6.6- La disciplina	
2.7- Investigaciones Previas.....	55

CAPÍTULO - III EMBOTELLADORA DEL NAYAR S.A DE C.V.

3-1 Antecedentes	58
3.2-. La higiene y seguridad en Embotelladora del Nayar S . A de C . V	59
3.2.1-. Descripción del procesos de producción y distribución	
3.3-. Diagnóstico de la Higiene y Seguridad	62
CAPITULO IV-. METODOLOGIA	
4.1- Planteamiento del problema	67
4.2- Objetivos	
4.3- Variables	
4.4- Población	68
4.4.1-. Muestra	
4.5-. Instrumentos	72
4.6-. Tipo de estudio	
4.7-. Escenario	
4.8-. Procedimiento	
4.9-. Evaluación	75
CAPITULO -V RESULTADOS	
5.1 - Número de accidentes por área de trabajo	77
5.2-. Número de días perdidos por accidentes	77
5.3- Incidencia de acuerdo al puesto	78
5.4-. Edad de los trabajadores accidentados	78
5.5-. Antigüedad en el trabajo	79

5.6- Tipo de accidente	79
5.7- Tipo de lesiones	80
5.8- Región anatómicas afectadas	80
5.9- Condiciones que provocan los accidentes.....	81
5.10- Incidencia por mes, día y hora.....	82
5.11- Registros observacionales.....	83
Utilización de uniforme	
Utilización de equipo de protección	
Causas aludidas	
5.12- Resumen de actividades	84
5.13- Análisis de contenido de las sugerencias presentadas.....	85
5.14 - Concurso de carteles.....	86
5.15- Capacitación.....	86
5.16- Innovaciones tecnológicas	87
ANÁLISIS DE RESULTADOS	88
APORTACIONES	91
ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	

RESUMEN :

Debido a la trascendencia que los accidentes y enfermedades de trabajo representan, la seguridad en el trabajo debe ser motivo de preocupación para autoridades gubernamentales, empresarios, organizaciones gremiales, instituciones educativas y de investigación, y para el trabajador mismo.

La seguridad y la higiene aplicadas a los centros de trabajo, tienen como objetivo, salvaguardar la vida y preservar la salud e integridad física de los trabajadores, por medio del dictado de normas encaminadas a que se les proporcionen las condiciones adecuadas para el trabajo; como capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

La seguridad y la higiene industrial, son entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral.

Por lo tanto, es importante establecer que la seguridad y la higiene, son instrumentos de prevención de los riesgos y deben considerarse sinónimos por poseer la misma naturaleza y finalidad.

Ante las premisas que integran las consideraciones precedentes, se estableció la necesidad imperiosa de desarrollar un programa de mejora continua dentro de una industria embotelladora, con el fin de resolver en número y gravedad los accidentes laborales que se venían presentando; para la implantación de dicho programa, se aplicaron algunas técnicas y tácticas psicológicas con lo cual se ayudó eficazmente a disminuir en más de un 10 % el número de accidentes; así como a formar una mejor "conciencia" acerca de la seguridad, fomentando mejores hábitos de trabajo.

INTRODUCCION

El presente trabajo de titulación, fue desarrollado bajo la opción de "reporte laboral", el cual, básicamente consiste en una exposición escrita de la forma de enfrentar y resolver un problema laboral específico, en el que se produjo un cambio o efecto debido a las acciones ejercidas por el Psicólogo. En este caso, el problema a resolver se relaciona con el campo de la Higiene y Seguridad de una industria Embotelladora.

El campo de la seguridad e Higiene es amplio, sin embargo, los Psicólogos han tenido poca actividad en ello. Se hace necesario su labor en esta área, por ser en el aspecto humano en donde radica parte de la problemática de la seguridad e higiene industrial.

El buscar una mejora en la Higiene y seguridad dentro de la empresa, y específicamente en los índices que la miden como son el número de accidentados y el número de días perdidos por accidente de trabajo implican disminuir altos costos económicos, que van desde gastos indirectos y administrativos hasta los gastos ocultos que estos ocasionan. Sin embargo, las consecuencias económicas no son la única razón por las cuales valga la pena avocarse al mejoramiento de la Higiene y seguridad; está de por medio la vida e integridad física así como la salud del trabajador. Por otra parte, la dimensión social se ve reflejada en los graves daños que produce a la sociedad el hecho de que una gran cantidad de personas quedan total o parcialmente incapacitados para laborar. Basta para ello observar las estadísticas que a nivel nacional el IMSS tiene registrados solamente en el año de 1995 que son de 484 200 casos. (1)

En todo ello, creo enfáticamente que la Psicología tiene mucho que aportar en lo que se refiere a la adquisición de hábitos de seguridad, y de generar cambios de conducta personal y colectiva que reclama una conducta más segura. Ya que, "El control de los factores humanos como agentes causales de los accidentes laborales debe realizarse mediante la aplicación equilibrada de un conjunto de recursos técnicos tendientes a la promoción y el mantenimiento de condiciones propicias para la adaptación del trabajador con su ambiente laboral y su ambiente total que hagan posible su bienestar completo físico y social". (2)

El programa de mejora de Higiene y Seguridad implementado en una embotelladora, fue desde la elaboración de un diagnóstico, identificación las áreas críticas a través del análisis de la estadística, la investigación de las causas de los accidentes presentados, hasta la aplicación de técnicas y tácticas Psicológicas, tales como: la Propaganda, motivación y estimulación a la participación y capacitación.

EL desarrollo de este reporte, se presenta en seis capítulos; el primero, describe aspectos generales de la Higiene y seguridad históricos, legales, sociales y definiciones.

El segundo capítulo aborda la Psicología del trabajo y su relación con la higiene y seguridad, las teorías, los factores, las técnicas y tácticas, etc., conformando ambos capítulos la parte teórica del reporte.

El capítulo tercero describe brevemente la empresa donde se llevó a cabo el programa. La Metodología, que es propiamente el programa desarrollado, se aborda en el capítulo cuarto.

El quinto capítulo presenta los resultados y los análisis de los que le preceden. Finalmente, en el sexto capítulo se consideran las conclusiones y aportaciones del presente estudio.

(1).- Informe de actividades del IMMS 1995.

(2).- Simposium Nacional sobre accidentes. Conclusiones. Mx. 1972. SSA P. 24 en Romero (1979) Tesis UNAM.

CAPITULO - I
ASPECTOS GENERALES DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD

1.1 -. BREVE RESEÑA HISTÓRICA SOBRE LA HIGIENE Y SEGURIDAD

La Revolución Industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vida detestables. Es decir, en 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y a las condiciones pésimas de trabajo.

"En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras a las condiciones de seguridad. No obstante, los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Sin embargo, suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto les producía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, con los cuales se habrían evitado muchos accidentes y enfermedades laborales.

Lowell, Mas., una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, elaboró tela de algodón desde 1822. Los trabajadores principalmente mujeres y menores de diez años procedentes de las granjas cercanas trabajaban hasta 14 horas. Nadie sabrá jamás cuántos dedos y manos perdieron a causa de maquinaria sin protección. Los telares de algodón de Massachusetts, en aumento, usaron la fuerza de trabajo de Irlandeses asentados en Boston y alrededores, provenientes de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió abundar en los talleres así como los accidentes. En respuesta, la legislatura de Massachusetts promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábricas. Dos años después se estableció la primera oficina de estadísticas de trabajo en los Estados Unidos, mientras en Alemania se buscó que los patrones suministraran los medios necesarios que protegieran la vida y la salud de los trabajadores. Poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar el elemento humano. Años mas tarde, en Massachusetts, habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas, y que la fatiga causa accidentes, se promulgó la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer. En 1874 Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres y en 1877, Massachusetts ordenó el uso de resguardos en maquinaria peligrosa.

En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los trabajadores. En la actualidad la OIT: oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles.

El primer intento para modificar por medio de un estatuto la ley común de la responsabilidad patronal, se hizo en 1880 en Inglaterra, cuando el parlamento promulgó el Acta de responsabilidad de los patronos, permitiendo que los representantes personales de un trabajador fallecido cobrasen daños por muerte causada por negligencia. Este hecho modificó pero no mejoró la defensa y seguridad del trabajador.

En Alemania (1859), Bismarck preparó y decretó la primera ley obligatoria de compensación para los trabajadores, si bien sólo cubría enfermedades. Este fue el primer país en abandonar el seguro de los patronos a favor de la compensación de los trabajadores.

En 1897 se promulgó en Gran Bretaña un decreto de compensaciones al trabajador. Fue la primera ley de esta clase en un país de habla inglesa; Francia e Italia decretaron leyes similares en 1898 y Rusia en 1903. La primera ley de compensaciones de los Estados Unidos se expidió en Maryland en 1902, pero restringía tanto su aplicación y eran insuficientes en sus beneficio, que tuvo escaso efecto práctico.

La legislación de compensaciones de trabajadores difiere de la responsabilidad de los patronos en que exige al patrón remunerar a los trabajadores lesionados, se demuestre o no negligencia por parte de ellos, las demandas de compensación aumentaron mucho en número e importancia. Los costos de accidentes industriales fueron mayores, con la ley de responsabilidades patronal, los propietarios hacían la investigación de los accidentes para determinar la falta del trabajador: con la ley de compensaciones, estas faltas no eran un factor importante encausándose así los patronos hacia la causa y la prevención." 1

Como se puede observar, los inicios de la higiene y seguridad sólo contemplaba la parte indemnizadora más que a la prevención.

1.2 -ASPECTOS HISTÓRICOS Y ACTUALES DE LA LEGISLACIÓN LABORAL EN MÉXICO.

Se tiene noticia que el antecedente más remoto de carácter jurídico laboral enfocado a la seguridad en el trabajo, data del año 1680 durante la época, bajo el reinado de Carlos II, y es cuando por primera vez se implementa un sistema preventivo de asistencia y reparación para los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, señalándose que los individuos que se accidentaban debían percibir la mitad de su salario hasta su total restablecimiento.

1- Ramírez Cavasa (1986). Seguridad Industrial pp. 23-24.

La legislación de Indias señala medidas para consignar los percances de trabajo y las enfermedades contraídas en sus faenas, prohibía que los indios pertenecientes a climas fríos fueran trasladados a zonas cálidas, que los menores de 18 años acarrearán mercancías, con obligación de los patrones de coca y el añil a que tuvieran médicos cirujanos bajo sueldo para atender a los accidentados y a los enfermos.

En las ordenanzas de minería se facultaba a la justicia a visitar las minas, para verificar que estas se encontraran debidamente fortalecidas en sus pilares, a efecto de evitar derrumbes.

Es de mencionarse con especial atención el bando del 22 de abril de 1729 de Revillagigedo, ya que contiene normas sobre el trabajo de mujeres, y el de agosto de 1793, relativo a las disposiciones sobre banos, temascales y lavanderías, que contiene referencias similares.

Hacia 1881, durante la época independiente se elaboró un proyecto de reglamentos de talleres, industria, depósitos y demás establecimientos peligrosos, insalubres e incómodos, que contenía disposiciones sobre riesgos de trabajo.

Asimismo, la ley del 30 de abril de 1904, promulgada en el Estado de México por José Vicente Villada, y la 9 de Noviembre de 1906, expedida en Nuevo León por el General Bernardo Reyes, establecían disposiciones sobre las condiciones ambientales de trabajo.

Posterior al Movimiento Revolucionario Constitucionalista se cristaliza la justa aspiración de mejorar la situación social de los trabajadores, expidiéndose las leyes de trabajo de Jalisco y Veracruz en 1914, de Yucatán en 1915 y de Coahuila en 1916.

En los debates del Constituyente de 1916- 1917 surge la necesidad de crear un capítulo específico que se refiera a las Relaciones de Trabajo, así el diputado Manjarrez en un escrito dirigido a la asamblea constituyente propuso que se concediera un capítulo especial para tratar los asuntos del trabajo; es entonces, cuando surge a su publicación la Primera Constitución Política - Social del mundo que contiene no solo garantías individuales sino también Garantías sociales.* 1

En este tenor en la noche del 23 de Enero de 1916 se aprobó el Artículo 123 Constitucional, cuyo texto establece en sus fracciones XIV y XV lo siguiente.

XIV "Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten, por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar de acuerdo con lo que las leyes determinan. Esta responsabilidad subsistiría aun en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario".

XV "El patrono estará obligado a observar en la instalación de sus establecimientos, los preceptos legales sobre higiene y salubridad y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como organizar de tal manera el trabajo, que resulte para la salud y la vida de los trabajadores la mayor garantía compatible con la naturaleza de la negociación, bajo las penas que al efecto establezcan las leyes".

El 18 de Agosto de 1931 se promulga la Ley Federal del Trabajo, que contenía un apartado específico para los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; estableciendo claramente el principio al riesgo profesional, como criterio para determinar la responsabilidad del patrón en caso de accidente y enfermedades de trabajo.

Con las reformas en 1970 de la Ley Federal del Trabajo, se incluyen en un sólo apartado la normatividad inherente a los riesgos de trabajo. Cabe señalar que dicha ley se encuentra vigente hasta la fecha.

En la actualidad, la estructura jurídica relativa al accidente de trabajo está integrada esencialmente por:

- El artículo 123 constitucional, fracciones XIII, XIV, XV y XVI.
- La Ley Federal de Trabajo, título cuarto, artículo 132, fracciones XVI, XVII, y XVIII y el Título IX, Riesgos de trabajo.
- La Ley del Seguro Social, y el reglamento para la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo del seguro de riesgos de trabajo.
- La Ley General de Salud.
- El reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo.
- Diversos decretos y acuerdos presidenciales.
- Acuerdos internacionales suscritos por México con La Organización Internacional del Trabajo.
- Ejecutorias y jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. (Vázquez, H. 1992)

1.2.1- LA LEY DEL SEGURO SOCIAL

¡Como se mencionó antes, la Ley del Seguro Social es otro componente de la legislación laboral de nuestro país, relacionado con la seguridad en el trabajo.

Establece la ley, que la seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo (Vázquez H. 1992)

Con esta perspectiva, la protección del trabajador contra los accidentes de trabajo se convierte en política del Estado Mexicano, y crea El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), como el órgano instrumentador de esa protección y supletorio de la figura patronal, para los efectos de proporcionar al individuo incapacitado por accidente laboral, las prestaciones en especie y en dinero que, por una parte, atienden el daño físico y por otra, lo amparen, vía subsidio, contra la merma de su ingreso para la subsistencia personal y familiar.

El artículo 49 de La Ley del Seguro Social (1985), define al accidente de trabajo en términos prácticamente idénticos al artículo 474 de La Ley Federal del Trabajo, constituye, por consiguiente, un esfuerzo de la imagen legal que se había con anterioridad

El artículo 88 de la citada ley, faculta al IMSS para proporcionar servicios de carácter preventivo y así evitar los riesgos de trabajo entre la población asegurada. El artículo 90 faculta al IMSS las investigaciones que estime convenientes sobre riesgos de trabajo y sugiere a los patronos las técnicas y prácticas convenientes a efecto de prevenir la realización de dichos riesgos.

Por otra parte el artículo 91 señala que los patronos deben cooperar con el instituto en la prevención de los riesgos de trabajo, facilitando la realización de estudios e investigaciones, proporcionando datos e informes para la elaboración de estadísticas sobre riesgos de trabajo, y colaborando en el ámbito de sus empresas a la difusión de las normas sobre prevención de riesgos de trabajo. (Vázquez, H. 1992)

DETERMINACION DEL INDICE DE GRAVEDAD

El índice de siniestralidad es el indicador que determina el nivel de tributación de la empresa al Seguro Social por concepto del seguro de riesgo de trabajo.

Su fórmula es : índice de siniestralidad = índice de frecuencia X Índice de gravedad.

El índice de frecuencia, es la probabilidad de que ocurra un siniestro en día laborable (" Artículo 28 del reglamento para la clasificación de las empresas y determinación del grado de riesgo del Seguro de riesgos de trabajo") su fórmula:

$$I_f = \frac{90}{N}$$

En donde n es el número de casos de riesgo de trabajo terminados, y N el número de trabajadores promedio expuestos a los riesgos.

El número 90 es un factor de equilibrio, relativo al número de casos de riesgo de trabajo por cada mil trabajadores expuestos al riesgo.

El número de trabajadores expuestos al riesgo, se obtiene con base a las semanas cotizadas, los días de salario devengados o las cuotas pagadas por la empresa por concepto del seguro de riesgos de trabajo.

El índice de gravedad, es el tiempo promedio perdido por riesgos de trabajo, y se obtiene, al dividir los días perdidos para el trabajo, debido a incapacidades temporales, permanentes, parciales o totales, y defunciones, entre el número de casos de riesgo de trabajo terminados en el lapso que se analice.

Su fórmula es :

$$I_g = \frac{\frac{S}{365} + (10 \times I) + (16 \times D)}{N}$$

En donde :

N= Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.

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

I= Suma los porcentajes de las incapacidades permanentes parciales o totales.

D= Número de defunciones.

Para obtener los días perdidos de labores, se tomarán en cuenta las consecuencias de los riesgos de trabajo terminados, los casos de recaída y los aumentos a las valuaciones por incapacidad permanente registrados en el lapso que se analicen, aun cuando provengan de riesgos ocurridos en lapsos anteriores.

El tiempo perdido, se mide según las consecuencias, de la siguiente manera:

Si el riesgo de trabajo produce incapacidad temporal, se considerarán los días subsidiados; en caso de accidente mortal o de incapacidad permanente total, se tomará en cuenta, la duración promedio de vida activa de un individuo de la misma edad que no haya sido víctima de un accidente semejante; y a los incapacitados parcial o permanentemente, se considerará la proporción correspondiente.

El producto de índice de frecuencia, por índice de gravedad, que es el índice de siniestralidad, tiene como resultado la siguiente expresión.

$$I_s = \frac{1000^n}{90} \cdot X (s + 16 I = 16 D) \cdot \frac{49}{N^2} \cdot X \cdot 1000\ 000$$

El significado de las constantes es :

1 000 000= Ponderación para hacer mas fácil la lectura y aplicación de I_s

365= Número de días naturales del año.

16= Factor de ponderación sobre la vida activa de un individuo que de un accidente mortal o de una incapacidad permanente total.

90= Factor de equilibrio, relativo al número de casos de riesgo de trabajo por cada mil trabajadores expuestos al riesgo.

El índice de siniestralidad, de ninguna manera refleja el verdadero estado de seguridad en el trabajo. Simplemente indica, que las causas de inseguridad latentes se materializaron en un momento dado al producirse el accidente.

En realidad, el índice de siniestralidad obedece a una finalidad y conceptos financieros. Es una expresión indirecta de los desembolsos que tiene que hacer la institución aseguradora para cubrir las prestaciones a que está obligada. A mayor cuantía de estos desembolsos, mayor debe ser el índice ; a menor índice de siniestralidad, menos desembolso. De aquí, que sea fundamentalmente un indicador económico y no de seguridad

1.3.- DEFINICIONES Y PROPÓSITOS DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD

En nuestra sociedad, día a día, ha cobrado cada vez más importancia la seguridad e higiene no solo en el trabajo, sino también en el ámbito social.

Por lo cual, se hace necesaria una diferenciación de los conceptos ampliamente difundidos en nuestra cultura: Prevención Social, Asistencia, Seguridad Social, Seguridad Industrial e Higiene. Conceptos que fueron extraídos del mecanograma "Ergonomía".

1.3.1.- PREVENCIÓN SOCIAL

Mario de La Cueva define a la prevención como "La política y las instituciones que se proponen contribuir a la preparación y ocupación del trabajador, a facilitarle una vida cómoda e higiénica y a asegurarle contra las consecuencias y los riesgos naturales, sociales y profesionales susceptibles de privarle de su capacidad de trabajo y ganancias".¹

La previsión Social, forma parte del desarrollo del trabajo y constituye un derecho social.

1.3.2.- ASISTENCIA SOCIAL

La Asistencia Social se define como "Una forma de protección a los sujetos en cuanto pertenecientes a una comunidad, que se paga con recursos generales de la masa de contribuyentes, que no prevé el riesgo, que establece un remedio pasajero y que, desde luego, no permite que los beneficiados participen en su administración".¹

La asistencia social, aparece y se desarrolla en un medio en que la previsión social es inexistente o insuficiente, ya que si la comunidad estuviera plenamente protegida frente a la totalidad de los riesgos sociales, La asistencia tendería a desaparecer.

1.3.3.- SEGURIDAD SOCIAL

García Cruz expresa que "La seguridad social protege a toda la sociedad desde el nacimiento hasta la muerte de sus sujetos; por lo tanto, cuida de la integridad del hombre, de la salud, de los medios económicos de subsistencia y de la rehabilitación, liberando así a la población de la miseria, la angustia y el sufrimiento".¹

La seguridad social, propicia un ámbito de convivencia altamente armonioso que proporciona a La ciudadanía, una vida digna y estable.

1.- Escandon C. S. et al (1993) Ergonomía mecanograma Facultad de Psicología UNAM. P. 17

1.3.4.- SEGURIDAD INDUSTRIAL

Anas Galicia (1977) define a la Seguridad Industrial como "El conjunto de conocimientos, técnicas y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas. se encarga igualmente de las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes".

1.3.5.- HIGIENE

Así mismo, define a La Higiene como "El conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y que puedan causar enfermedades o deteriorar la salud".

En términos generales, la higiene es la disciplina que estudia y determina las medidas para conservar y mejorar la salud, así como prevenir las enfermedades.

1.3.6.- FACETAS DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD

"Aspecto Humano.- El problema de la seguridad, precisa fundamentalmente un profundo sentido humano, el hombre tiene que desarrollar un trabajo que día a día ha de cumplir. Para su cumplimiento, el hombre dispone de la máquina que es su cuerpo, ya sea empleando sus fuerzas físicas, o su capacidad mental.

La seguridad, implica considerar el trabajo y sus riesgos y ni aquel ni estos tendrán sentido sin la presencia del hombre.

Aspecto Social.- Cualquiera que sean las circunstancias y condiciones del ser humano y del medio ambiente en que se desarrolle sus actividades, jamás aparece como un elemento aislado y solitario, sino que lo hace en asociación, relación y dependencia más o menos directa o importante con otros seres humanos.

De la agrupación social del hombre, deriva una importante consecuencia: que el accidente no puede en modo alguno individualizarse en la persona que lo sufre, sino que afecta a toda la sociedad.

Cuando un trabajador sufre un accidente, éste repercute de modo directo y automático sobre su familia.

El impacto del accidente recae también sobre la empresa donde trabaja el lesionado.

Asimismo, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales inciden sobre los organismos estatales.

Aspecto Económico. - Es preciso recordar que todo problema humano no puede eludir la faceta económica.

Conviene recordar, en primer plano, que existe un tipo de accidentes en el que el aspecto económico es el realmente importante.

El aspecto del costo de las medidas preventivas; en unos casos, con muy pequeño costo puede evitarse un gran número de accidentes, en otros, para obtener unos mínimos efectos preventivos sería preciso gastar una elevada suma.

En todo caso, el estudio económico es aconsejable y conviene señalar que, por lo general, esta probada la rápida autorización de las inversiones realizadas en la protección y la prevención de accidentes.

Orientación técnica - Examinemos la interconexión entre La seguridad e higiene en el trabajo y la técnica. La técnica de la seguridad, estará presente allá donde una industria desarrolle su actividad desde la más pesada a la más reducida.

La aplicación de las técnicas de la seguridad y la prevención de accidentes a la industria, se proyecta sobre la producción a través de las siguientes facetas:

- Aumento de las horas productivas por la reducción del ausentismo por accidentes o enfermedad.
- Aumento de los beneficios del por menor costo de los accidentes y mayor producción anual realizada
- Aumento de ingresos del personal a causa del mayor número de horas trabajadas al cabo del año.
- Disminución de los gastos generales de la empresa y, por tanto, de los costos de producción.
- Mejor ambiente social y ventajas de ello, derivadas tanto para las empresas como para sus productores
- Mejor clima moral del personal, que agradecerá, salvo deformación, La preocupación de La empresa por La seguridad de sus productores
- Mejor consideración exterior de la empresa, especialmente en sus relaciones con otras empresas, entidades u organismos oficiales.
- Mayor apoyo oficial en los problemas sociales que a la empresa pueden plantearsele.

1.3.7-. HIGIENE EN EL TRABAJO

La higiene en el trabajo, es la parte de la higiene general que busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con la labor que realizan.

El campo que abarca la higiene en el trabajo es:

- a) El ambiente laboral, es decir, las condiciones del lugar donde se trabaja.
- b) El trabajador , o sea La relación con el medio y los hábitos personales.

Su propósito es el de reconocer, evaluar y controlar a aquellos factores que se generan en el lugar de trabajo y que puedan ocasionar alteraciones en la salud

Éstos factores son:

- a) La presencia de riesgos - particularmente tóxicos o condiciones físicas - superiores a los límites permisibles.
- b) Un tiempo de exposición de los trabajadores a los riesgos lo suficientemente largo para lograr estragos en el organismo." 1

1.4-. COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

"En su acepción más simple, las comisiones mixtas de higiene y seguridad están constituidas por personas a quienes se encomienda la misión de salvaguardar el bienestar humano, en su mas amplio significado, y enmarcado en dos disciplinas: la seguridad y la higiene. Ahora bien, el concepto mixto, corresponde una doble estructura: patronal y laboral

La finalidad básica de las comisiones mixtas de higiene y seguridad es la de mejorar los niveles de bienestar de salud de los trabajadores, mediante acciones conjuntas encaminadas a fortalecer todos los recursos que contribuyan a la prevención de los riesgos de trabajo en las empresas. Estas comisiones deben promoverse en todo centro de trabajo, ya que al mismo tiempo que fortalecen la capacidad productiva , constituyen un eslabón en las tareas destinadas a la prevención de los accidentes; permiten reconocer las causas más relevantes de los riesgos y proponen las medidas específicas para evitarlos.

1-. Escandon C. S. Et. Alt. (1993) Ergonomia Mecanograma Facultad de Psicología UNAM p.17

La razón que justifica la creación y el funcionamiento de las comisiones mixtas de higiene y seguridad, se encuentra en su propia denominación. La higiene y la seguridad, tienen como objetivo salvaguardar la vida, preservar la salud y mantener la integridad física de los trabajadores a través de normas y procedimientos que proporcionen las condiciones adecuadas para el trabajo. La capacitación y el adiestramiento, son medios para evitar, en lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

La higiene y seguridad industrial, constituyen entonces el conjunto de conocimientos técnicos destinados a detectar, identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores. Actualmente se concede prioridad a las actividades que previenen las causas de estos riesgos; por lo tanto, debe establecerse y subrayarse que la higiene y la seguridad, son instrumentos de prevención de riesgos: ambas disciplinas tienen objetivos comunes y la misma naturaleza.

Establecida la importancia de las comisiones mixtas de higiene y seguridad, nos corresponde describir cómo se integran y registran, cómo realizan sus funciones, cómo efectúan sus tareas que tienen encomendadas y cual debe ser su contribución para promover el mejoramiento de las condiciones particulares de higiene y seguridad en los centros de trabajo, cuáles deben ser los conocimientos técnicos mínimos necesarios para identificar los riesgos, conocer las causas, sus efectos y cuáles medidas para prevenirlos. En una palabra, cómo debe funcionar adecuadamente la comisión mixta de higiene y seguridad.

El marco de las comisiones mixtas de higiene y seguridad, está dado por disposición legal. La Ley Federal del Trabajo obliga su establecimiento en todas las empresas, a fin de prevenir cualquier daño a la salud de los trabajadores mediante la investigación de las causas de enfermedades y accidentes, el establecimiento de medidas para evitarlas, y la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones en este sentido.

En consecuencia, se entiende que las comisiones mixtas de higiene y seguridad son órganos legales que reflejan la responsabilidad de cuota obrero - patronal, con la finalidad última de contribuir a la conservación de la salud del trabajador, entendida esta, no solo como la ausencia de enfermedad, sino como el mas completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

1.4.1.- INTEGRACIÓN Y REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Para integrar las comisiones mixtas de higiene y seguridad la ley establece un plazo de treinta días desde el inicio de actividades de los centros de trabajo, deben integrarse en forma equitativa, con un número igual de representantes obreros patronales. En dicha integración, hay que tomar en cuenta varios factores, los cuales, a su vez, determinaran el número de comisiones e integrantes:

- 1.- Número de empleados de la fábrica o centro laboral

- 9 - Carros de mano, carretillas, montacargas y autopropulsores.
- 10 - Pisos y plataformas.
- 11 - Grúas, cabrestantes y aparatos para izar.
- 12 - Alumbrado, ventilación y áreas con temperaturas artificiales **extremas**.
- 13 - Equipo eléctrico (extensiones, conexiones y otros).
- 14 - Ascensores
- 15 - Equipo de protección personal por área de trabajo
- 16 - Agentes dañinos, ruido, vibraciones, polvo, gases y otros.
- 17 - Recipientes a presión (calderas).
- 18 - Peligros de explosión por gases, polvos y otros.
- 19.- Manejo de sustancias químicas
- 20 - Métodos que se siguen para aceitar.
- 21 - Cadenas, cables, cuerdas, aparejos.
- 22 - Acceso a equipos elevados.
- 23 - Salidas normales y de urgencia
- 24.- Patios, paredes, techos y caminos.
- 25 - Sistema de prevención de incendios.

1.4.4.. ELABORACIÓN DEL ACTA DE RECORRIDO

Una vez realizado el recorrido, se procede a levantar el acta correspondiente durante una junta en la que participen todos los miembros de la comisión; se seleccionarán las observaciones más relevantes para dar prioridad a las que se consideran de mayor riesgo y, finalmente, se propondrán las adecuadas medidas de prevención. Es conveniente que en el acta quede asentado el seguimiento dado a las propuestas contenidas en actas anteriores, hasta obtener el cumplimiento.

Dichos recorridos pueden tener tres clases de propósitos, de observación general, de observación parcial y de observación especial.

1.- El recorrido de observación general, se realiza de acuerdo al proceso de producción y en él se examinan los siguientes lugares: instalaciones, locales de servicio, departamentos de producción, talleres de mantenimiento y áreas de almacenamiento y distribución.

2.- El recorrido de observación parcial, se prefiere cuando ya se conoce o se señalan algunas áreas como riesgosas, y sirve para mantenerlas bajo observación y proponer medidas concretas encaminadas a prevenir riesgos.

3.- El recorrido de observación especial obedece a una petición concreta, formulada por los trabajadores, o bien por la empresa, cuando se detecta una condición insegura en una área de la unidad productiva.

Es importante que desde el inicio de sus actividades, la comisión mixta de higiene y seguridad establezca un programa calendarizado en forma anual, con desglose de recorridos mensuales y definición de responsabilidades para todos los miembros de ella. En este programa, se incluirá un apartado que permita revisar los aspectos de higiene y seguridad del centro de trabajo de manera permanente, con base a sus características de producción, proceso, distribución, etcétera.

1.4.3.- PUNTOS A REVISAR EN LOS RECORRIDOS DE LA COMISIÓN MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Los puntos a revisar, de acuerdo a las necesidades que la comisión mixta de higiene y seguridad determine, podrían ser entre otros, los que a continuación se señalan:

- 1.- Aseo, orden y buena distribución de las instalaciones, la maquinaria y el equipo, así como de los trabajadores en la fábrica o centro laboral.
- 2.- Método de trabajo en relación a las operaciones realizadas por los trabajadores.
- 3.- Espacio del área de trabajo y de los pasillos.
- 4.- Protecciones en los mecanismos de transmisión.
- 5.- Protección en el punto de operación.
- 6.- Estado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- 7.- Estado y uso de las herramientas manuales.
- 8.- Escaleras, andamios y otros.

- 2.- Naturaleza de las actividades y grado de peligro implícito en la realización de las mismas.
- 3.- Entorno del centro de trabajo.
- 4.- Número de los centros de trabajo que conforman y constituyen a la empresa.
- 5.- Número de turnos.

Al elegir a los integrantes de la comisión, se considerará a los suplentes que, como su nombre lo indica, actúan en ausencia de los integrantes propietarios. En algunas ocasiones, cuando la naturaleza y tamaño de una empresa lo requiera, se formarán dos o más comisiones. Si tal es el caso, deberá constituirse una comisión central, ayudada en la misión por el número necesario de comisiones auxiliares. Es conveniente que éstas funcionen con autonomía de la comisión central, tanto en sus sesiones como en sus inspecciones, y que informen del resultado de la inspección a la comisión central, la cual servirá de círculo con la autorizada por la empresa a la que finalmente se canalizan dicha información.

En cuanto a la integración del personal que conformara la comisión por parte de los trabajadores, sus representantes deberán ser designados por el sindicato de la unidad productiva o centro de trabajo y, en caso de no existir una organización sindical, dichos representantes deberán ser elegidos por votación. Al seleccionar o designar a los representantes, conviene buscarlos entre aquellos que tengan cierta identificación hacia su trabajo, posean instrucción, experiencia en su actividad laboral y un perfil de responsabilidad y seriedad.

Una vez integrados los miembros de las comisiones, tanto por la parte trabajadora como por la patronal, es adecuado establecer claramente la igualdad de derechos y obligaciones de los representantes, independientemente de la jerarquía que cada uno tenga dentro de la empresa o unidad productiva. Su primera actividad será la elaboración de la acta constitutiva de la comisión, en la cual definirá la manera de dar cumplimiento de sus objetivos y se designará a los responsables de las actividades prioritarias. Una vez cumplido con este requisito, se procederá a su registro ante la dependencia oficial, que en este caso, es la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

1.4.2.- ACTIVIDADES DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Las actividades de las comisiones mixtas de higiene y seguridad, darán prioridad a la detección oportuna de los factores de riesgo, para la cual deben realizar recorridos en las distintas áreas del centro de trabajo de su competencia.

Los recorridos, que por lo menos deben realizarse cada mes, consiste en una visita programada a los edificios, las instalaciones y a la revisión de equipos de seguridad del centro de trabajo, con el fin de observar las condiciones de higiene que prevalezcan en los mismos, y buscar las posibles causas de riesgo.

1.4.5.- CARÁCTER DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Como una de las actividades básicas de la comisión mixta de higiene y seguridad, es la de proponer recomendaciones para mejorar las condiciones de higiene y seguridad en una empresa o unidad productiva. es necesario delimitar la responsabilidad y el alcance que tiene la comisión legalmente, la función de las comisiones es la de proponer, no la de dictar ni ordenar, por lo que se dice que tienen un carácter asesor o promotor, pero no ejecutor

Con su carácter de promotor, la comisión debe establecer para conseguir la realización de sus propuestas, estrategias que pueden ser de distintas clases, mantener la armonía entre las partes representativas de los obreros y de la empresa, con el objeto de buscar y encontrar el apoyo mutuo a través del diálogo cordial, a fin de persuadir y convencer a los miembros de la comisión y el patron.

Los representantes obreros pueden y deben buscar el apoyo de su sindicato para llevar a la práctica sus propuestas. Para obtener mayor fuerza en sus recomendaciones, también es válido buscar el apoyo de las autoridades en caso de inconformidad entre los representantes, redactar y enviar un informe a las mismas

Recordemos que las estrategias son caminos alternos que logran la consecución de un propósito; sin embargo, antes de llevarlas a cabo se deberá estar seguro de que las propuestas son buenas. En tal caso, y muchas veces ante la carencia de conocimientos técnicos específicos, es necesario buscar asesoramiento de parte de consultores privados como médicos, ingenieros o técnicos que laboren en el mismo centro de trabajo, o bien, profesionales especializados en la salud en el trabajo, seguridad e higiene, que puedan ser contratados en el libre ejercicio de su tarea. También proporcionan asesoría los técnicos de dependencias oficiales, que dan respuesta al estudio de las actas enviadas a ellos.

1.4.6.- LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA PREVENCIÓN

La comisión mixta de higiene y seguridad está encaminada a las acciones preventivas; sin embargo, cuando ya ha ocurrido un accidente de trabajo, adquiere atribuciones y actividades específicas. Entre ellas está la de analizar las causas primarias de los accidentes que ocurran y buscar las posibles causas de riesgo en los centros de trabajo. No es misión de dichas comisiones realizar "p-squisas" en busca de supuestos culpables, ni hacer un análisis científico o complicado; su acción básica deberá limitarse a presentar recomendaciones para analizar las causas de los accidentes y prevenirlos.

Si se quiere encontrar las causas que generaron los accidentes, es importante observar las siguientes recomendaciones:

- 1.- Obtener el informe del accidente elaborado por la empresa.

- 2.- De ser posible, obtener de inmediato la declaración directa del trabajador accidentado acerca de las circunstancias en que ocurrió el accidente.
- 3.- Obtener la declaración de los testigos, en su caso.
- 4.- Obtener el informe médico.
- 5.- Hacer un reconocimiento del lugar del accidente
- 6.- Ordenar y registrar los hechos captados en los puntos anteriores.
- 7.- Comparar, en primer lugar, los hechos esenciales con los de otros casos para encontrar situaciones riesgosas en general.
- 8.- Estudiar los hechos en conjunto, los esenciales y los secundarios, para precisar los factores que provocan el accidente.
- 9.- Sugerir algunas acciones correctivas.
- 10.- Proponer las medidas de prevención y buscar caminos apropiados para que se lleven a la práctica."1

1.5.- LA IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS EMPRESAS

Las estadísticas en nuestro país, registran altos índices de frecuencia y gravedad en accidentes de trabajo, en comparación a los países industrializados, situación que indica que es necesario implementar acciones para evitar daños a la salud y pérdida de vidas humanas que afecten a la familia y al propio país.

Las acciones preventivas involucradas en seguridad e higiene del trabajo, son responsabilidad conjunta del personal en las empresas, desde los directivos, profesionales y técnicos, hasta el propio trabajador ; pero es obligación del patrón incluir a estos grupos en las tareas preventivas, así como vigilar que las ejecuten en forma paralela con su trabajo diario.

Dentro de este entorno, la legislación juega un papel importante en la preservación de la salud y la vida de los trabajadores; desde la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos hasta las normas oficiales mexicanas, promulgadas en el Diario Oficial de la Federación durante éstos últimos años. De éstas se han derivado preceptos obligatorios de carácter legal como el cuidado de la fuente de trabajo misma.

En este momento, es prioritario mejorar los sistemas de prevención de riesgo dentro de las empresas, así como fomentar la participación de la población trabajadora para que la repercusión económica de los accidentes, el costo de la producción y su salud se vean favorecidas.

Por otra parte, es importante crear una cultura prevencionista mediante programas encaminados a evitar el daño al trabajador, puntualizando enlaces que existen entre la medicina, la seguridad y la higiene del empleador, con técnicas de orden preventivo; su carácter debe ser relevante en materia de planeación, integración, evaluación y control de los factores causales de los riesgos de trabajo.

El campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal, y los elementos físicos es amplio, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación. No obstante, sus objetivos básicos y elementales son cinco : en los cuales estriba su importancia.

- Evitar lesión y muerte por accidente . Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera se incide en la minimización de costos y la maximización de los beneficios .
- Mejorar la imagen de la empresa, y por ende la seguridad del trabajador, que así da un mayor rendimiento en el trabajo.

- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes , y las causas de los mismos.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene ; contar con sus propios índices de frecuencia y de gravedad ; determinar los costos e inversiones que se derivan del presente renglón de trabajo (Ramírez Cavasa 1986)

CAPITULO- II
PSICOLOGIA DEL TRABAJO , LA HIGIENE Y SEGURIDAD

2.1.- DESARROLLO DE LA PSICOLOGÍA DEL TRABAJO, LA HIGIENE Y SEGURIDAD.

En toda aplicación de una ciencia, y la psicología no es la excepción, su desarrollo se encuentra ligado a los problemas concretos de una situación histórica, económica y social determinada. En este sentido podemos enfocar por ejemplo, el hecho de que los primeros psicólogos fueron fisiólogos, dada la predominancia que hasta la segunda mitad del siglo XIX tenían las ciencias biológicas en el estudio del hombre y que en 1880 Wundt organizara el primer laboratorio de psicología del mundo en Alemania. Este es el nacimiento de la psicología científica, ya que anteriormente estaba ligada a la filosofía. El desarrollo de la psicología aplicada al trabajo, ha sido paralelo a la evolución del mundo industrial, donde progresivamente se fueron introduciendo necesidades cada vez más complejas. Schmindt (1986)

A lo largo de la evolución industrial, han ido surgiendo demandas concretas a la psicología, que en cada momento han estado influidas por una concepción peculiar del hombre y el trabajo, cuya comprensión es fundamental para una visión más amplia y más creativa del tema.

La psicología aplicada al trabajo en su concepto moderno, tiene un humanismo que la justifica en el sentido, de que su principal objeto de estudio es el trabajo y su bienestar, en el intento de reconciliar intereses empresariales, institucionales, estructuras laborales y dignidad del trabajador.

Los trabajadores muestran grandes necesidades de desarrollo humano: participación, responsabilidad, y no ser sólo un objeto inconsciente de una organización a la que no se integra. Adaptar los puestos de trabajo a las aptitudes de las personas, observar racionalmente los comportamientos, efectuar planes de formación o rotación que enriquezcan a los trabajadores y a su trabajo, tener en cuenta sus aspiraciones y orientarlos en sus dificultades, son algunos ejemplos en que puede participar la psicología.

Debemos tener presente que el hombre en su trabajo no está solo condicionado por el medio físico, si no que su conducta está determinada por su historia personal, experiencias, aptitudes, gustos, posibilidades y elecciones por el tipo de relaciones que mantiene con los grupos internos de trabajo, jefes, compañeros, sindicatos y por factores extralaborales, familia, medio social y cultural.

La mayoría de los autores y profesionales del campo de la psicología aplicada al trabajo, reconocen que los inicios de ésta se encuentran en los trabajos de Hugo Münsterberg (1931) al aparecer su libro titulado: "La eficiencia Industrial, fundamentos de psicotecnia".

Dentro de los antecedentes no puede dejarse de mencionar a Frederick Winslow Taylor (1915), que sin ser propiamente psicólogo inició la organización "Científica del Trabajo" con el proceso de estudio de tiempos y movimientos, quien postula 3 puntos básicos de su técnica:

- 1- Seleccionar al mejor hombre para el trabajo.
- 2- Instruirlo en los métodos más eficientes y movimientos más económicos que debían aplicarse al trabajo.
- 3- Conceder estímulos salariales más altos por el trabajo desarrollado.

Considerados seguidores de F W Taylor , el matrimonio formado por Frank B. Gilbreth y Lilian Gilbreth siguieron investigando y llegaron a concluir que los detalles de una situación de trabajo deberían ajustarse al individuo, en vez de obligarlo a adaptarse de manera forzada a los patrones de trabajo" alguna de sus contribuciones (1916 y 1917) fueron: El establecer un sistema de eficiencia para el trabajo y el análisis de división de una tarea en sus elementos básicos de movimientos

Sin embargo , esta orientación utilizada todavía hoy en día para el control del trabajo industrial, se vio insuficiente para conocer, analizar y explicar la conducta del trabajador.

Fue el psicólogo australiano Elton Mayo, profesor de La Universidad de Harvard, quien a través de sus investigaciones en Hawthorne (1924-1927) en una compañía dedicada a la fabricación de equipo telefónico, originalmente pretendió conocer la influencia de las condiciones físicas de trabajo, tales como la iluminación y temperatura sobre la producción. Sin embargo los resultados fueron sorprendentes, porque de los grupos estudiados , a uno de los cuales se le mejoraron las condiciones, tuvieron el mismo rendimiento. Al continuar estudiando, se encontró que fueron las variables sociales y de grupo quienes influyeron sobre la respuesta de las trabajadoras, lo que permitió compensarlas de las condiciones deficientes en que efectuaban su tarea. fue en ese momento cuando apareció la psicología social aplicada al análisis de los fenómenos de grupo dentro de la industria.

En los últimos años podemos mencionar a X. Cuny, J. Leplant y A. Russel como pioneros del enfoque de psicología del trabajo a diferencia de la popular psicología industrial.

Solo después de los estudios de psicólogos en este campo, convencidos de aportar ayuda tanto al operario como a los responsables del trabajo, para obtener mejores resultados de la actividad desempeñada, fue como apareció el concepto de la psicología del trabajo con énfasis en los sistemas laborales y la influencia de los procesos psicológicos implícitos en ellos, que proporcionaron la información necesaria para que el hombre trabajara según sus aptitudes.

Si bien es cierto que los progresos técnicos han eliminado algunos riesgos en el trabajo y lo han facilitado, también han creado otros nuevos. Se han establecido nuevas exigencias y puestos laborales cuyas necesidades y repercusiones psicológicas no estaban previstas. Un propósito de la psicología del trabajo es estar atenta a observar las tendencias del desarrollo de la ciencia y la técnica, así como la influencia de ellas en el cambio de las condiciones de trabajo.

Estudiar sus repercusiones sobre el hombre, anticipar medidas que disminuyan los efectos nocivos y colaborar con otros profesionales en las soluciones mas adecuadas a los problemas cuando inevitablemente se presenten. (Schmidt1986)

"Para estar en mejores condiciones de ubicarnos en la realidad del trabajo, es fundamental la información de los fenómenos psicosociales, conocer las características culturales del lugar, país y región donde ocurra, ya que la psicología del trabajo como disciplina social, debe tomar en cuenta el mundo circundante, las leyes psicológicas que actúan y su influencia en el hombre" (Russel 1967).

La psicología aplicada al trabajo debe partir de la teoría psicológica y de la práctica, que se introduce en el medio laboral para preservar la salud mental del trabajador, favorecer el desarrollo de sus potencialidades y fomentar su creatividad.

Sin embargo, la psicología del trabajo no logra por si sola ni en forma directa tal meta, sino en colaboración con otras disciplinas afines a ellas y con aportaciones de sus propias ramas, como: La psicología social, la psicofisiología, la psicología educativa, la psicología clínica, psicología diferencial y experimental. Y relacionándose con la administración de empresa, la ingeniería, la sociología y la medicina, en especial con la medicina del trabajo

Ahora bien, si analizamos la trayectoria laboral, en ella podríamos identificar distintas etapas donde se hace posible la participación de la psicología

En el campo de la higiene y seguridad, según nos refiere Peniche y Ruiz Asencio (1985), por primera vez en 1919 se llamó la atención sobre los aspectos psicológicos que intervienen en la ocurrencia de accidentes en el ámbito laboral; en el estudio de Greenwood y Woods, quienes estudiaron la distribución de los accidentes para el mismo tipo de riesgos, y observaron que no se debían al azar.

En 1928 durante La 12a. Conferencia Internacional del Trabajo, se estimó que la experiencia adquirida y los estudios empresariales actuales, han demostrado que la frecuencia y gravedad de los accidentes dependen no solamente de los peligros inherentes al trabajo, a la naturaleza de las instalaciones y las diversa maquinas utilizadas, sino además también de factores físicos, fisiológicos y psicológicos.

Hacia 1930, Henrich, después de estudiar 75000 casos de accidentes, llegó a la conclusión de que en ellos, el 88 % ocurrían preponderantemente por el factor humano.

A raíz de este estudio se abre un nuevo periodo a la prevención de accidentes y a partir de entonces este factor ha venido observándose con mayor asiduidad y objetividad.

2.2.1.- EL PSICÓLOGO EN EL ÁMBITO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.

Al inicio la atención del psicólogo del trabajo se concentra en la detección, medición y descripción de diferencias individuales, esto es, conocer los atributos y condiciones personales necesarias y suficientes para el desempeño de una tarea. Se entenderá por necesarias, al conjunto de requerimientos que deban satisfacerse para realizar un trabajo específico, como serían: destreza manual, capacidad de comprensión, posibilidad de seguir instrucciones etc., y por suficientes, al grado en que posean dichas capacidades.

Para ello se han empleado técnicas psicométricas, de las cuales han derivado las ya muy conocidas pruebas psicológicas. A través de su aplicación, dentro del proceso administrativo de selección de personal, se pretenden tener elementos suficientes de información para apoyar la predicción del comportamiento del hombre y probable desempeño laboral, tomando en consideración tanto el conjunto de características del individuo como las de su situación de trabajo.

Para estar en posibilidades de efectuar lo anterior, es necesario que el psicólogo realice el análisis del puesto de trabajo, conocer las demandas psicológicas y psicofisiológicas que requieren las tareas, el nivel de exigencia y la frecuencia de ejecución; para estar en mejores posibilidades y explorar las capacidades y recursos individuales del futuro trabajador, determinar en qué medida las posee y ajustar el puesto al hombre. (Morales, 1988).

Asimismo, tomar en cuenta los efectos que sobre la salud del trabajador, produzcan las condiciones físicas y psicosociales del ambiente del trabajo.

Una vez cumplido lo anterior, vendría la inducción al puesto y el proceso de capacitación, adiestramiento y desarrollo. Teniendo el psicólogo como actividad principal, el establecer un diagnóstico de necesidades de capacitación, elaborar programas y formas de valorar los resultados. Por ello el adiestramiento es considerado por Aldama (1982) como uno de los elementos fundamentales en todo programa de seguridad bien elaborado. En este sentido "La capacitación en la organización es una fórmula extra de aprendizaje, cuyo propósito fundamental es desarrollar en el trabajador las "actitudes", conocimientos y destrezas necesarias para desempeñar con seguridad su trabajo" (Ortiz J.M. y Ponce F., 1975). Así como todo lo referente a las relaciones humanas, lo cual en sí mismo comprende un gran capítulo, como sería el de conocer e identificar características individuales para la comunicación, motivación, actitudes, estilos de mando, supervisión, recursos para la integración en grupos de trabajo, etc. Al respecto encontramos algunos estudios de tesis como la de Camaras (1987) y Milan (1994) que incluyen a las actitudes relacionadas con la experiencia laboral, así como la de la capacitación y las medidas de seguridad considerando que las actitudes cumplen un papel relevante en la observación de conductas seguras. Por otra parte Nieto(1983) elabora un programa de reducción de accidentes de trabajo a través de la participación grupal en dos industrias Mexicanas, basándose en la teoría de Mc. Gregor obteniendo resultados positivos; reduciendo drásticamente el número de accidentes en las dos empresas. Criterio que parte de considerar al ser humano en constante

interacción con fuerzas ambientales y de que su trabajo no lo realiza en un vacío social por lo cual la conducta humana y los fenómenos subjetivos son consecuencia, tanto de las características individuales , como del la forma en que se es influido por su entorno y la manera de percibir su medio circundante.

Asimismo, el psicólogo ha tenido participación en procedimientos de desarrollo organizacional , administración de recursos humanos, en la estructura y funcionamiento de las organizaciones de trabajo, es decir, en el estudio de las unidades sociales de trabajo donde el hombre participa.

Ha sido lugar común la crítica hacia la aplicación de la psicología del trabajo en el ámbito industrial , en cuanto se le percibe como fuente de recursos para mediatizar las relaciones de trabajo que por su naturaleza socioeconómica, son de intereses encontrados. El juicio anterior se ha visto favorecidos por una parcial y superficial aplicación de esta ciencia, frecuentemente asociada con los niveles de mando directivo o solo a la participación elemental en conflictos que plantean los trabajadores. Sin embargo, son indudables las aportaciones y aplicaciones prácticas de la misma, cuando se conoce su esencia, sus planteamientos y recursos, mas aun si no se pierde de vista su contenido y función social.

El psicólogo, habrá de considerar todos los fenómenos de grupo, la influencia que ejerzan sobre el comportamiento y equilibrio del individuo, así como el impacto en el desarrollo del propio trabajo y de toda la organización.

En este punto la intervención psicológica puede ir , desde estudiar la forma de organización de las tareas y sistemas de trabajo, para identificar estrategias que amortiguen los efectos de diversos fenómenos como por ejemplo la fatiga; hasta detectar oportunamente los eventos que propicien un riesgo de trabajo o un estado de invalidez de origen psicológico.

Ejemplo de lo primero sería el análisis del factor humano en los accidentes de trabajo y del segundo, algunos problemas como:

- Alcoholismo y sus efectos laborales.
- Los efectos de sistemas de horario rotatorio.
- Agobio o tensión laboral y la satisfacción con el trabajo.
- El ausentismo.
- Trastornos emocionales y trabajo
- Cooperación y competencia en el trabajo
- Psicopatología laboral, etc.

En conclusión : las aportaciones de la psicología en su aplicación a la higiene y seguridad en el trabajo, mediante el quehacer del psicólogo, son diversas y en general algunas reconocidas:

Como los métodos de selección de personal , entrevistas, cuestionarios , prueba de aptitudes y personalidad, análisis de puestos, capacitación y entrenamiento de personal, orientaciones individuales , uso de técnicas motivacionales , integración y participación de grupos de trabajo, participación en las comisiones mixtas de higiene y seguridad, entre otras cosas.

2.3.-. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Antes de continuar , se hace necesario mencionar lo que diversos autores consideran como accidente, riesgo y prevención, conceptos que han sido y seguran siendo manejados a lo largo del presente reporte

2.3.1.- DEFINICIONES DE ACCIDENTE:

"Accidente es una combinación de riesgo físico y de error humano" (Ramírez Cavassa 1986).

"Accidente es un hecho en el cual ocurre o no la lesión de una persona dañando o no a la propiedad." (Ramírez Cavassa 1986)

Jaque Le Plat, (1974) define el accidente : "Como un hecho observable que en principio sucede en un lugar y momento determinado y cuya característica esencial es el de atentar contra la integridad del individuo"

Ahora bien, en lo que se refiere a la definición de accidentes de trabajo encontramos que una de uso común enuncia que: "accidente de trabajo es un acontecimiento imprevisto , incontrolado e indeseable que interviene el desarrollo normal de La actividad productiva"(Ramírez Cavassa 1986).

Según Reyes Ponce (1981) "El accidente está constituido por el hecho momentáneo que produce la lesión de la persona o por lo menos el daño , deterioro o desperdicio en la producción "

De acuerdo a La Ley Federal de Trabajo en su artículo 474. "accidente de trabajo es toda lesión orgánica , perturbación funcional inmediata o posterior , o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y tiempo en que se presente

Como podemos observar, las definiciones difieren en mucho, por ello los autores como Peniche y Ruiz Asencio (1985) consideran que los accidentes laborales son un evento multivariado en el cual intervienen elementos de muy diversos tipos ; y como se designa a la palabra accidente un carácter inevitable , algo que sucede irremisiblemente por si mismo, por ello proponen el uso del termino SINIESTRO para designar y describir la ocurrencia del accidente, y RIESGO para señalar las posibilidades (incluso matemáticas) de la ocurrencia de un accidente.

Para Grimaldi y Simonds (1978), las expresiones de "accidente y lesión", son con frecuencia enormemente usadas en forma intercambiable y, considera que los significados de estas palabras, son desde luego diferentes y dicha diferencia, es importante desde el punto de vista de la exactitud de la estadística. En primer lugar, un accidente puede traer consigo varias heridas o ninguna, por tal razón, el número de accidentes y el número de lesiones experimentados por los trabajadores de una organización, determina durante cierto periodo de tiempo, raramente debían ser iguales. Sin embargo, como ya se mencionó antes, de acuerdo a nuestro marco legal vigente, que es al cual nos apegaremos, el accidente es equivalente a sufrir lesión orgánica o perturbación funcional, por ello, cuando hablemos de accidente de trabajo implicamos a algún tipo de lesión sufrida dentro de la actividad laboral.

2.3.2.- DEFINICIÓN DE RIESGO.

El riesgo, es definido por Jerome S Miller y Robert Riegel como "Posibilidad presente de la ocurrencia de un hecho infausto" por ende, riesgo, daño y mal, dentro del lenguaje de la seguridad son sinónimos. Así, riesgo de trabajo significará "posibilidad de la ocurrencia de un hecho infausto con motivo o en relación con la práctica de un trabajo".

De acuerdo con el artículo 473 de la ley Federal Del Trabajo "riesgo de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuesto los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo".

2.3.3.- PREVENCIÓN

De acuerdo con la mayoría de los autores, contra el riesgo se pueden adoptar únicamente las siguientes medidas dadas en su orden de eficiencia:

- La prevención
- La transferencia del riesgo
- La aceptación del riesgo por cuenta propia y
- El seguro

Para Peniche y Ruiz Asencio (1985), la prevención significa el cumplimiento efectivo de la seguridad personal que debe ofrecerse al trabajador como consecuencia del ejercicio de su trabajo, y así de este modo, salvaguardar la integridad personal, intereses sociales y económicos en general".

Según Ramírez Cavassa 1986, "La prevención de accidentes consiste en investigar, evaluar y corregir las condiciones y circunstancias causantes, aplicando métodos selectivos específicos, que interrelacionados dan lugar a la seguridad industrial".

2.4.- FACTORES QUE INCIDEN EN LA PRODUCCIÓN DE ACCIDENTES .

El accidente según Ramírez Cavassa (1986), es la combinación de riesgos físicos y humanos, así , los factores que inciden en la producción de accidentes son : Técnicos y humanos

Factores Humanos : Psicológicos, Fisiológicos ,
Sociológicos , Económicos.

Factores Técnicos : Organización .

Aguirre Martínez (1986), considera que la fuente de riesgos de accidentes de trabajo lo constituye todo acto, caso o situación , motivada de un hecho infausto que de manera súbita afecta la integridad física o la vida de uno o mas trabajadores. y divide las fuentes en tres:

1.- La condición insegura . Situación propiciadora de la realización del riesgo. Dividido en los siguientes agrupamientos

Agentes defectuosos
Agentes desprotegidos
Agentes mal protegido
Agentes parcialmente protegidos
Almacenamientos inseguros
Congestionamientos diversos
Estivas impropias
Iluminación indebida
Sobrecargas diversas
Ventilación defectuosa
Vestidos o equipos inseguros

2.- El acto inseguro. Acto u omisión en el trabajo que cause o no accidente y contraviene las condiciones de seguridad aceptadas por las normas o costumbres . Como actos inseguros figuran los siguientes.

Adoptar una postura o posición insegura.
Desconectar los dispositivos de seguridad
Distraer a los demás

Emplear instalaciones provisionales que no reúnan las condiciones de seguridad.

Evadir el uso de la ropa o equipo de seguridad

No emplear los equipos de protección

Trabajar con maquinaria o equipo en movimiento.

Trabajar fuera de velocidad.

Utilizar equipo inseguro.

Utilizar las manos en vez de la herramienta.

3-. El motivo personal. Característica transitoria o permanente, mental o fisica, presente en el trabajador, que provoca, facilite o permita la realización del riesgo. Los motivos personales están catalogados como:

Actitud impropia.

Defectos físicos

Desequilibrios emocionales

Falta de aptitud.

Falta de comprensión.

Por su parte Danton (1990) dice : "los actos imprudentes y las condiciones inseguras típicas , que son causas primarias de muchos accidentes y que muestran patrones básicos de los problemas empresariales, son los siguientes:

Condiciones de inseguridad

Actos imprudentes .

Condiciones de inseguridad : (Existencia de algo malo en las condiciones del sector o de la planta que contribuyo' a que el hecho se produjera).

Mantenimiento inadecuado

Diseño y construcción inadecuado (ruido, mala

iluminación, difícil operación de los controles de la máquina)

Entrenamiento y dirección ineficaces.

Equipo defectuosos

Actos imprudentes : (El empleado no se encuentra trabajando o reaccionando con precaución).

Uso de procedimientos impropios o un procedimiento poco cuidadoso
Bromas.

No llevar correctamente el equipo de protección personal
Desobediencia a las instrucciones o no informar al supervisor de las actividades diarias
No hacer caso de las advertencias .
Distracción y descuido del empleado en su tarea .

Como se puede observar, los diversos autores indican la participación de varios factores en la producción de los accidentes , coincidiendo todos en que el elemento humano es un factor central en ello, sin embargo, existen divergencias en lo que se refiere al porcentaje atribuible a este elemento ya que mientras "Frois indica que el factor humano interviene en los accidentes en un 40 % de los casos , Manoil en un 60 % , Morali y Deninos en un 85 % de ellos ; Marcel Turbiaax señala que en los accidentes de trabajo, el factor humano participa entre una tasa de 80 a 90 % en "(Peniche y Ruiz Asencio 1985)1. Según consideran los autores antes señalados, las divergencias se deben en primer lugar ,a la calidad del criterio para calificar de humana una determinada variable. Así ,con ello cada vez se encuentra mayor evidencia de que el elemento humano, es en cantidad y calidad ,el punto central en la producción de accidentes. Por lo cual se hará énfasis en mencionar los factores humanos, en especial los psicológicos, que intervienen en los accidentes laborales.

2.4.1.-FACTORES PSICOLÓGICOS QUE INTERVIENEN EN LOS ACCIDENTES LABORALES.

A decir de Peniche y Ruiz Asencio (1985) son los siguientes:

LA FATIGA.

La fatiga en términos fisiológicos, también se refiere a un grupo de procesos psicológicos asociados a la administración o a la pérdida de eficiencia y habilidad en el desempeño de una tarea.

1- (Les Facteurs Humains des Accidents du Travail, Bulletin de Psychologie, Vol 24, 1970-1971)
En Peniche y Ruiz asencio "Psicología de los accidentados"1985.p.23)

La fatiga, desde el enfoque psicológico involucra la presencia de sensaciones de agotamiento y cansancio que casi siempre son acompañadas de alteraciones fisiológicas y/o vegetativas; esta condición se acompaña también de ansiedad, sentimientos de frustración y aburrimiento.

Los diferente tipo de actividad y condiciones de trabajo van a producir diversas formas de fatiga; durante el trabajo muscular, la fatigarse va a desarrollar según las posiciones y grupo de músculos utilizados en el trabajo intelectual, la fatiga dependerá de las condiciones de trabajo inadecuadas y rechazadas emocionalmente por el trabajador (Peniche 1985).

La tensión y el estrés a los cuales son sometidos los trabajadores durante las jornadas laborales, junto a emociones y esfuerzos prolongados, determinan una influencia adversa que deteriora el proceso general de adaptación del trabajador, disminuyendo su eficiencia discriminativa y perceptual, su tiempo de reacción y su desempeño intelectual, lo que de una u otra forma lo lleva a cometer errores con el consecuente incremento en los riesgos.

La ansiedad es tal vez, el proceso psicológico que desorganiza y deteriora más la actividad productiva de los trabajadores, tanto en el aspecto motriz como en el intelectual.

LA ATENCIÓN

La atención, es un proceso psicológico que interviene en la mayor parte de las actividades humanas; tienen una función electiva y selectiva de los estímulos. El trabajador, para poder emitir conductas seguras, requiere de la discriminación emitiendo u omitiendo un acto que debe considerarse con otros; en ese sentido, está atento a las señales del medio ambiente, cualquier falla en este sistema de discriminación, llevara al trabajador a cometer errores, incrementando automáticamente las probabilidades de un accidente.

Generalmente se da por supuesto que cualquier persona posee capacidad para discriminar los estímulos; sin embargo, debemos dejar por sentado que esta no es una capacidad invariable, por el contrario, fluctúa a lo largo de la jornada laboral. Además se verá afectado por otros procesos como la ansiedad, la monotonía y la fatiga entre otros.

LAS EMOCIONES

Las emociones funcionalmente hablando, se refieren a las reacciones neurovegetativas del organismo ante los estímulos, de tal manera que a lo largo del tiempo, por el proceso de asociación, el organismo desarrolla reacciones específicas hacia determinados estímulos.

Un estado emocionalmente intenso, sea cual fuere la emoción, es un elemento perturbador y desorganizador de la conducta; ciertos estados emocionales al desorganizar la conducta de los trabajadores, los lleva a cometer errores y por lo tanto, a incrementar los riesgos

de trabajo y sufrir siniestros con mas facilidad. Un estado emocional muy frecuentemente entre los accidentados es la depresión; que es un estado caracterizado por sentimientos de minusvalía, pérdida de la autoestima y sentimientos de culpa. (Peniche y Ruiz, 1985).

Agresión es otro estado emocional con frecuencia presente en la ocurrencia de siniestros; consiste principalmente en sentimientos de autoafirmacion, hostilidad y acciones punitivas hacia los demás y el ambiente en general (Peniche y Ruiz 1985)

Sus manifestaciones son amplias y diversas y van desde simples gestos , poses, palabras, hasta actos destructivos de la integridad fisica de personas y/u objetos.

La ansiedad como habíamos planteado con anterioridad ,es un proceso que provoca desorganización en la conducta y por lo tanto lleva al trabajador a cometer errores que lo exponen a sufrir un siniestro (Peniche y Ruiz 1985)

La angustia o ansiedad, se caracteriza por las aprehensiones ya que percibe amenazada su integridad. La presencia de la ansiedad en general, es un elemento perturbador del trabajo y puede afectar tanto a un trabajador como a grupos completos de trabajo. Debe hacerse notar que las condiciones emocionales de los trabajadores no se genera únicamente en el ámbito laboral , sino también en el ámbito familiar y en general. Son una resultante de los estímulos y hábitos de la vida misma; pero indudablemente la empresa puede actuar como un intensificador de esta condición ,por lo que hay que olvidar que el trabajador pasa la tercera parte de su vida en el trabajo y que además, éste significa una forma de realización. De esta actividad depende la satisfacción de sus necesidades, dándole un valor especial al trabajo, como estímulo a su conducta.

Rivera Fuentes Salome (1992) Investigó el factor de la ansiedad, como causa de accidentes laborales, por lo cual aplico a 100 trabajadores accidentados un cuestionario y el IDARE en el servicio de urgencias del IMSS, y a otros 100 que nunca se habian accidentado en el trabajo . que tuvieron características similares a la primera población.

Concluyó, que no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos ya que la ansiedad como causa de accidentes no resultó determinante.

Sin embargo, la escala SXE (estado) reportó mayores puntajes que la escala SXR (rasgo), lo cual indica que la generación de los accidentes en el trabajo predomina más el estado de ansiedad que el rasgo de la misma.

Además encontró que el estado civil interfiere en la accidentabilidad, es decir, que los casados reportan un menor nivel de accidentes de trabajo, que las personas que viven en unión libre, son viudas o madres solteras. Así mismo ,la antigüedad en la empresa es un factor importante en la generación de accidentes en el trabajo, confirmando en esta investigación que la personas que tienen menos tiempo laborando en el trabajo se accidentan más frecuentemente.

2.5.- TEORIAS PSICOLOGICAS.

Hay dos principales enfoques que motivan psicológicamente para mejorar el desempeño. Cada uno incluye métodos para promover y explicar cambios útiles en la personalidad y sus distintos defensores pueden adaptar las técnicas de varias maneras. Nuestro punto de vista es que ambos pueden emplearse para mejorar el desempeño general en materia de seguridad de toda la organización

Dentro de las diversas teorías psicológicas que existen para poder aplicar y explicar los fenómenos de la higiene y seguridad, se mencionarán: la jerarquía de las necesidades humanas de Maslow, y la de modificación del comportamiento. Al comparar los dos puntos de vista, los conductistas insisten en el uso de métodos científicos rigurosos que requieren de un análisis objetivo, mientras que los humanistas confían más en la intuición para cambiar. De los conductistas se piensa que ejercen un control más directo allí donde el enfoque humanista se considera más indirecto. Los conductistas se concentran en los medios para modificar el comportamiento y del enfoque humanístico se ocupan de los resultados finales de este cambio. Es por eso que considerado que estas teorías son las que he podido aplicar con mayor amplitud en el ámbito laboral, aparte de la capacitación y adiestramiento

2.5.1.-TEORIA DE LA JERARQUÍA DE NECESIDADES DE MASLOW.

La preocupación por la motivación dentro de las organizaciones, se debe a un doble deseo de aumentar la eficiencia y de satisfacer a las personas que se encuentran dentro de ellas. La inquietud sobre el tema fue despertado principalmente por el movimiento de "Relaciones Humanas", quienes descubrieron que la motivación jugaba un papel importante en la productividad.

Sin embargo, se encontraron con que no existía un marco motivacional que les sirviera de referencia, hasta cuando A.H. Maslow (1943) publicó su teoría de la jerarquía de necesidades.

Según Dorch (1977) "La motivación es el trasfondo psíquico, impulsor que sostiene la fuerza de la acción y señala su dirección". En este sentido para Maslow la motivación puede evaluarse por medio de una escala basada en la urgencia de la necesidad (carencia) que hay que satisfacer.

La teoría de la jerarquía de las necesidades de A. H. MASLOW, concluye por medio de su investigación, que las necesidades humanas pueden clasificarse y pueden separarse en cinco categorías que se enumeran a continuación.

1- NECESIDADES FISIOLÓGICAS. La supervivencia incluye las necesidades básicas de alimento, agua, aire y descanso. Estos requerimientos deben de quedar satisfechos antes de ocuparse de las necesidades emocionales o motivacionales más elevadas.

2.-NECESIDADES DE SEGURIDAD. Incluyen la necesidad de seguridad en los sentidos físico y psicológicos, así como aquellas que se relacionan con la protección de la persona, su posición social y status, y la reducción de los peligros físicos y psicológicos. Solamente después de que estas exigencias hayan sido satisfechas, puede un individuo o un trabajador buscar un nivel mas alto de motivación.

3.- NECESIDADES DE PERTENENCIA Y DE SER AMADO. Supone la necesidad de atención y de aceptación social. Básicamente , se cree que un individuo busca relaciones plenas con los demás luego de haber satisfecho las dos primeras necesidades mencionadas mas arriba.

4.-NECESIDAD DE ESTIMA. Aparecen sólo después de que las tres primeras mencionadas hayan sido logradas y se resumen básicamente en una aspiración a la dignidad y al respeto de asimismo. Esto significa luchar por adquirir competencia y realización y recibir el respeto de los demás por estos logros.

5.-NECESIDAD DE AUTORREALIZACION. Después de haber satisfecho todas las demás necesidades, la última o forma suprema de motivación es la autorealización. Este es el deseo de gozar de una plenitud total o, en otras palabras , de ser lo Mejor posible en todo sentido.

Según Maslow, cada uno de los niveles inferiores deben ser satisfechos antes de que los otros se vuelvan predominantes. Las necesidades fisiologicas (aire, agua) deben cubrirse primero para que un individuo o un trabajador comience a interesarse por motivaciones mas elevadas como la de tener seguridad y protección. Sólo cuando las exigencias de los niveles inferiores son alcanzadas, puede un empleado buscar gratificaciones y satisfacción en niveles superiores.

De acuerdo con Denton(1990) la jerarquia de las necesidades de Maslow aplicadas a la seguridad dentro una empresa quedaria como sigue:

Primer nivel - Enfoque de la seguridad con base en las necesidades fisiológicas .

- 1.- Amenaza de despido por violación a las reglas de seguridad.
- 2.- Imposición severa de la seguridad
- 3.- Procedimientos de atemorización

Segundo nivel -.Enfoque de la seguridad con base en la necesidad de seguridad y protección.

- 1.- Plan de incentivos para la seguridad (dinero)
- 2.- Imposición rigurosa de la seguridad

3-. Auditoria negativa sobre la seguridad (buscar algún error)

4-. Observancia física de normas y reglamentos.

5-. Procedimientos de atemorización.

Tercer nivel -. Enfoque de la seguridad mediante sentimientos de pertenencia y amor.

1-. Imposición suave de la seguridad .

2-. Comités de seguridad (procedimientos rotativos)

3-.Sistemas de sugerencias para la seguridad.

4-.Reconocimientos de una conciencia individual sobre la seguridad.

5-. Reconocimiento de los registros de seguridad del grupo.

6-.Seguridad en un sentido positivo.

Cuarto nivel -. Enfoque para la seguridad mediante la autoestima.

1-. Seguridad positiva

2-. Participación de los trabajadores en la seguridad.

3-. Sistema de sugerencias sobre seguridad.

4-.Comités de seguridad orientados a los trabajadores.

5-.Encuestas de seguridad (señalar lo positivo y los puntos de acierto).

Quinto nivel -. Enfoque de la seguridad por medio de Autorrealización.

1-. Seguridad creativa.

2-. Participación de los trabajadores en la seguridad.

3-. Seguridad positiva.

Si una organización desea que su programa sea eficaz, recurrirá a varias de las técnicas que se mencionaron en los párrafos anteriores, y también a otras, para generar un sentimiento de seguridad que se identifique con los grupos y con su reconocimiento de los esfuerzos individuales. Puede suponerse que la mayoría de los trabajadores manuales se acomoda a este enfoque; sin embargo, mucho depende de la compañía. Si esta es estricta y autoritaria, sus empleados no desarrollarán ni buscarán un nivel más alto de motivación. Si es progresista y se concentra en el desarrollo pleno de las capacidades de sus empleados, estos irán en busca de aquellos niveles más altos de concientización. Por ello, el desarrollo de un buen programa para la prevención de accidentes requiere la afirmación del desarrollo de los empleados y del tipo de programa administrativo vigente en una situación particular.

2.6.2.- MODIFICACION DEL COMPORTAMIENTO

La modificación del comportamiento es una técnica específica de la psicología conductista. Que se ha diseñado para que un individuo o grupo tenga más éxito en sus respuestas a situaciones personales y de trabajo. Desde el punto de vista de la seguridad, este sistema puede ser y ha sido utilizado para ayudar a modificar el comportamiento del personal de las compañías en este sentido y que disminuyera así su probabilidad de accidentarse. El único problema es que muchas veces la modificación del comportamiento en el campo de la seguridad se ha hecho sin coordinación ni planificación. Esto pasa a veces cuando quienes se ocupan de la seguridad, "sienten" que hay que hacer algo para ayudar a los demás a comportarse de una manera más cuidadosa, aunque se desconozca la razón exacta de ese sentimiento. Tal respuesta intuitiva a una situación a veces da resultados, pero otras veces no. Lo que reseñaremos en este trabajo, son los conceptos y prácticas conductistas que se han desarrollado científicamente por medio de investigaciones, tanto de laboratorio, como aplicadas por medio de una planeación de las intervenciones conductistas y basándose en estas amplias normas para la identificación de los patrones de comportamiento, con los cuales quienes se ocupan de la seguridad tendrían mayores posibilidades de lograr los resultados deseados.

Conceptos.

El refuerzo es uno de los métodos básicos para modificar el comportamiento de una persona o de un grupo. Los refuerzos son acontecimientos que, al ocurrir lo más inmediatamente posible después de una actividad, afectan el comportamiento futuro. El propósito es incrementar la frecuencia de un tipo de comportamiento deseado. Esto no genera nuevos tipos de comportamiento, si no que mas bien refuerza el antiguo (actuar responsablemente, participar en actividades relacionadas con la seguridad). Podrían reforzarse comportamientos específicos, como por ejemplo la cooperación de un supervisor o la aceptación, de un nuevo empleado, de las sugerencias dirigidas hacia la seguridad. Existen dos tipos de refuerzo: uno positivo y otro negativo. El refuerzo positivo consiste en añadir algo agradable a la vida del individuo por el hecho de haber realizado una actividad deseable. Un empleado que desempeña bien su tarea y a quien además se le reconocen sus méritos esta recibiendo un refuerzo positivo (Denton 1990).

El refuerzo negativo es aquel en que se suprime algo desagradable con el fin de fortalecer una respuesta. Si el personal de la empresa considera molesta alguna norma de comportamiento relacionados con la seguridad , una manera de hacer que aumente su potencial para una conducta apropiada es retirar, cuando mas posible sea, tales aspectos desagradables. Lo que cuenta es el precio que se paga por el valor de la respuesta del trabajador al actuar de acuerdo con el concepto de seguridad. Cuando el esfuerzo es mayor que la recompensa recibida, es difícil que se repita el comportamiento. Cuanto mayor sea el esfuerzo requerido para usar el equipo de seguridad, menor será la posibilidad de que se le utilice (o lleve). Este ha sido siempre un problema para la seguridad , puesto que hay muchos diseñadores de equipos que no realizan una tarea adecuada. También es frecuente que , aunque existan equipos mejores diseñados, la administración opte por la versión más barata, sólo porque es de menor precio, descuidando así los efectos a largo plazo y las consecuencias psicológicas. Se necesita del refuerzo negativo cuando los ejecutivos consideran demasiado costoso un alto nivel de seguridad y debe entonces convencerles de que vale lo que cuesta

El castigo es otro procedimiento para modificar el comportamiento. Se dispone de dos tipos de castigo para controlar una conducta inaceptable. El castigo positivo se impone cuando una persona responde a un comportamiento individual o colectivo inaceptable haciendo a su vez algo desagradable. El supervisor que de inmediato reprende a los empleados por que no están usando el equipo de seguridad, usa este tipo de castigo. Se califica de castigo negativo suprimir algo que es agradable para el grupo o para el individuo. Existe castigo negativo cuando los supervisores no permiten que los empleados consideren agradable o cómodo desatenderse de la seguridad . Por ejemplo, si consideran agradable discutir la inutilidad de alguna práctica de seguridad, el supervisor puede quitarles ese placer negándose a participar en esta plática supuestamente agradable.

La teoría de la modificación del comportamiento afirma que el castigo tiene a veces efectos de corto plazo sobre el cambio, pero que su uso no es deseable ya que presenta también muchos inconvenientes. Uno de los principales es de que no suministrara información suficiente, solamente menciona lo que es inaceptable . Cuando se reprende a los trabajadores por no llevar sus cascos, se enteran solamente de que es inaceptable, por ejemplo, no llevarlos por las tardes cuando está presente el encargo de la seguridad . De hecho, estas reconversiones refuerzan la costumbre de esconderse del supervisor o de evadirlo pero no refuerzan el uso de los cascos. Sin embargo, la necesidad básica consiste en desarrollar el deseo de ponerse el casco. Otro resultado del castigo es que , utilizado en exceso, hará bajar los ánimos.

La gratificación, que es un refuerzo positivo, es considerada como un motivador mas idóneo. Ayuda a guiar la conducta por que suministra información sobre lo que es aceptable y sobre lo que se espera exactamente. La modificación del comportamiento establece que , cuando un comportamiento es recompensado de manera positiva, se repetirá con mayor frecuencia. En el campo de la seguridad sería ejemplo de refuerzo positivo premiar a alguien por hacer las cosas correctamente, por ejemplo dándole reconocimiento, retroalimentación sobre los procedimientos.

dinero por un buen trabajo. Conde (1979) intento modificar la conducta de los obreros en el ambiente de trabajo para mantener a un nivel bajo la probabilidad de ocurrencia de los accidentes y demostró que el reforzamiento permitió incrementar la emisión de conductas deseables en la prevención de accidentes industriales , ya que logró aumentar la ocurrencia de conductas seguras de un 45.95 % a un 78.57 %

Los reforzamientos (negativos y positivos) son condicionamientos que aumentarán la posibilidad de que se repitan comportamientos específicos. Son básicamente, de dos tipos: continuos y parcial. los continuos se utilizan cada vez que se produce la reacción esperada. El parcial se produce dentro de una determinada proporción, por ejemplo, un refuerzo positivo por cada cuatro acciones deseadas. La proporción puede variar o también, ser intermitente. En la respuesta variada (intermitente), el refuerzo no tiene un patrón establecido, de manera que se pueda recibir luego de la segunda, de la tercera o de la sexta respuesta, por ejemplo. Se ha comprobado que, aunque así se requiere más tiempo para reforzar un comportamiento deseado, este sistema variado produce un cambio más estable y constante. Una de las razones principales de ello es que el individuo no sabe exactamente cuándo llegará la recompensa y por tanto estará más dispuesto a adoptar un comportamiento en espera de recibirla. El refuerzo variable tampoco requiere repetir tantas veces el condicionamiento, como en el caso del método continuo.

Albert Bandura (1975) habló de las tendencias de las personas a comportarse igual a quienes lo rodean y llamó a esto modelamiento. El hombre tiende a modelar su comportamiento de acuerdo con el de los demás, cuando desconoce la manera adecuada de reaccionar o cuando está cerca de alguien porque siente admiración. Los trabajadores que observan la actuación de un supervisor a quien admiran, reaccionarán en la forma en que creen que lo haría él. El modelamiento ha sido también utilizado para entrenar el aprendizaje de formas nuevas de conducta, por medio de métodos tales como el de representar un determinado papel. De este modo se pueden ver de diferentes caras las soluciones y se llega a comprender mejor la posición de los demás. (Denton 1990).

Reforzadores condicionales / simbólicos es uno de los sistemas más antiguos para la modificación del comportamiento. Como su nombre lo dice, constituyen una manera simbólica de recompensar a los empleados o grupos por responder del modo correcto a una situación. El analista del comportamiento premia con un disco, una tarjeta o una medalla o un distintivo cuando considera que una situación particularmente peligrosa fue manejada con cuidado o que alguien hizo una sugerencia en materia de seguridad particularmente valiosa. La recompensa simbólica puede cambiarse en el departamento de seguridad por premios diferente que signifiquen algo para los participantes; sería necesario acumular más fichas para premios más significativos. Los premios podrían ser determinados artículos, materiales o el derecho a participar en ciertas actividades sociales. Este sistema tiene la ventaja de suministrar, por medio de los premios simbólicos diversas recompensas con el fin de estimular grupos numerosos de empleados.

Solis Reyes Irma (1991) realizó un programa de reducción de accidentes en un ambiente laboral (industria de Plásticos) para la cual aplicó como técnica de modificación conductual la economía de fichas; después de registrar y evaluar estadísticamente los resultados obtenidos, se

pudo apreciar que en la fase del reforzamiento (fase experimental), existió un incremento en las conductas de seguridad, lo cual indica que el uso de la economía de fichas fue favorable ; sin embargo también sugiere la necesidad de combinar diversas técnicas para llegar a mejores resultados en la reducción de número de accidentes

Ya que los refuerzos incluso los monetarios tienden a perder fuerza motivacional con el tiempo, se llama saturación. Este concepto puede aplicarse también cuando se usa la alimentación de refuerzo. Si el apetito es saciado, el alimento pierde su valor de recompensa. Es simplemente una saturación de algo bueno. Se puede abusar también de refuerzos como la alabanza y el reconocimiento. Cuando se emplea un refuerzo, hay que hacerlo con medida. Como se dijo anteriormente, es recomendable utilizar varios de ellos.

El principio de prefijación determina que, la probabilidad de que en el futuro se den ciertas conductas que aumenta si es seguido por un refuerzo positivo, cuando alguien muestra poca aceptación o aprecio por los esfuerzos de seguridad, en lo posible hay que recompensarlo en aquellas ocasiones en que se muestre aceptarlos, y entonces, en general, deberán aumentar la frecuencia de aceptación a los esfuerzos de seguridad. (Denton 1990).

2.6.- TECNICAS Y TACTICAS PSICOLOGICAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

En lo que se refiere a técnicas y tácticas psicológicas para la prevención de accidentes de acuerdo con Peniche y Ruiz Asencio (1985), se han referido a dos procesos básicos: LA CAPACITACION de los trabajadores y el uso de PROFAGANDA y/o PUBLICIDAD de las medidas de protección. Fuera de estas dos técnicas se han hecho tímidos esfuerzos por diversificarse o utilizar otras alternativas.

Un buen análisis de los siniestros nos llevará a considerar dos grandes grupos de datos, los relativos al estímulo y a las conductas de los trabajadores ; ambos datos son de vital importancia para poder establecer estrategias adecuadas para la prevención de los siniestros ; un análisis que no comprenda estos factores siempre resulta incompleto.

Es particularmente importante para el análisis psicológico, considerar la presencia de los estímulos que pueden actuar como elementos perturbadores, o distractores del comportamiento correcto, o como estimadores del comportamiento erróneo. Hay determinada clase de estímulos que por su presencia en el medio ambiente distraen la atención del trabajador y lo exponen al siniestro; tales pueden ser la presencia de relojes, personas, ruidos, gases que impiden la visibilidad etc. Aunado a estos entenderemos el valor de cierto grupo de datos como los hechos previos al siniestro, la edad de los trabajadores relacionados con sus compañeros, cargas de trabajo, periodicidad del mismo, tiempo expuesto al trabajo, condiciones particulares de estimularlos sin elementos a determinar. El ritmo de trabajo, responsabilidad de la tarea, grados de repetitividad o monotonía, velocidad de reacción, posiciones incómodas o incorrectas.

Los turnos particulares de trabajo esfuerzo intelectual y físico que tiene que desplegar el trabajador, agudeza sensorial que demanda la tarea, toma de decisiones, formando otro grupo de elementos.

2.6.1-. EL TIEMPO

El tiempo es una poderosa variable en los siniestralidad, para entender la importancia del tiempo en la ocurrencia de los siniestros, tenemos que entender que el trabajo es un evento que ocurre a lo largo del tiempo, es decir, el trabajo ocurre en un continuo temporal ; durante el trabajo ocurren cambios en la tarea, hay cambios en el evento, aparecen nuevas ejecuciones, tal es preparación de la máquina , cambios de cuchillas , montar poleas etc. y precisamente en esos momentos de cambio de actividad es donde se presentan los puntos nodales de los accidentes .

Dentro del evento conductual, en nuestro caso el trabajo , hay actividades críticas , entre mas amplio sea el lapso de actividad critica a actividad critica, más se incrementa la probabilidad de ocurrencia de un siniestro. En consecuencia , en los lapsos, durante los cuales no es necesario desempeñar actividades críticas, el trabajador se relaja y pierde atención, despreocupándose de su propia seguridad.

Un buen análisis de los siniestros nos señalaría por una parte, cuáles son los momentos críticos de la actividad laboral y cuáles son los lapsos de relajamiento, es decir, los momentos entre las actividades críticas.

Una vez señalados estos dos diferentes momentos de la actividad laboral, se hace factible tomar medidas preventivas y precautorias, diseñando contingencias que eviten las conductas erróneas y/o permitan sostener el estado tensional que mantenga la conducta de alerta a través de introducir estímulos que sirvan de ocasión para nuestros propósitos.

Por otra parte como ya hemos mencionado, la hora en que ocurren los accidentes también es importante determinar, porque esta nos proporcionará datos importantes acerca de la actividad y del trabajador, así como de otras variables que interfieren.(Peniche Ruiz 1985)

2.6.2-. CAPACITACION

Es de especial importancia la capacitación para los trabajadores de nuevo ingreso, a quienes hay que proporcionar el entrenamiento adecuado, para que ejecuten las conductas debidas en los tiempos indicados , considerando las normas de seguridad indicadas en cada acto.

En las labores altamente peligrosas, se recomienda utilizar métodos de simulación, a fin de que el trabajador pueda adquirir una experiencia laboral sin exponernos a los peligros reales, lo que le dará una enorme ventaja cuando desempeñe las labores dentro del escenario natural.

Aparentemente el desarrollo de simuladores suele considerarse costoso, sin embargo, la reducción de costos al evitar siniestros y sus consecuencias hacen redituable su implantación.

Por el contrario, ciertas actividades de mediana peligrosidad permiten que el trabajador

pueda ser entrenado en el ámbito natural de trabajo, ante situaciones reales que permiten al trabajador discriminar las condiciones de peligro y/o controlar las conductas erróneas, al mismo tiempo que emitir las conductas correctas.

Un problema de la capacitación para la seguridad e higiene industrial es la evaluación, es decir , cómo saber que realmente el trabajador ha aprendido, asimilado, hechas cuyas las conductas y normas de seguridad ; un simple reporte verbal y/o escrito no bastan, no son suficientes para garantizarnos que el trabajador ejecutará las conductas de seguridad prescritas. Solamente la constatación conductual nos proporcionará esta garantía y aun así, queda un segundo problema por superar, que es la interferencia de la emotividad y los problemas de atención .

Este problema también es capacitación. Sólo un entrenamiento continuo, contingente y reforzante nos permitiría superar esta situación ; únicamente el trabajador cuya conducta tiene consecuencias inmediatas que sean incompatibles con la emisión de conductas erróneas dejará a la larga de presentar estas, es de hacerse notar que el entrenamiento en seguridad no debe ser verborreico, sino por el contrario , práctico ya que el trabajador puede en un momento dado conceptualizar todos los riesgos posibles a lo que se va enfrentar e incluso "saber qué debe hacer ante la presencia de un peligro inminente ; puede incluso aprobar exámenes escritos al respecto, pero en el momento de estar expuesto a los riesgos, el trabajador reaccionara emocionalmente, se precipitara y ejecuta las acciones que no debe y omitir las que si debiera.

Uno de los aspectos importantes para poder realizar una capacitación eficiente , es el análisis de tareas. Su propósito fundamental dentro de la seguridad industrial es el de determinar con exactitud las diversas acciones que componen una unidad de trabajo, a la par que determinar los diferentes riesgos que involucran el desempeño de cada acción y las acciones que pueden desencadenar el siniestro.

De esta manera, puede determinarse previamente la presencia de actos inseguros que puedan conducir al trabajador a un siniestro.

Una vez localizados los probables actos inseguros se hace necesario entrenar a los trabajadores para que ejecuten estos actos en la forma debidas y no cometan conductas erróneas que los lesionen.

El análisis de tareas, especifica en orden, los pasos que el trabajador debe realizar cuando ejecuta exitosamente una tarea.

Para hacer el análisis de tareas específicas, hay que preguntarse qué habilidades y conocimientos necesitara el trabajador para alcanzar un objetivo determinado. Después de identificar la mayor parte de los componentes de la tarea, habrá que preguntarse para cada componente , qué subhabilidades y subcomponentes debe poseer un trabajador para dominar este componente.

Aldama (1982) Llevó a cabo un estudio sobre la importancia de la capacitación como uno de los métodos que contribuyen a prevenir los accidentes en la industria. Aplicando un programa de capacitación a un grupo de supervisores y obreros de una industria de piezas metálicas, logrando resultados positivos en el rubro de seguridad industrial .

2.6.3-. PROPAGANDA

Otro grupo de técnicas ampliamente utilizadas son las de propaganda y difusión de las normas y medidas de seguridad. Básicamente consisten en informar a través de los medios de comunicación, principalmente folletos, avisos, anuncios y carteles que recuerden al trabajador el uso de las medidas de protección, a la vez que llamar su atención e indicarle las situaciones de peligro donde los riesgos se incrementan. En esta situación juegan un papel preponderante la percepción y motivación, incluso se han elaborado códigos de colores para la seguridad en el trabajo.

En el trabajo industrial el color es un elemento importante para fomentar la atención y para la protección contra los riesgos.

Incluso en las tuberías, deben utilizarse colores para señalar los diferentes líquidos que contienen para evitar posibles confusiones y peores siniestros. Así, el equipo de protección contra el fuego debe estar pintado de rojo; las sustancias peligrosas, de amarillo o naranja; los líquidos no peligrosos, en verde o colores armónicos como el blanco, negro, gris, o aluminio; los materiales de protección en azul claro. De esta manera, los trabajadores pueden lograr una rápida identificación de aquellos elementos que en el medio ambiente pueden resultar nocivos para la salud y bienestar.

Los trabajadores deben de respetar los preceptos de la seguridad; pero como estos en general consisten frecuentemente en una larga cadena de discriminaciones y acciones, se hace necesario utilizar el lenguaje de la imagen, iconografía, que permite a los trabajadores manejar mucha información con pocos signos, lo que incrementa la eficiencia de la acción, sobre todo en situaciones de urgencia ante la alta peligrosidad, es por esto que el uso de técnicas y procedimientos publicitarios se ha difundido ampliamente en la seguridad industrial.

2.6.4-. SELECCION DE LOS TRABAJADORES.

Otro procedimiento empleado en parte hasta ahora para prevenir la siniestralidad, ha sido la identificación de los repertorios adecuados a las condiciones de trabajo. Desafortunadamente, los análisis de riesgos y siniestros, tal como se realizan en la actualidad, no incluyen descripciones psicológicas adecuadas que permitan al seleccionador observar y medir las conductas de seguridad apropiadas que debe poseer el trabajador para desempeñar determinados puestos.

El examen psicológico permite identificar aquellos repertorios que se hacen necesarios para ejecutar cierto tipo de trabajos, pero además, también nos permite observar aquellas deficiencias que seguramente entorpecerán la labor y constituyen situaciones de peligro permanentemente, tanto para el trabajador en cuestión, como para el equipo de trabajo en general.

Los resultados de los exámenes nos permiten por otra parte, orientar al trabajador profesionalmente hacia aquellas actividades en donde tienen mayores oportunidades de contribuir a la producción y en donde los riesgos serán menores dados sus repertorios específicos.

Para el desempeño de los trabajos, especialmente los que revisten alta peligrosidad, es necesario contar con conductas básicas que garanticen tanto la seguridad del trabajador, como su rendimiento en la actividad laboral.

La detección, registro y evaluación son posibles gracias al uso de diversos registros y test psicológicos ; a continuación mencionaremos algunas de las conductas básicas necesarias para el desempeño de las tareas peligrosas.

a) La destreza

Para desempeñar prácticamente cualquier tarea, es necesario poseer cierto grado de destreza ; la vamos a entender como el nivel de ejecución y pericia requerida para el desempeño adecuado, eficiente y seguro de una tarea específica o un grupo delimitado de tareas .Esta destreza puede referirse a una habilidad específica o a un conjunto de habilidades, lo importante es que un trabajador que se va a abocar a una tarea determinada, debe ser examinado, en forma tal que el examen garantice la posesión por parte del trabajador, de la habilidad necesaria para desempeñar el puesto para el que ha sido propuesto. Los criterios pueden establecerse a través de observar el trabajo desempeñado por los veteranos .

b) Aprendizaje

Es importante que un trabajador posea una adecuada capacidad para el aprendizaje, ya que el desempeño del trabajo en diferentes momentos, demanda la modificación de las pautas de conducta para lograr una mayor eficiencia, para adaptarse a nuevas circunstancias y/o para lograr mejores técnicas : un trabajador rígido y estereotipado , al enfrentarse a nuevas circunstancias caerá en errores e incrementará los riesgos.

La rapidez para aprender, reduce las posibilidades de sufrir un siniestro. Por otra parte, es factible que un trabajador que sistemáticamente ejecuta una acción considerada como peligrosa, durante el entrenamiento, modifique esta práctica ; en consecuencia, se pueda lograr que un trabajador con una buena capacidad de aprendizaje realice las maniobras de seguridad necesarias para conservar su integridad.

c) El grupo de habilidades atención - concentración.

El trabajador debe ser capaz de discriminar un estímulo o serie de estímulos, ya sea en forma continua o en forma intermitente a lo largo del tiempo .esta actividad demanda un esfuerzo intencional, una actividad electiva y un significado para los estímulos .

Existen diversos tipos de atención que pueden ser aplicados a diferentes tipos de trabajo. La falta de atención puede conducir al trabajador a un siniestro.

e) La coordinación perceptivo - motora

Como su nombre lo indica, es la secuenciación establecidas entre señales y movimientos, es decir, toda actividad que supone una actividad motriz esencial, guiada y dirigida por la organización perceptual (especialmente la visual y la auditiva), demanda una coordinación entre determinadas señales y movimientos.

f) Tiempos de reacción

Se trata del tiempo o velocidad que tarda el organismo en emitir una respuesta después de la presentación de un estímulo.

g) Velocidad de discriminación .

El trabajador colocado ante una situación de urgencia en donde corre peligro, debe discriminar con precisión y elegir con rapidez las maniobras mas convenientes para controlar el peligro.

h) Factores somáticos.

Estos factores, aunque no son psicológicos propiamente, deben tomarse en cuenta en el desempeño de determinadas tareas, desde el estado de salud, hasta aspectos de talla, peso, longitud ,de extensión, vigor físico ; están relacionadas con el desempeño de la tarea específica.

i) Capacidad de anticipación

Es muy importante en el desempeño del trabajo contar con la capacidad de anticipación y planeación que se refiere precisamente a la previsión, es decir, con base en la observación de determinados elementos, poder establecer cuáles son los sucesos probables que acontecerán .

2.6.-LAS ACTITUDES

La modificación de actitudes es otra estrategia adecuada para lograr los cambios en las preferencias, valores y perspectivas que tienen los trabajadores, ya sea de su trabajo, empresa , compañeros, peligrosidad etc..

Determinar la actitud del trabajador ante el riesgo, peligros y siniestros nos permite predecir y comprender mejor su comportamiento ante estos eventos.

Los tres procesos que constituyen las actitudes son : el cognoscitivo - valorativo (creencias y expectativas opuestas a la información neutra); el emocional afectivo y el connotativo (la orientación a la acción), lo que explica la relación entre las consideraciones , presupuestos , expectativas y acciones.

Las actitudes, son un proceso psicológico complejo en el cual intervienen muy diversos acontecimientos para su establecimiento, como pueden ser , dentro del ámbito laboral, la conservación de la dignidad, uso del tiempo libre y presiones sociales y familiares a las que se ve sometido un trabajador ; remuneración, satisfacción de sus necesidades, desarrollo de las propias capacidades y oportunidades de desarrollo que ofrezca la empresa ; pero de manera especial el establecimiento de las actitudes está más en función del ámbito social de trabajo, las experiencias sociales del trabajador en la empresa van a ser fundamentales en este renglón ; la forma en que esta interacción social se lleve a cabo va a determinar hasta cierto punto el grado en el que un trabajo sea satisfactorio o no para el trabajador .

La actitud, para ser modificada, requiere cambios en las dimensiones cognoscitiva, afectiva y connotativa. Por lo tanto la simple exposición del trabajador a la información no es suficiente. Es necesario el contacto personal y directo con el trabajador ; un procedimiento que podría lograr tales efectos sería la "dramatización" misma que puede llevarse a cabo dentro de la técnica de simulacro y simulación, también la exposición cognoscitiva ante el riesgo a través de la argumentación y explicación a favor o en contra de la peligrosidad, puede conducir al cambio.

La modificación de actitudes a través de recompensas y castigos sociales, se hace factible si consideramos que los trabajadores buscan la aprobación social de sus compañeros y empleadores, y si estamos en posibilidad de modificar las normas del grupo, podemos conseguir nuestro propósito (Peniche y Ruiz 1985).

Como ejemplo de lo anterior encontramos que, Camaras(1987) En su investigación aplicó un cuestionario, mismo que media las actitudes de los trabajadores la hacia la higiene y seguridad . 58 trabajadores de una empresa dedicada a la elaboración de equipo e instrumentos para investigación científica, todos aquéllos pertenecientes al área de producción del sexo masculino y con la escolaridad de secundaria. Los cuales fueron divididos en dos grupos de acuerdo a la experiencia laboral de éstos (uno de poca experiencia y el otro de mayor experiencia), encontrándose que si existen diferencias en la actitud de los trabajadores hacia la seguridad e higiene laboral, dependiendo de su experiencia en el trabajo ; con lo cual concluye, que la actitud ante el riesgo predispone al individuo a una actuación específica en circunstancias peligrosas, debido esto a una actitud inadecuada, dará como resultado poca colaboración del trabajador hacia sus actividades y con sus compañeros. Además, en la investigación se encontró que los puntajes obtenidos, el grupo con mayor experiencia tiene menor disposición hacia la seguridad e higiene debido a que por su experiencia laboral no la necesita

2.6.6.- LA DISCIPLINA

Los empresarios deben aceptar su plena responsabilidad en introducir todas las medidas necesarias tendientes a la prevención de siniestros y enfermedades laborales ; para lograr tal propósito, deberán asumir las siguientes estrategias generales :

- 1- Facilitar, colaborar y organizar conjuntamente con los supervisores y trabajadores, las medidas necesarias y precisas para establecer los sistemas de seguridad convenientes ;que los mismos empresarios deberán apoyar y desarrollar.
- 2- Establecer un sistema integral de seguridad en el que los procesos y operaciones de producción, brinden las garantías de seguridad a todo el personal , en el que las condiciones de trabajo, incluyendo equipos y herramientas ofrezcan bienestar ; en donde nada se deje al azar, en donde todo sea planeado, que incluya un sistema de fiscalización o inspección para descubrir y corregir los riesgos en forma continua y eficiente.

3- Partir del supuesto que la seguridad es un asunto de todos, que toda la empresa debe de estar involucrada y que se deben fomentar en todo momento y en todos los niveles los hábitos de seguridad. Debe manifestarse hacia una formación más apegada a la seguridad, en tal forma que haya una toma de conciencia de la precaución y prevención; así tanto el trabajador como el empresario, deben llegar a una modificación intencionada y personal de la perspectiva de la seguridad, no solo en el ámbito laboral, sino en toda la vida misma.

Una de las grandes dificultades con las que confronta un proyecto de este tipo, es la falta de una comunicación efectiva entre el patrón y el trabajador para la prevención de accidentes; de este modo, encontramos que cuando se indaga respecto a las reglas y prácticas que utilizan los trabajadores dentro de su trabajo, la mayoría acude a su propio sentido común, quedando en último lugar los programas formales desarrollados por la empresa.

Tanto los empresarios como los supervisores, necesitan y deben expresarse correctamente de acuerdo con la cultura, idiosincrasia y repertorios de los trabajadores a quienes se dirige, para que éstos comprendan bien las instrucciones que se les dan y las cumplan al pie de la letra, al mismo tiempo que comprendan las intenciones de las mismas.

Para lograr un sistema integral de seguridad, deben desaparecer las desconfianzas y desobediencias.

Es de lamentarse que en el ámbito laboral, de la producción, se generen ambientes de desconfianza, desobediencia y actitudes negativas, engañosas, ambivalentes y en ocasiones mal intencionadas que originan con frecuencia conflictos, y lo más grave, siniestros, en detrimento, principalmente de los recursos humanos y en segundo lugar de los recursos económicos y materiales de la empresa. Es realmente necesario evitar la ambivalencia y desconfianza para lograr grupos de trabajo integrados y que trabajen al unísono armónicamente, y para tal propósito es necesario que tanto los empresarios como los supervisores emitan órdenes precisas y claras, exentas de palabras y acciones engañosas o de doble significado. Las órdenes precisas y claras son necesarias para alcanzar y mantener un sistema eficiente de seguridad que reduzca los siniestros.

En relación a lo anterior, también debemos de ser claros en que para el desempeño del trabajo debe mantenerse una rigurosa disciplina; principalmente debido a que el trabajo implica coordinación y cada cual debe desempeñar sus labores en su lugar y en el momento preciso y adecuado; cuando no se está en el lugar de trabajo, se expone el propio trabajador y los compañeros que se encuentran cerca a sufrir algún percance.

Otro aspecto relacionado con la disciplina, es la negligencia, que también pone en peligro la integridad del propio trabajador y la de sus compañeros.

Esta disciplina debe emanar del propio trabajador, debe de haber una autodiciplina ; asi, todos los supervisores y cualquier compañero de trabajo deben señalar e indicar todas aquellas faltas en que incurren los trabajadores en forma tal que a la larga se condicione una conciencia y una preocupación social por la seguridad, acompañadas de hábitos (Peniche y Ruiz 1985)

2.7.- INVESTIGACIONES PREVIAS.

En México existe un campo virtualmente desierto en lo que se refiere a investigación de condiciones de trabajo, accidentes y enfermedades profesionales en las áreas laborales. Únicamente contamos con las estadísticas del IMSS que no abarcan a toda la población trabajadora y dejan descubiertos muchos aspectos de los riesgos de trabajo. Así mismo dentro de las empresas poco o nada se investiga y reporta al respecto ; solo encontramos algunos estudios de tesis ya referenciados y algunos que a continuación se describen:

Milan (1994) realizó un estudio que consistió en investigar la Actitud de los trabajadores hacia las medidas de seguridad antes y después de impartir un programa de capacitación en dos plantas de una Refresquera en la zona Metropolitana del D. F. realizado en una muestra de 70 trabajadores divididos en dos grupo de 35 c/u (experimental y control) de acuerdo a los datos obtenidos, se corroboró que existen diferencias en la actitud de los trabajadores, después de recibir un programa de capacitación en medidas de seguridad. Reflejándose principalmente en el factor "accidentes de trabajo", es decir, los trabajadores del grupo experimental tuvieron una actitud mas favorable hacia la prevención de los riesgos de trabajo después del programa de capacitación así como en dos factores mas supervisión y trabajo de los seis estudiados.

Gómez Et. Col. (1988) realizaron un estudio dentro de una industria refresquera en el cual pretendieron identificar los factores psicosociales y rasgos de personalidad, que influyen en los riesgos de trabajo a través de la aplicación del MMPI a un grupo de 29 trabajadores que habían sufrido uno o mas accidentes a consecuencia de su trabajo ; otro grupo de trabajadores formado por trabajadores que no habían tenido ningún accidente, dentro o fuera de su ambiente laboral. Encontrándose que ambos grupos poseían características de personalidad muy similares, por lo que no se pudo establecer una relación precisa entre la personalidad y la accidentabilidad, sin embargo, encontraron algunas diferencias en un par de escalas cuya evaluación resulto significativa (inhibición de la agresión) y SF (autosuficiencia) esto hizo suponer que los sujetos accidentados no controlan su agresividad, son autoasuficientes y presentan una elevación en las escalas 1 y 7, mismas que señalan los elementos de personalidad que lo conforman y son facilitadores del accidente.

Nieto (1983) desarrolló un estudio de investigación de campo, en el cual implantó un programa de reducción de accidentes, a través de la participación de los trabajadores en las actividades de las comisiones mixtas de seguridad e higiene en dos industrias de transformación. Una ubicada en la fracción 243 de fabricación de aparatos, implemento y materiales eléctricos y la otra, ubicada dentro de la fracción 389 de fundición de hierro gris, que son de alta incidencia de siniestros a nivel nacional. Realizó actividades que fueron desde la detección del problema, la determinación de sus causas, para poder diseñar un programa ; elaboró un diagnóstico de las acciones emprendidas en seguridad la determinación de los objetivos, proporcionó capacitación sobre el funcionamiento de la comisión mixta de higiene y seguridad; asignaron roles,

concientizar al personal, investigación de accidentes, elaboración de gráficas de accidentes etc. todo ello a través de hacer funcionar a las comisiones mixtas de higiene y seguridad propiciando la participación grupal y el involucramiento de todos los trabajadores . Obteniendo resultados positivos en ambas industrias, ya que en la industria eléctrica logró reducir a cero accidentes al cabo de seis meses. y en la fundidora a 9 accidentes . Por otra parte, la investigación reporta que la participación fomentó actitudes cooperativas entre los trabajadores y patrones, disminuyendo las fricciones entre ellos y reflejándose en mayor un rendimiento del trabajo.

CAPITULO III.-
EMBOTELLADORA DEL NAYAR S. A DE C.V

3.1.- ANTECEDENTES

El inicio de la Compañía Embotelladora del Nayar S.A. de C.V. (ENSA), se remonta al año de 1953. En este tiempo, la fábrica contaba con una planta industrial de 2 máquinas accionada por pedal, marca Dixi, misma que producía 35 botellas por minuto, todas del tamaño de 6 ½ onzas o 192 ml. En otras palabras lo que conocemos como la coca chica; resultando una producción total de 423000 cajas. Se contaba con 2 rutas locales y 2 rutas foráneas, todo esto lo operaban 20 empleados incluyendo los administrativos.

En el año de 1959, por necesidades de crecimiento se requirió hacer ampliaciones; motivo por el cual se trasladó la planta a las instalaciones que actualmente ocupamos, instalándose una línea de embotellado marca Liquid, con una capacidad de producción de 200 botellas por minuto procesando al año la cantidad de 2 300 000 cajas. Se tenían 8 rutas locales y foráneas con una planta de 45 trabajadores en total. Embotellándose también el tamaño de 12 onzas 355 ml de Coca Cola.

1972 representa para la planta un año particularmente importante, ya que se adquieren las acciones que se encontraban en poder de inversionistas del Estado de Jalisco, quedando 100% del capital en poder de Nayaritas y empresarios locales. Con ello se logran alcanzar grandes objetivos como son: la introducción de nuevos tamaños, se incrementó la capacidad de distribución tanto local como foránea, se fortaleció el crecimiento de bodegas directas en cada cabecera municipal, conjugando todos estos logros, dio como resultado la ampliación una vez más de las instalaciones, agregando una nueva maquinaria marca Meyer con una capacidad adicional de 2 600 000 cajas al año.

En ocasión de la demanda que empezó a exigir el público consumidor, de la franquicia que comprende el estado de Nayarit y Puerto Vallarta, Jalisco, en el año de 1981 se construyó un nuevo edificio para oficinas, producción, almacén y talleres. Se compra un nuevo equipo que consiste en una lavadora Austral de 40 bocas de ancho y capacidad para lavar 1 200 botellas de ½ Lt. por minuto, y que alimenta al mismo tiempo dos máquinas llenadoras marca HK que son de tecnología Alemana, fabricadas en Brasil, con una velocidad de llenado de 750 botellas por minuto cada una. Para este tiempo, se contaba ya con una capacidad instalada de 19 500 000 cajas al año en los tamaños 61/2, 12 y 16 onzas, con una distribución de 22 rutas locales y 42 rutas foráneas, con una plantilla de 300 empleados de confianza y sindicalizados.

Para el año de 1991, en Europa, las grandes empresas lanzan al mercado los nuevos empaques que se conocieron después aquí como los super litros, y que el público consumidor empezó a conocer al paso del tiempo, a tal grado que dicha demanda llegó a este Estado. Para el año de 1994, la situación económica del país se había tornado especialmente difícil, sin embargo, los accionistas de la embotelladora tomaron la firme decisión de buscar la forma de invertir en el tipo de maquinaria ideal para ingresar al mundo de los superlitros. Así, en 1995 se instaló el equipo con la más alta tecnología de punta que existe actualmente en el mundo.

Además, el consejo de administración determinó que única y exclusivamente el nuevo equipo sería para poder trabajar envases que pueden ser reciclables.

Actualmente la embotelladora del Nayar cuenta con 4 líneas de embotellado con capacidad de 25 millones de cajas al año ; se tienen 160 rutas locales y foráneas, 15 bodegas directas que se encargan de la distribución foránea, una flota de 12 traylers con una capacidad de fleteo de 140 000 cajas por semana, y con una planta de 907 trabajadores, 410 en la ciudad de Tepic y 497 en todo el resto de la franquicia.

La estructura de la empresa en la cual presto mis servicios, corresponde exclusivamente a la ciudad de Tepic Nayarit, y ésta constituida de la siguiente manera: una Gerencia General que es la máxima autoridad dentro de la planta, el segundo nivel lo abarcan 4 gerencias que son las de Fabricación, Ventas, Administración y Relaciones Industriales misma que se encuentra actualmente a mi cargo.(anexo 1)

3.2.-LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EMBOTELLADORA DEL NAYAR.

Desde la fundación de esta empresa en 1953, siempre se cubrieron las necesidades legales. En el año de 1970, se contrata el servicio de enfermería en virtud de rebasar los 100 trabajadores que exige la Ley Federal del Trabajo como obligatorio en su artículo 504, la demanda de servicios fue en aumento en función de las necesidades de los trabajadores, y fue hasta en Noviembre de 1984 que se genera un proyecto de higiene y seguridad, basado en lo relativo a las comisiones mixtas de higiene y seguridad elaborado por un despacho contratado por la empresa el cual contenía los siguientes puntos :

1- Determinar línea base de frecuencia de accidentes de la empresa , considerando:

- a) Accidentes que se produjeron.
- b)Número de personas accidentadas.
- c)Gravedad del accidente.
- d)Medidas correctivas tomadas
- f)Nombre del accidentado.

2-. Alternativas de solución.

Con base en los resultados obtenidos de la línea base de accidentabilidad, se jerarquizan las áreas críticas para elaborar el plan de acción de medidas correctivas.

Al revisar el informe de accidentes ocurridos en el año de 1981 , única referencia que existe, se determinó el índice de accidentes mas frecuentes y las causas aparentes que los motivaron. A continuación se presenta un resumen del índice de accidentabilidad.

Año de 1981 (Índice de accidentabilidad)

CAUSAS DE ACCIDENTE	No. de casos
Falta de capacitación	34
No utilizar equipo de seguridad	21
falta de Higiene	4
otros	5
total	64

Con este proyecto se dio inicio a la realización de las estadísticas anuales de accidentes. El despacho elaboró un programa de alternativas de solución a los problemas de Higiene y Seguridad, mismo que se no llevó a cabo por carecer de continuidad y de un responsable directo.

La industria embotelladora, presenta características propias de riesgo de trabajo por el manejo del vidrio y el esfuerzo físico que se requiere para su traslado, es decir, que el problema lo da por sí solo el giro de la empresa.

De acuerdo al reglamento para la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo del seguro de riesgos del trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social, existen 5 clases y son:

De la 1a. a la 5a. en razón de la menor a mayor peligrosidad a la que están expuestos los trabajadores.

CLASE I-. RIESGO ORDINARIO DE VIDA

CLASE II-. RIESGO BAJO

CLASE III-. RIESGO MEDIO

** CLASE IV-. RIESGO ALTO

CLASE V-. RIESGO MAXIMO

La industria embotelladora está clasificada en el grupo 21 fracción 213, CLASE IV de este reglamento, es decir Riesgo Alto.

Los patrones pagan el 100 % de la cuota por RIESGOS DEL TRABAJO de acuerdo al **ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD** que se acumule en el año inmediato anterior. La industria embotelladora, por estar en la **CLASE IV** debe tener un **ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD REAL** entre 11 368 como mínimo y 21 767 como **MAXIMO** (de acuerdo al reglamento de clasificación de empresas del IMSS)

3.2.1.-DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCCION Y DISTRIBUCION

Producción

La empresa embotelladora del Nayar, para la elaboración de sus diferentes productos cuenta con una extracción de dos pozos profundos, los cuales cumplen con todos los requisitos y características de calidad.

El agua que de aquí, se extrae antes de almacenarla en la cisterna, se la dosifica la cantidad requerida de cloro para mantener el agua desinfectada.

El agua pasa por un sistema de filtración, por medio de arena y carbón activado con el objeto de retirarles la materia orgánica, sabores, olores, así como los contaminantes clorados.

El agua resultante es enviada a un pulidor, la cual de ahí se deriva, una parte a la preparación de jarabes y otra cantidad a un dosificador.

La presentación del jarabe simple se le agrega azúcar llevado a una agitación lenta, esta mezcla es enviada a un filtro donde directamente se vacía al tanque de jarabe terminado, y en este tanque se le agrega los concentrados para su preparación final.

Una vez preparado el jarabe, se envía al dosificador el cual es el encargado de alimentar al equipo carbo-cooler, en esta parte del proceso, a la preparación realizada anteriormente, se le inyecta gas CO₂ y la homogenación líquido gas es el producto generado.

El compuesto líquido-gas que sale del equipo anterior, es enviado directamente a las máquinas llenadoras, en esta fase del proceso se recibe por un lado a las botellas sumamente limpias para ser llenadas y simultáneamente cerradas.

El proceso de la limpieza de las botellas inicia desde la recepción de las mismas, las cuales son descargadas a unas aguas tratadas para retirarle todo lo anterior.

Las botellas pasan por una pre-inspección que se realiza a lo largo de una banda transportadora, donde las que pasan esta prueba, se van directamente a la máquina lavadora, pasando por diferentes zonas de temperatura y concentración de soluciones lavadoras.

Al término de esta operación, los envases nuevamente pasan a ser inspeccionados (electrónicamente), reincorporándose al sistema de llenado.

Las máquinas que salen de la máquina llenadora, son transportadas por una banda para ser revisadas y checarles el buen sellado, el nivel, etc., de aquí , van directamente al área de empacado donde son colocadas en cajas, y por último transportadas al almacén de salida, y de aquí, a ser distribuidas al mercado. Este proceso en un 95 % es automatizado.

Distribución :

El proceso de distribución se realiza a través de 50 rutas de reparto, cada ruta está conformada de dos elementos que son : el chofer repartidor y su ayudante. Las rutas son cargadas todos los días en las tardes por un montacargas ; cada unidad lleva consigo un promedio de 350 cajas de refrescos y su peso oscila entre 22,500 Kg. A 25,000 Kg por caja. Cada camión tiene específicamente un recorrido de distribución, que marca atender un promedio de 110 clientes. Todo el proceso de repartir las cajas se realiza de forma manual donde el vendedor se sube a la carga del camión y baja el producto y lo lleva al cliente, y éste varia de acuerdo al tipo de negocio ; puede subir escaleras, introducirlo a la bodega dejarlo en la entrada. Cargando en el hombro cada caja y en lugares del centro de la ciudad utilizan el llamado diablo, que es un instrumento con ruedas donde cargan las cajas y se desplaza en forma manual, facilitando el movimiento de cajas.

3.3- .DIAGNOSTICO DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD.

La empresa Embotelladora del Nayar, S.A de C.V., registró en 1988 una defunción por riesgo de trabajo, que junto con el resto de accidentes , ubicó a la empresa en el grado y prima mas alto de su clase (superior al medio), y en esa prima ha permanecido durante el periodo 1989-1992; por otro lado en los años 1991 y 1992 , registró riesgos de trabajo que produjeron incapacidades permanentes parciales . Esto significa accidentes que dejaron una secuela al trabajador (pérdida de funciones orgánicas en alguna parte del cuerpo). La suma de incapacidades permanentes parciales en 1991 fue de 21 % y en 1992 de 22%.

Dentro del programa de las brigadas de Salud y Seguridad del Instituto Mexicano del Seguro Social efectuado para 1992 , se menciona que : " con respecto a 1991 , en 1992 se tuvo una disminución del 2.5 % en accidentes , y un 1.39 % en días subsidiados por incapacidad temporal por accidentes de trabajo.

Lo anterior podría interpretarse como sigue: "de seguir las cosas como están , en un periodo de 10 años , disminuirían los accidentes de trabajo en un 25 %.

El problema es que aun con esa reducción, la empresa pasaría del grado y prima superior al medio, al grado y prima medio de su clase, en un lapso de 10 años.

El impacto económico a futuro para la empresa era preocupante, considerando los costos directos e indirectos de los riesgos de trabajo.

Sin embargo, el estar contemplados como una empresa de alto riesgo, nos había llevado a

observar a los accidentes como algo normal y casi natural dentro del que hacer diario ; así las cosas, después de analizar la información de la empresa , observe la posibilidad de decidir y priorizar acciones preventivas que, al aplicarse, contribuirían a disminuir la ocurrencia de los riesgos de trabajo, y como consecuencia a minimizar las repercusiones económicas para la empresa.

El costo de aplicación de las medidas preventivas, debía ponderarse desde la perspectiva de las repercusiones económicas derivadas de los riesgos de trabajo que afectan a la empresa.

Para disminuir los riesgos de trabajo, era indispensable adoptar técnicas y prácticas preventivas que comprometieran en su aplicación , la participación conjunta de trabajadores y patrones.

Las técnicas y practicas preventivas de los riesgos de trabajo, se refieren a los aspectos siguientes:

- 1- La manera y forma de observar las disposiciones reglamentarias en seguridad e higiene en el trabajo.
- 2- El contenido y mecanismos para aplicar en la capacitación y adiestramiento, recomendaciones específicas para la prevención de riesgos de trabajo.
- 3- La concepción y adopción de procedimientos seguros para el desempeño del trabajo.
- 4- El diseño y gestión de una organización racional de los puestos de trabajo .
- 5- El establecimiento de controles de herramientas, materiales, equipos y maquinaria de trabajo.
- 6- El establecimiento y supervisión de un programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones , maquinaria y equipos.
- 7- La asignación de los recursos técnicos y financieros para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo .
- 8- El diseño y aplicación de sistemas correctivos para el control de agentes agresores en el medio ambiente de trabajo.

Revisando la cuantificación económica que la empresa había desembolsado al Instituto Mexicano del Seguro Social por concepto de riesgos de trabajo , misma que se encuentra en función del giro de la empresa , el número de accidentes y días de incapacidad que se derivan del riesgo , encontré que la suma ascendía a:

AÑO	PAGO DE CUOTAS
1990	\$ 138 480
1991	\$ 180 615
1992	\$ 212 637
1993	\$ 286 537
1994	\$ 403 270
TOTAL	\$1 221 539

Las estadísticas de accidentes de cinco años atrás, reflejaban las áreas más críticas. Como se puede observar en las tablas No 1 y 2 (Anexo 2) ,las áreas mas criticas en cuanto accidentes y dias perdidos por esta causa ,son las de producción y ventas ;por ser las áreas mas expuestas al riesgo y con mayor número de personal.

Resultando un año particularmente critico 1991 con un total de 150 accidentes y 2297 días perdidos por incapacidades, tendiendo a la baja en los siguientes dos años y elevándose de nuevo en 1994.

En las actividades que se habian realizado en pro de la disminución de los riesgos , encontré que se habian hecho algunos concursos de carteles , la junta de Higiene y seguridad funcionaba poco, debido a la falta de involucramiento de todas las partes que lo integraban, es más, creo el rubro de higiene y seguridad ni siquiera se mencionó en el pasado informe anual.

Por parte de la gerencia de relaciones industriales a mi cargo, tenia asignado entre otras responsabilidades , las actividades de Higiene y Seguridad, sin que existiese algún técnico y/o Ingeniero especializado ; solo contaba con el apoyo de una enfermera , que entre otras cosas ,atendia accidentes menores y otorgaba los primeros auxilios, elaboraba los formatos de estadísticas y los reportes de accidente del IMSS (MT1) ; sin embargo, en la medida que como psicólogo del trabajo me fui adentrando en el conocimiento de la empresa y del trabajo que se desarrolla, en las actitudes de los trabajadores y autoridades, vi la posibilidad de mejorar los sistemas de seguridad con los que contaban ; teniendo como primer reto, el que se viera a la seguridad como un hábito de trabajo, mismo que llevara a preservar la salud de los trabajadores ; eliminando las condiciones que pudieran provocar daño físico que va desde una lesión leve , grave y/o mortal

Para ello, primeramente se tuvo que convencer a la gerencia general sobre la necesidad de llevar a cabo acciones específicas para mejorar nuestros Indices de riesgo , sobre todo, del costo-beneficio de los montos económicos que era necesario invertir ; así las cosas, me di a la tarea de elaborar un programa :Mejoramiento de la higiene y seguridad ", bajo las siguientes fases :

- FASE 1**
- 1-. DEFINICION DE OBJETIVOS
 - 2-. ELECCION DE LA MUESTRA Y OBTENCION DE SUS CARACTERISTICAS.
 - 3-. ELABORACION DE INSTRUMENTOS
- INTERVENCION
- FASE 2**
- 4-. DIAGNOSTICO DE ACCIDENTES
 - 5-. SENSIBILIZACION Y MOTIVACION
 - 6-. DEFINICION DE POLITICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD
 - 7-. IMPLANTACION DE UN PROGRAMA DE VENTAS
 - 8-. JORNADA DE SALUD
- FASE 3**
- 9-. INNOVACIONES TECNOLOGICAS
(Ver capitulo IV)

CAPITULO IV METODOLOGIA

4.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La industria embotelladora de refrescos , ocupa una de las diez actividades económicas con un alto índice de accidentes, por otro lado, ha alcanzado gran auge económico y ocupa la mano de obra de un número considerable de trabajadores en nuestro país.

Dentro de Embotelladora del Nayar S.A de C.V. existen desde hace 5 años, un promedio de 11 accidentes al mes ; causando 10 días perdidos por accidente. Aunado a esto encontramos que.

- a) No existe ningún programa de trabajo para reducir la ocurrencia de los accidentes.
- b) El personal carece y/o no utiliza el equipo de seguridad.
- c) Las técnicas de seguridad de la empresa no son las adecuadas.

4.2.- OBJETIVOS

I.- Disminuir los riesgos y accidentes de trabajo en número y gravedad a través de desarrollar en los trabajadores hábitos de conducta correctos y seguros en el desempeño laboral.

II.- Reducir del 6.125 % al 3.18550% de la clase IV del índice de riesgo de trabajo del IMSS.

III.- Disminuir al 1% anual del índice de riesgo de trabajo ante el IMSS.

IV.- Aplicar la experiencia laboral , así como la aplicación de la psicología en la higiene y seguridad en el trabajo.

4.3.- VARIABLES

Edad: Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo.

Estado civil: Soltero, Casado.

Escolaridad: es el grado educativo que posee un individuo.

Puesto : Conjunto de operaciones, cualidades, responsabilidades que integran una unidad de trabajo específica e impersonal (Arias G.F. 1980).

Antigüedad en la empresa: Es el tiempo transcurrido que permanece una persona desarrollando las funciones en su puesto de trabajo (Lanham E., 1983).

4.4.- . POBLACIÓN (CARACTERÍSTICAS)

La Embotelladora del Nayar tiene una población de 410 trabajadores, los cuales se encuentran agrupados de acuerdo a su área de trabajo , sexo, y condiciones de contratación, de la siguiente manera

departamento	sindicalizado		confianza		total
	hombres	mujeres	hombres	mujeres	
Ventas	125		24	2	151
Producción	76	22	6	5	109
Almacén	27		17		44
Administrativos			80	26	106
TOTAL	228	22	127	33	410

(Cuadro No. 3 Distribución general de la población)

4.4.1.- MUESTRA

La selección de la muestra fue no probabilístico , intencional puesto que el grupo ya se encontraba integrado de manera formal por la empresa y se eligió en función del numero de accidente sufridos en dichas áreas.

De acuerdo a lo observado en los cuadros 1 y 2 página (51), la población con mayor incidencia de accidentes son las de producción y ventas; los cuales representan el 84.5 % del total de accidentes. Por ello se trabajo mas ampliamente con esta población, es decir, 125 trabajadores de ventas y 98 del área de producción todos ellos sindicalizados. Presentando las siguientes características de edad, escolaridad, edo. civil, y antigüedad en el trabajo.

Características de la muestra.

EDAD	PRODUCCION	VENTAS	TOTAL	PORCENTAJE
MENOS DE 19	6	9	15	6.8
20-24	32	43	75	33.6
25-29	18	32	50	22.4
30-34	13	25	38	17
35-39	7	10	17	7.6
40-44	8	5	13	5.8
45-49	9	0	9	4
50-54	3	1	4	1.7
55-59	1	0	1	.4
60-64	1	0	1	.4
TOTAL	98	125	223	100

Media de edad :producción =	30.71	Mediana=	27.5	Moda =	24.5
ventas =	27.2	=	26.1	=	24.5
total =	28.8	=	26.6	=	24.5

ESCOLARIDAD	PRODUCCION	VENTAS	TOTAL	PORCENTAJE
PRIMARIA	29	25	54	24.21
SECUNDARIA	49	66	115	51.5
PREPARATORIA	19	34	53	23.8
PROFESIONAL	1	0	1	.5
TOTAL	98	125	223	100

Promedio de escolaridad es de 8.8 en producción, 9.2 en el área de ventas y en total es de 9 años.

ESTADO CIVIL	PRODUCCION	VENTAS	TOTAL	PORCENTAJE
SOLTEROS	51	47	98	44
CASADOS	47	78	125	56
TOTAL	98	125	223	100

ANTIGÜEDAD	PRODUCCION	VENTAS	TOTAL	PORCENTAJE
0-2	47	70	117	52
3-5	23	33	56	25
6-8	13	11	24	10.8
9-11	7	3	10	4.5
12-14	1	1	2	9
15-17	2	1	3	1.3
18-20	1	3	4	7
21-23	2	3	5	2.2
24-26	0	0	0	0
27-29	2	0	2	9
TOTAL	98	125	223	100

Media de antigüedad : Producción = 3.07
 Ventas = 3.7
 Total = 4.1

PUESTO	NUMERO	PORCENTAJE
VENDEDOR	60	26.9
AYUDANTE DE VENDEDOR	65	29.1
OPERADOR DE MAQUINARIA	19	8.5
ASEADOR	21	9.4
ROOL	35	15.7
MONTACARGUISTA	9	4.0
JARABISTA	4	1.8
ESTIVADORES	5	2.2
ENGRASADORES	5	2.2
TOTAL	223	100

Las características de la muestra, presenta similitudes entre los departamentos de ventas y producción en las variables mencionadas ; con un rango de edad que va de los 20 a 29 años ocupando el 56 % del total de la muestra con un promedio de 28 años ; en lo referente a la escolaridad, el promedio encontrado corresponde al de 9 años de instrucción, es decir secundaria terminada, lo cual representa el 51.5 % ; con respecto al estado civil encontramos que hay mas casados que solteros , en lo que se refiere a la antigüedad en el empleo, lo cual refleja la experiencia laboral encontramos que en su mayoría 52 % tiene menos de dos años en el empleo, concentrándose la mayoría parte de la muestra en los rangos de 0 a 8 años de antigüedad.

El personal seleccionado para el estudio ,fueron los trabajadores que ocupan los puestos de vendedor, ayudante de vendedor, operador de rool, aseador de producción, operadores maquinaria.

DESCRIPCION DE PUESTOS

Vendedor : su función es manejar un camión repartidor y surtir a todos los clientes que va desde un tienda, hasta un supermercado. El trabajo lo realiza en forma física, subiendo el palet del camión baja las cajas y se las sube al hombro y las desplaza asia el lugar que le indica el cliente, posteriormente cobra el producto, realiza la nota de compra. Esta operación la realiza con un promedio de 150 veces al día, y carga un promedio de 3300 Kg. diariamente. Ocasionalmente utiliza el diablo.

Ayudante de vendedor: su función es repartir las cajas de producto en los lugares donde se venden los refrescos, el trabajo lo realiza en forma física subiendo al palet del camión , baja las cajas, y las sube al hombro y las desplaza en el lugar que le indican. Esta operación la realiza con un promedio de 150 veces al día, y carga un promedio de 3300 Kg. Diariamente , Ocasionalmente utiliza el diablo.

Operador de rool: Este puesto corresponde al área de producción y se le denomina del rool, ya que realiza cuatro funciones que va rolando por un espacio de 30 minutos; su primera posición corresponde a revisar cajas vacías de plástico que no tengan cuerpos extraños en la caja, si hubiere ,en forma manual voltea la caja para que caigan los desperdicios o basura que trajera . La segunda posición corresponde a revisar botellas vacías que van saliendo en la lavadora, y detecta aquellas que tienen cuerpos extraños. Su tercera posición corresponde a la inspección de botellas llenas, cuidando que todas las botellas salgan con su corcholata respectiva ; cuida el nivel de llenado y cuerpos extraños dentro de la misma. Y por último, le toca estar en forma manual tarimas con 50 cajas , de acuerdo a un acomodo definido previamente ; este trabajo se realiza en una sola línea de producción que corresponde al área con menos tecnología.

Aseador de producción: Esta persona se dedica a realizar trabajos de limpieza en el área de producción, batiendo los vidrios de las botellas rotas en la línea ; saca tambos con vidrios y los lleva a una área designada para su acopio. Toda su actividad la realiza en forma manual apoyándose con escobas y recogedor .

Operador de maquinaria: Esta persona opera maquinaria en forma automática , oprimiendo controles para el inicio o paro de operaciones de los equipo de despacado, lavadora, llenadoras y empacadora, destrabando envases que obstruyen el proceso.

4.5.- INSTRUMENTOS

Estadísticas de accidentes(anexo 3)

Concentra los siguientes datos :

numero de casos

Nombre del trabajador

edad

puesto

categoría

fecha de accidente

hora en que ocurrió

causa del accidente

región anatómica

tipo de lesión

numero de días de incapacidad.

Esta información se elabora trimestralmente.

Questionarios

1- Cuestionario interno de accidente (anexo 4) su objetivo es investigar todos los accidentes ocurridos en el trabajo determinar, las causas y circunstancias que dieron origen, y aportar las medidas correctivas. Así mismo mantener las estadísticas actualizadas, para generar una retroalimentación a los programas y seguridad en el trabajo, estimular el interés de los niveles de decisión y la representación sindical por la prevención de los accidentes.

2- Encuesta (anexo 5) que se aplicaba al personal de ventas así como , el uso de la faja y técnicas de como cargar, también las expectativas de los cursos de capacitación a recibir.

Registros observacionales directos (listas checables)

1- Lista checables de seguridad para ruta (anexo 6) : registra la forma de trabajo en el área de seguridad para la ruta de ventas.

2- utilización del equipo de protección de personal (anexo 7): registra el uso o no del equipo de seguridad y cuales son las causas para no utilizarlo.

3- Lista checables registro sobre utilización de uniforme (anexo 8): se registra el uso o no del uniforme

4.6.- TIPO DE ESTUDIO

Fue descriptivo de campo, ya que se trabajó en un ambiente natural y se realizó en el lugar donde laboran los trabajadores.

4.6.1.- ESCENARIO

El programa se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa.

4.8.- PROCEDIMIENTO

1.- Elaboración de un diagnóstico por áreas, dicho diagnóstico lo conformaron el análisis de los registros y estadísticas de accidentes de trabajo, a través de los informes de enfermería. Así como un registro observacional y cuestionamiento de la utilización del equipo de seguridad en el trabajo

2.- Sensibilización y Motivación hacia la seguridad en el trabajo : Promoviendo el interés hacia la seguridad a través de una campaña que comprendió la exposición de carteles, posters, avisos preventivos y material individual de promoción, conteniendo cifras de accidentes, información del uso del material y equipo de protección, tipos de accidente a los que se encuentran expuestos y sus repercusiones.

- Buzón de sugerencias sobre higiene y seguridad, cuya finalidad fue la de involucrar y hacer posible la participación voluntaria del personal y elaborar una recopilación de ideas que respecto a la higiene y seguridad proporcionan los trabajadores, para ello se lanzó una convocatoria la cual incluía como motivación fundamental, la premiación que de acuerdo al criterio de la comisión mixta de higiene y seguridad considerara como novedosa y útil para prevenir accidentes o riesgos de trabajo. Para lograr lo anterior, se colocaron buzones en lugares estratégicos en los cuales cualquier trabajador podía depositar sus ideas por escrito.

- Concurso de carteles. Con el desarrollo de esta actividad se pretendió motivar a los trabajadores para que reflexionen un poco en seguridad y participen aplicando sus ideas expresadas gráficamente, sobre un buen mensaje de seguridad.

Para realizar esta actividad se requirió de lo siguiente:

Establecer las bases de dicho concurso y determinar la forma en que fueron evaluados los carteles, tomándose en cuenta toda nuestra población de trabajadores.

Designar el grupo de personas que fungió como jurados calificadoros, este grupo debió ser totalmente imparcial y tener conocimientos generales sobre seguridad e higiene.

Se determinaron los estímulos con los que se premió a los mejores carteles de seguridad. Se otorgaron los premios a los tres primeros lugares .

Exposición de equipo de protección personal . Para la realización de esta actividad ,se designó un lugar de fácil acceso y de amplitud suficiente para hacer la instalación del material a exponer.

Con la realización de esta actividad ,se buscó la motivación de nuestro personal para que utilice su equipo de protección , haciendo de su conocimiento las características del material con el que están fabricados y la protección que les brinda cada uno.

3.-Definición de políticas de higiene y seguridad -. de acuerdo a lo apartado por el diagnóstico inicial, nos llevó a la necesidad de replantear las políticas de higiene y seguridad, mismas que establecieron la utilización del equipo, los cuales consistieron básicamente en :

A) Dotar a todo el personal de la planta de uniforme y equipo de seguridad (zapatos, uniforme, guantes, tapones auditivos, casco, etc.), según el área de desempeño. Cabe señalar que anteriormente se dotaba única y exclusivamente en fechas específicas : en los meses de Mayo y Noviembre . A partir de esta disposición se entrega desde el primer día de trabajo. Para ello se hizo mantener una existencia de almacén de todo lo necesario sin lo cual ningún trabajador podría ingresar a trabajar.

B).- Investigación de Accidentes. Cuyo objetivo primordial se centra en la determinación de las causas y circunstancias que le dieron origen , y así adoptar las medidas correctivas necesarias .

Además de mantener estadísticas actualizadas sobre los accidente acontecidos que sirven para retroalimentar los programas de salud y seguridad en el trabajo, estimular el interés de los niveles de decisión y la representación sindical por la prevención de accidentes , lo anterior se realizó a través de definir pasos a seguir en caso de accidentes, aplicando un cuestionario y realizando entrevistas múltiples.

4.-Jornadas de Salud : tendiente a detectar en forma oportuna problemas de salud en los trabajadores; llevando las siguientes actividades .

- Exámenes Médicos
- Detección oportuna de Diabetes
- Iniciar o completar esquema de vacunación antitetánica.
- Pláticas Médicas

Nota: todo el personal de la planta participó en esta actividad.

5- Implementación de un programa de capacitación específico para la seguridad en el trabajo en el área de ventas . se elaboro un curso para el área de ventas que se titulo como cargar. Consistió en ver un video que el Instituto Mexicano del Seguro Social nos proporciono a través de su departamento de Salud en el trabajo ; así como un taller de clínicas , donde se hacían simulacros con las cajas, y se aplicaba la técnica mencionada en el video. Una vez tomado el curso, se realizo una supervisión y se les otorgo una faja como parte de su equipo de protección.

6- Innovaciones Tecnológicas en el área de producción.

Como parte de modernizar la planta productiva la empresa adquirió dos equipos consistentes en un despaletizador este equipo se instalo en donde comienza el proceso de lavado y su función principal es alimentar a la lavadora es decir las tarimas vienen estibas de 50 cajas y el montacargas pone dichas tarimas en el paletizador , y el operador en forma manual desliza las cajas hacia la banda de alimentación. El paletizador se instalo al final del proceso de llenado, donde las cajas llenas de producto se forman en forma automática en el equipo de tal manera que este equipo realiza las estibas automáticamente. Con la instalación de estos equipos se automatizo el proceso de producción y con la instalación de este equipo se redujo los accidentes en dicha área.

4.9.-EVALUACION

Se tomara como base las estadísticas elaborada antes de la intervención y se compararan con las estadísticas posteriores, para observar las diferencias entre si (numero de caso y días perdidos), la utilización del equipo de seguridad, la participación del personal en los diferentes eventos, el numero de material difundido, numero de personal atendido, el monto de pago de cuotas al IMSS.

CAPITULO-. V

RESULTADOS

5.1.- NUMERO DE ACCIDENTES POR AREA DE TRABAJO

Considerando que por el crecimiento de la planta y la contratación de personal, las condiciones más similares de población en número, se encuentran en los años 94, 95 (muestra estudiada y año durante el cual se aplicó el programa).

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995
DEPTO.						
PROD.	45	61	43	28	26	16
VENTAS	55	56	43	72	88	74
TOTAL	100	117	88	100	114	90

El 26.5 % de los trabajadores de producción, sufrieron algún accidente durante el año de 1994, y durante el 95 el 16.3 % es decir un 10 % menos después de aplicar el programa.

En el área de ventas, el 70.5 % sufrió algún accidente durante el año de 1994, y durante el 95 un 59.2 % es decir, también un 10 % menos aproximadamente.

5.2.- NUMERO DE DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTE.

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995
DEPTO						
PROD.	736	1175	607	530	315	256
VENTAS	436	671	633	777	1247	1049
TOTAL	1172	1846	1240	1307	1562	1305

Durante el año de 1994, el número de días perdidos por accidente fue de 1562 y de 1305 en el 95, es decir, 257 días menos después de aplicar el programa de mejoramiento.

5.3.- INCIDENCIAS DE ACCIDENTE DE ACUERDO AL PUESTO DE TRABAJO DESEMPEÑADO.

PUESTO	NUMERÓ DE CASOS	PORCENTAJE
VENDEDOR	9	21 %
AUX. DE VENDEDOR	55	61 %
OPERADOR DE MAQ.	7	8 %
ASEADOR	4	4.5 %
ROOL	5	5.5 %
TOTAL	90	100 %

Como se puede observar en el cuadro anterior, el mayor número de accidentes se encuentra representado por área de ventas ,específicamente en el puesto de vendedor ; y con un porcentaje muy superior (61 %) el puesto de auxiliar de vendedor.

5.4.- EDAD EN AÑOS DE LOS TRABAJADORES ACCIDENTADOS.

EDAD EN AÑOS	NUMERÓ DE CASOS	PORCENTAJE
MENOS - 19	2	2
20 - 24	47	52
25 - 29	25	28
30 - 34	8	9
35 - 39	6	7
40 - 44	2	2
45 - 49		
50 - 54		
TOTAL	90	100

Los rangos de edad de los trabajadores accidentados con mayor porcentaje son : de 20 a 24 años y de 25 a 29, años con un 52 y 28 % respectivamente.

5.5.- INCIDENCIA POR ANTIGÜEDAD EN EL TRABAJO

ANTIGÜEDAD (años)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 - 2	74	82 %
3 - 5	7	8 %
6 - 8	3	3 %
9 - 11	4	5 %
12 - 14	0	
15 - 17	2	2 %
18 - 20	0	
21 - 23	0	
24 - 26	0	
27 o mas	0	
total	90	100 %

La antigüedad en el empleo de los trabajadores que sufrieron algún accidente, se encuentra concentrada en el rango de 0 a 2 años con un 82 %.

5.6.- TIPO DE ACCIDENTE.

Tipo de accidente	Número de casos	porcentaje
Golpeado por	3	3.3
caída al mismo nivel o desnivel	10	11
contacto con vidrio	30	33.3
cuerpo extraño en ojos	2	2.2
adoptar posturas inseguras	45	50
contacto con corriente elec.	0	
otras.	0	
TOTAL.	90	100

El tipo de accidente que se presenta con mayor frecuencia, corresponde al de adoptar posturas incorrectas e inseguras ; en el siguiente orden de importancia, el contacto con vidrio con un 33.3 %.

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

5.7.-TIPOS DE LESION

TIPO DE LESION	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
TRAUMATISMO	1	1 %
FRACTURA	1	1 %
ESGUINCE	5	5,5 %
HERIDA	32	35,5 %
CONJUNTIVITIS	2	2 %
QUEMADURA	0	
PRENSADO	0	
LUMBLGIAS	19	21 %
CONTUSION	30	33,3 %
OTROS	0	
TOTAL	90	100 %

El tipo de lesiones que se producen con mayor incidencia son : las heridas (contacto con vidrio), contusiones y lumbalgias, por adoptar posturas incorrectas.

5.8.-REGIONES ANATOMICAS AFECTADAS POR LOS ACCIDENTES.

REGION ANATOMICA	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
CABEZA	3	3.3
OJOS	2	2.2
CARA		
CUELLO		
HOMBROS	5	5.5
TORAX ANTERIOR	3	3.3
ESPALDA		
REGION LUMBAR	19	21.1
BRAZOS Y CODOS	6	6.6
MANOS	18	20
DEDOS DE MANO	24	26.6
PIERNAS Y RODILLAS	7	7.7
TOBILLOS	3	3.3
PIE Y DEDOS		
TOTAL	90	100 %

Las regiones anatómicas más afectadas, son las manos y los dedos de las manos ; lo cual está en correspondencia directa con el tipo de lesión mas común, que es la herida por contacto con vidrio, así mismo la región lumbar, por el esfuerzo físico y adoptar posturas incorrectas.

5.9-CONDICIONES QUE PROVOCAN LOS ACCIDENTES.

Causas de los accidentes	numero de casos	porcentaje
Condiciones inseguras	26	29 %
Actos inseguros	64	71 %
Total	90	100 %

En lo que correspondé a las condiciones que provocan los accidentes, en esta muestra encontramos que el 71 % se debe a actos inseguros, y el 29 % a las condiciones de inseguridad que aun persisten.

5.10- INCIDENCIA POR MES

MES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
ENERO	4	4.4
FEBRERO	11	12.2
MARZO	6	6.6
ABRIL	2	2.2
MAYO	7	7.7
JUNIO	6	6.6
JULIO	9	10
AGOSTO	3	3.3
SEPTIEMBRE	8	8.8
OCTUBRE	13	14.4
NOVIEMBRE	15	16.7
DICIEMBRE	6	6.6
TOTAL	90	100

De acuerdo a la distribución de los accidentados por mes, encontramos que los meses con porcentaje más alto son los de octubre y noviembre, que corresponden a los meses en donde existen mayor número de ingresos de nuevo personal.

5.10-. INCIDENCIA POR DIA

DIA DE LA SEMANA	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
LUNES	16	18
MARTES	13	14.5
MIÉRCOLES	20	22
JUEVES	15	17
VIERNES	13	14.5
SABADO	9	10
DOMINGO	4	4
TOTAL	90	100

En general, la distribución de accidentes de acuerdo al día de ocurrencia, corresponde a la intensidad de las labores por día.

5.10-.INCIDENCIA POR HORA

HORA	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
7-8	5	5.5
8.1-9	8	8.9
9.1-10	14	15.5
10.1-11	12	13.3
11.1-12	8	8.9
12.1-13	12	13.3
13.1-14	5	5.5
14.1-15	10	11
15.1-16	5	5.5
16.1-17	2	2.2
17.1-18	4	4.4
18.1-19	2	2.2
19.1-20	2	2.2
20.1-21		
21.1-22		
22.1-23	1	1.1
23.1-24		

Al igual que el cuadro anterior, la distribución de la ocurrencia del accidente, de acuerdo a la hora, corresponde a la intensidad de las labores desarrolladas por mayor número de personal.

5.11- REGISTROS OBSERVACIONALES

Registro sobre utilización del uniforme

	BOTAS		PANTALON		CAMISOLA	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
SI UTILIZA	93	95	71	72.5	56	57
NO UTILIZA	5	5	27	27.5	42	43
TOTAL	98	100	98	100	98	100

Número de trabajadores registrados 98.

Registro : Rel. Industriales fecha Dic. 94.

Registro sobre utilización de equipo de protección personal

	GUANTES		TAPONÉS ADUTIVOS		LÉNTES	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
SI UTILIZAN	23	74	7	22.5	27	87
NO UTILIZAN	8	26	24	77.5	4	13
TOTAL	31	100	31	100	31	100

Número de trabajadores registrados : 31 (ya que existen áreas específicas de uso)

Elaboró : Relaciones Industriales Nov. 1994.

Causas para la no utilización de equipo de seguridad

CAUSAS	NO DE CASOS	PORCENTAJE
SE LES EXTRAVIARON	14	40
NO SE LOS PROPORCIONARON	10	30
LES MOLESTA	4	10
NO CREE OCUPARLOS	2	5
EQUIPO DETERIORADO	2	5
NO HA PODIDO	2	5
LOS TIENE GUARDADOS	2	5
TOTAL	36	100

En esta investigación, se observó que la mayor parte de los trabajadores extraviaron su equipo de protección personal; pero, al igual que los que comentan que no se les ha proporcionado, reconocieron no haber pedido la reposición de los equipos.

Los anteriores resultados corresponden al año de 1994. En el año de 1995, debido a la exigencia de portar uniforme y equipo de seguridad, se dotó del mismo al personal de nuevo ingreso, inclusive, a los que ya estaban laborando. Actualmente el 100 % del personal de la planta cuenta con su uniforme y equipo de seguridad. Al convertirse para la empresa una obligación la entrega del uniforme y equipo de seguridad, correlativamente lo es para los trabajadores portar el mismo, pues de no hacerlo, significa no ingresar a trabajar.

5.12- RESUMEN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACION	REAL	OBSERVACION
Reporte de investigación de accidente	reporte	100 %	100 %	
informe estadístico	informe	6	6	
recorrido de la CMSH	recorrido cada 45 días	9	7	
EQUIPO DE PROTECCION UNIFORMES				
Calzado de seguridad	Uniforme Par	900 900	900 900	
REPOSICION				
Equipo de protección personal	reposición	permanente	permanente	
PROMOCION GENERAL				
Distribución de material impreso.				
Volantes	volante	50	548	se efectuó campaña
Carteles	cartel	10	10	
Folleto	folleto	25	508	se efectuó campaña
Supervisión equipo portátil	supervisión	39	39	
recarga de equipo portátil	recarga	1	1	
PRIMEROS AUXILIOS				
Supervisión y suministro	Suministro	permanente	permanente	

medicamentos y material de curación botiquín.				
SERVICIOS PREVENTIVOS DE MEDICINA DEL TRABAJO.				
Brigada multidisciplinaria de salud y seguridad	visita de la brigada	una	una	
Exámen médico prelaboral	programa de exámenes	permanente	permanente	
Exámen médico periódicos	Programa de exámenes	permanente	permanente	
Plática sobre orientación higiénica	platica	4	4	

5.13-.Buzón de sugerencias

Sugerencias recibidas en el buzón : (Análisis de contenido)

SUGERENCIA	NUMERO
1-. Mejorar el sistema de mantenimiento en maquinaria y equipo	9
2-. Realizar mejoras materiales	5
3-. Que funcione la comisión mixta de higiene y seguridad	4
4-.Capacitación para mejorar la higiene y seguridad	3
5-.Mejorar los sistemas de supervisión	3
6-.Mantener limpios los lugares de trabajo y baños	3
7-.Separar la entrada de personal y las rutas y mayor precaución de los choferes	3
8-.Hacer obligatorio el uso de equipo de seguridad.	3
9-.Realizar el trabajo con mayor disciplina	2
10-. Crear un sistema de estímulos y recompensas para mejorar la higiene y seguridad	1
11-. Publicar información sobre las	1

No.	
estadísticas de accidente	
12.- Respetar fechas de entrega de uniformes	1
13.-Dotar de credencial a todo el personal	1
14.- Realizar examen médico de ingreso	1
15- Felicitaciones para el buzón	1
total	41

En lo referente a las anteriores sugerencias, la empresa dio respuesta a todos y cada una de las sugerencias presentadas ,aunque no en todos los casos se realizó la observación, ya que las instalaciones y los sistemas de trabajo no lo permitieron como el caso de la sugerencia No. 7. Cabe señalar que por la respuesta inmediata, se generó un clima de mayor retroalimentación y participación.

5 14.- Concurso de carteles - Se recibieron 25 carteles de todas las áreas, recibiendo su premio 4 de acuerdo a las bases donde se calificaba el mensaje no, así el dibujo.

5 15.-Capacitación - El curso de capacitación de como cargar fue impartido al 100% de los vendedores así como sus ayudantes ; se llevo a cabo en grupos de 10 personas con una duración de 16 horas en un total de 10 semanas. Así mismo se superviso posteriormente el uso de la faja y técnicas correctas de carga, al 10% de las rutas (5) en forma aleatoria y fueron las numero 30, 27, 07, 29, 04, 25. Encontrándose lo siguiente : El 70% de los vendedores usaban la faja en el momento de la supervisión, argumentando en un 100% que se sienten bien con ella, aunque no argumento que se sentia seguro aunque un tanto caliente.

-El 30% de los vendedores no usaban la faja en el momento de la supervisión, argumentando que la olvidaron (15%), que hacia demasiado calor (7.5%) y la traen en el camión (7.5%).

-A la observación de las técnicas de carga encontramos que mas del 90% la utilizan y consideran que son un buen apoyo.

5.16.- Innovaciones tecnológicas ; Con la instalación del paletizador se redujo considerablemente el esfuerzo físico en esa área de trabajo ya que antes de su instalación el trabajo se hacia en forma manual.

CAPITULO VI-
ANALISIS DE RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos planteados en el programa de mejoramiento encontramos que según los resultados descritos en el capítulo anterior la intervención trajo como resultado la disminución de los riesgos y accidentes de trabajo en un 10 %, a través de la adquisición de algunos hábitos de la conducta correctos y seguros en el desempeño laboral, tales como la utilización del equipo de seguridad que en promedio antes de la intervención se utilizaba por un 70 % de los trabajadores y después de esta , en un 100% esto en función a la participación de los trabajadores al compromiso de la empresa y a la observación de la disciplina para continuar con ellos, y con esto se han puesto las bases para mejorar en lo sucesivo. Iniciando así un proceso de mejora continua, que nos lleve a disminuir un mayor porcentaje de los accidentes de trabajo

En lo referente a la reducción del índice de riesgo de trabajo no fue posible su reducción ya que se presentó una incapacidad permanente parcial con un 49 % en un ayudante de vendedor y esto afectó considerablemente para obtener el objetivo, sin embargo con la continuación del programa dicha disminución se logró en el año de 1996

Así mismo la aplicación de la Psicología en el programa de mejoramiento de higiene y seguridad en el trabajo se llevo a cabo desde la obtención del diagnóstico, lo cual llevo a determinar las áreas críticas y procesos que requerían una mayor atención así como en la utilización de técnicas y tácticas psicológicas para la prevención de accidentes.

Tal es el caso de la variable tiempo que de acuerdo a los resultados encontrados no existen momentos críticos en la actividad laboral ya que el departamento que mayor accidentes presenta es ventas y las horas de mayor incidencias es por la mañana donde se realiza la mayor actividad laboral

De acuerdo a las variables estudiadas encontramos que según las características de la muestra comparadas con las características de los trabajadores accidentados los resultados son los siguientes :

- Los rangos de edad con mayor porcentaje de accidentes corresponde al de 20 a 24 años, y de 25 a 29 años abarcando ambos un 80 % y en el total de la muestra representa un 56 %.

-La variable antigüedad en el puesto que refleja de alguna manera la experiencia laboral represento en el rango de 0 a 2 años un 82 % de los accidentados, cuando en la muestra represento un 52 % disminuyendo drásticamente a partir de 3 años de antigüedad en el puesto .

El anterior perfil nos muestra que es de especial importancia para los trabajadores de Embotelladora del Nayar con características se les debe proporcionar el mayor y mejor entrenamiento, para que ejecuten las conductas debidas en los tiempos y actividades indicados.

- Puesto ; Resulta determinante el tipo de trabajo desempeñado ya que el área de ventas tiene el 82 % de los accidentados cuando en la muestra el área de ventas represento un 56 % resultando especialmente critico el puesto de ayudante de vendedor, ya que representa un 61 % del total de accidentes.

Conjugando las variables anteriores encontramos que las tres son variables determinantes en el indice de accidentabilidad ya que la gente joven con menor experiencia que ingresa al puesto de ayudante de vendedor, constituyen el perfil de las personas con mayor probabilidad de accidentarse

Las variables de estado civil y escolaridad no fue posible cuantificarlas ya que la investigación de accidente no contenia estos datos .

Ahora bien de acuerdo al tipo de actividad que desempeña los puestos estudiados encontramos que las regiones anatómicas mas afectadas son las mano, los dedos de las manos y región lumbar lo cual esta en correspondencia directa con el tipo de lesión mas comun que es la herida por contacto con vidrio y las lumbalgias por el esfuerzo fisico desarrollado adoptando posturas incorrectas.

Asi mismo los actos inseguros representaron un porcentaje muy superior (71 %) al de las condiciones inseguras que aun persisten.

-En el caso de incidencias de mes, día, hora resultado poco relevante ya que su distribución corresponde al numero de trabajadores que se encuentran laborando.

Sensibilización : Para lograr la participación e involucramiento del personal en el programa se utilizo táctica la propaganda misma que consistió en como informar a través de los medios de comunicación tales como volantes ,carteles folletos misma que proporciono resultados positivos ,cumpliendo ampliamente con el objetivo ya que la participación del personal el buzón de sugerencias donde se manifiesta como principal comentario el de mejorar los sistemas de mantenimiento

En las diversas actividades como la exposición , concurso de carteles y sobre todo otra de las tácticas utilizadas se, refiere a la capacitación en este aspecto se aplico a partir de la obtención de datos objetivos para conocer el nivel de desempeño laboral así como las necesidades fisicas que requerian los diferentes puestos de desempeño, lo cual llevó a la detección de necesidades de capacitación especifica para poder planear y diseñar las sesiones que resolverían dichas necesidades y por lo tanto incrementar el nivel de trabajar con mayor seguridad.

Finalmente otra de las tácticas psicológicas fue la de la disciplina aplicada en la etapa de utilización del equipo de seguridad una vez que se doto a todo el personal del equipo de seguridad necesario y especifico a cada puesto de desempeño. posteriormente de acuerdo a la redefinición de las politicas de la empresa se estableció la obligatoriedad del uso del equipo de

trabajo y la sanción correspondiente en no poder ingresar a laborar así como la rescisión laboral , que de acuerdo a nuestro reglamento interior de trabajo así como la propia ley federal del trabajo lo establece como una causal de rescisión. Generando con esto una total modificación de conducta en pro de la seguridad.

Tomando en cuenta que la psicología tiene como objeto el estudio la conducta humana, es por eso que su intervención y aplicación en este sentido es fundamental ; ya que a través de esta ciencia podemos indagar sobre los procesos que se presentan en la ocurrencia de los accidentes así como el de corregir la posible ocurrencia del accidente y así hacer de la intervención del psicólogo una intervención válida, que se base en datos objetivos y confiables y poder llegar a una estrategia que realmente resuelva los problemas existentes.

APORTACIONES :

Las contribuciones que tiene este trabajo hacia la psicología son varias, entre las que podemos mencionar las siguientes :

Se pudo observar no solo la importancia de la participación de un psicólogo para la implantación de un programa de mejoramiento en la higiene y seguridad si no también su efectividad ya que el psicólogo por medio de su formación profesional cuenta con los conocimientos, las habilidades y bagaje cultural necesarios par resolver problemas en donde se vea implicada la conducta humana

Se elaboró (a través de la investigación de datos)el perfil del trabajador con mayor probabilidad de sufrir un accidente , y por ende la posibilidad de corregirlo, con las siguientes propuestas

- Creación un plan de capacitación especifica en el área de ventas en pro de la seguridad en el trabajó - A partir de la inducción (nuevo ingreso) a la seguridad a través de un camión escuela
- Creación de un sistema especifico de comunicación abierto a todos los trabajadores para aportar y reportar condiciones de riesgo.

Las aportaciones que este trabajo tuvo hacia la empresa fueron las siguientes :

Se retomo la importancia que tiene la higiene y seguridad en el trabajo. La cuantificación especifica de los riesgos y de los daños nos llevaron a tomar acciones concretas tales como :

- La contratación de un medico de empresa para la atención de enfermedades generales y accidentes además de proporcionar los medicamentos necesarios a los trabajadores de la empresa.
- El ahorro del pago de las primas de riesgo de trabajo
- La dotación de un equipo adicional en el área de ventas.
- La propuesta de capacitación especifica

En la medida en que acciones emprendidas en los programas planteados nos lleve a mejores resultado ,tendremos el reto de ir mas a fondo y mejorar continuamente nuestras acciones en pro del trabajador y la empresa : es decir el diagnosticar permanentemente nos llevara a emprender mas y mejores acciones.

ANEXOS

ANEXO 2

AÑO	90	91	92	93	94	TOTAL
DEPARTAMENTO						
PRODUCCIÓN	45	61	43	28	26	203
VENTAS	55	56	45	72	88	316
ALMACÉN	10	11	14	6	12	53
CONFIANZA	13	22	19	12	9	75
TOTAL	123	150	121	118	135	647

(TABLA No. 1 Numero de accidentes ocurridos por año y deptos)

AÑO	90	91	92	93	94	TOTAL
DEPARTAMENTO						
PRODUCCIÓN	736	1175	607	530	315	3363
VENTAS	436	671	633	777	1247	3764
ALMACÉN	116	120	69	64	81	450
CONFIANZA	100	331	186	130	141	888
TOTAL	1388	2297	1495	1501	1784	6465

(TABLA No. 2 días perdidos por accidentes en los diferentes deptos.)

REPORTE INTERNO DE ACCIDENTES

	<p style="text-align: center;">DEL LESIONADO</p> <p> NOMBRE DOMICILIO CATEGORIA SALARIO PUESTO ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA </p>	<p style="text-align: center;">LUGAR DEL ACCIDENTE</p> <p> AREA O DEPTO SECCION ACTIVIDAD (EN REALIZ) </p> <p> ESTABA EN SU PUESTO ? TURNO: FECHA HORA </p>
	<p>EXPLIQUE DETALLADAMENTE COMO FUE, PRECISE LA LABOR QUE DESEMPEÑABA EL TRABAJADOR, LA MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA O MATERIAL QUE UTILIZABA.</p> <p>TIPO DE LESION: AGENTE DE LA LESION: PARTE DEL CUERPO AFECTADA:</p>	
	<p>MENCIONE LAS CAUSAS PROBABLES DEL ACCIDENTE, TANTO ACTOS COMO CONDICIONES INSEGURAS</p>	
	<p>MENCIONE LAS MEDIDAS QUE DEBERN TOMARSE PARA PREVENIR UN ACCIDENTE SIMILAR.</p>	
<p>FIRMAS Y FECHAS</p>	<p>INVESTIGADO POR: FECHA:</p>	<p>REVISADO POR: FECHA:</p>

ANEXO 5

QUESTIONARIO DEL USO DE LA FAJA

FECHA _____

NUMERO DE RUTA _____

NOMBRE DEL VENDEDOR _____

NOMBRE DEL AYUDANTE _____

TRAE LA FAJA EL VENDEDOR SI NO

TRAE LA FAJA EL AYUDANTE SI NO

PORQUE NO LA TRAE _____

COMO SE SIENTE CON LA FAJA _____

UTILIZA LAS TECNICAS CORRECTAS DE CARGAR SI NO

PORQUE NO _____

QUE CURSOS DE CAPACITACION LE GUSTARIA RECIBIR _____

FIRMA DEL VENDEDOR _____

FIRMA DEL AYUDANTE _____

ANEXO 8

LISTA CHECABLE DE SEGURIDAD PARA RUTA

FECHA _____

RUTA _____

REVISO LA UNIDAD DE REPARTO

SI _____ **NO** _____

VERIFICO EL AMARRE DE LA CARGA

TRAE UNIFORME

TRAE BOTAS

TRAE FAJA

LIMPIO LA UNIDAD

ESTACIONA BIEN EL CAMION

SE LEVANTAN LAS CAJAS CORRECTAMENTE

UTILIZA EL DIABLO

VIAJA EN LOS ESTRIBOS

MANEJA CON PRECAUCION

LANZA LAS CAJAS

MANEJA CON CUIDADO LAS CAJAS

REALIZA EL TRASPALO CORRECTAMENTE

LA UNIDAD ESTA EN BUEN ESTADO

VERIFICO _____

ANEXO 7

EMPRESA HOTELERÍA DEL MAYAB, S.A. DE C.V.
UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PUESTO DEL TRABAJADOR	GUANTES	TAPONES AUDITIVOS	LENTES	CAUSAS

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Aldama (1982) Importancia de la capacitación en Seguridad Industrial" Tesis UNAM.
- 2-Alica :revista trimestral de la fundación Alica de Navarri, A.C. No 12 Año III. Abril- Junio de 1995.
- 3-Aguirre Martínez, Eduardo (1986). Seguridad Integral en las Organizaciones (Actualización para Ejecutivos) México Edit. Trillas.
- 4- Camaras (1987) "Importancia de la experiencia laboral en la actitud de los trabajadores hacia la seguridad e higiene en el trabajo " Tesis UNAM.
- 5- Conde (1979) "Una estrategia para lograr el incremento de conductas seguras en el trabajo " Tesis UNAM.
- 6- Condiciones de trabajo. Cuadernos de Medicina, Seguridad Higiene Dirección General de Medicina y seguridad en el Trabajo.
Vol. XVIII/No. 2 /Mayo- Agosto/ 1993
Vol. XIX, No 3
Vol. XX/No.1/Enero-Abril1995.
Vol. XX/No.2Mayo-Agosto.1995
México. Editado por STPS (Secretaría del trabajo y previsión Social)
- 7-Denton D. Keith (1990). Seguridad Industrial (Administración y Métodos) México. Edit. Mc. Graw Hill
- 8-Dorch; Friedrich. (1977) Diccionario de Psicología ; Barcelona Edit. Herder.
- 9- Gómez González, López , Monroy (1988) "Factores Psicosociales que intervienen en los riesgos de trabajo " (Caso práctico teórico En la Industria Embotelladora) Tesis UNAM.
- 10-Grimaldi; Johnv. / Simonds ;Rollin H. (1979). La Seguridad Industrial (Su Administración) México. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.
- 11- Guía para las comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene de los centros de trabajo. (1993) México. STPS, SEDESOL, IMSS.

- 12- Kerlinger F N "Investigación del comportamiento técnicas y metodología" México 1975 De Interamericana.
- 13- Martínez Cortes, Fernando (1988)
"La salud en el trabajo" México Edit Litoarte, S. A de C.V.
- 14- Millan (1994) " La actitud que guardan los trabajadores hacia las medidas de seguridad antes y después de impartir un programa de capacitación" Tesis UNAM.
- 15- Morelos Napoles; Elia (1988)
Métodos y técnicas de valoración en Medicina del Trabajo, México editado por el IMSS.
- 16- Nieto (1983) "Un programa de reducción de accidentes dentro de la industria mexicana a través de la participación grupal" Tesis UNAM.
- 17- Ramirez Cavassa ; Cesar. (1986).
Seguridad Industrial México Edit Limusa
- 18- Reglamento para la clasificación de empresas y determinación del Grado de riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo 1994. Mexico IMSS Dirección Jurídica.
- 19- Reyes Ponce, Agustin (1981)
Administración de Personal (Primera Parte) México Edit Limusa.
- 20- Rodríguez Aroldo, Ph. D (1983)
Psicología Social, México Edit. Trillas.
- 21- Schmidt Camelo; Emma A. (1986)
La Psicología en Medicina del Trabajo, México, Editado por el IMSS.
- 22- Secretariado técnico de información y Documentación Centro de Documentación (1980).
Lecturas en Materia de Seguridad Social "Higiene y Seguridad"
México, Editado por el IMSS
- 23- Segura (1991) "la seguridad Industrial un enfoque multidisciplinario" >Tesis UNAM.
- 24- Siegel S, Estadística No Paramétrica Aplicada a las Ciencias de la conducta, México 1979 De. Trillas.

25-. Solís Reyes (1991) "Reducción de accidentes en el ambiente laboral" Tesis UNAM.

26-. Suarez Navarro(1994) "Los programas de seguridad Industrial en las Organizaciones una modalidad" Tesis UNAM.

27-. Vázquez (1981) "Aplicación técnica incidente critico y del estudio de Movimiento para la prevención de accidentes laborales" Tesis UNAM.

28-. Wherther William B Jr./Davis Keithu (1986)
Dirección de personal y Recursos Humanos
México, Edit. Mc. Graw-Hill, USA.

29-. Origel López M (1988) "Comisiones mixtas de Higiene y seguridad y Brigadas de primeros auxilios" Cap. 19 en "La salud en el trabajo". México, 1988 Editado por Novun Corporativo S.A de C.V.

30-.Escandon G.S., Sánchez R.P, Garcia. "Ergonomia". Mecanograma. Facultad de Psicología UNAM, Febrero 1993.