

60  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**Facultad de Contaduría y Administración**

**SEGURIDAD E HIGIENE EN UNA INDUSTRIA DE  
TRANSFORMACION**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA**

Que en opción al grado de

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

presenta

**VIRGINIA RODRIGUEZ GARCIA**

Asesorada por: Lic. Raúl Ramírez Cruz



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN  
UNA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION

INDICE

I. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

a) PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y CONCEPTOS.	1
b) OBJETOS Y FINALIDADES.	4
c) IMPORTANCIA Y FACTORES.	6
d) REGLAMENTACION DE HIGIENE INDUSTRIAL.	8
e) ORGANISMOS DEDICADOS AL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.	10

II. ACCIDENTES EN UNA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION  
Y SU PREVENCION.

a) CAUSAS FUNDAMENTALES DE LOS ACCIDENTES	11
b) CONTROL, HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA INDUS TRIA.	29
c) CONCEPTO E IMPORTANCIA DE SU PREVENCION.	32
d) IMPLANTACION Y FUNCIONAMIENTO DE CURSOS DE SEGURIDAD E HIGIENE.	44
e) PROGRAMA ESTANDAR DE PREVENCION DE LESIONES.	65

III. AMBIENTE DE TRABAJO.

a) DEFINICION Y CLASES DE AMBIENTE.	74
b) FACTORES QUE CONDICIONAN LOS AMBIENTES DE TRABAJO.	76
c) FACTORES: BIOLÓGICOS, QUÍMICOS, FÍSICOS Y PSICOLÓGICOS.	85
d) ENFERMEDAD PROFESIONAL.	90
e) ACCIDENTE DE TRABAJO.	93

IV. INDUSTRIA DE TRANSFORMACION. (REGIO PLAST).

a) ANTECEDENTES, INDUSTRIA DE TRANSFORMACION.	95
b) ESTRUCTURA ORGANICA, REGIO PLAST.	100
c) ADMINISTRACION POR OBJETIVOS (1987-1988).	101
d) NORMATIVIDAD EN LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION.	115
e) TECNICAS DE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS.	118

CONCLUSIONES.	120
---------------	-----

BIBLIOGRAFIA.	122
---------------	-----

## INTRODUCCION

En el presente estudio, se trata de mostrar la importancia que tiene la Seguridad y la Higiene Industrial en una empresa de transformación.

Haciendo una breve historia, se dice que cada ocupación tiene sus propios riesgos inherentes y muchos de ellos son comunes y peculiares a un limitado número de ocupaciones.

La Higiene Industrial y la Medicina del Trabajo, así como la Ingeniería Sanitaria, estudian las relaciones entre el hombre y su ocupación, con el objeto de determinar los factores que influyen sobre la salud de la gente en el trabajo. El propósito es prevenir todos los riesgos biológicos a que el trabajo expone al hombre, o tratarlos oportunamente cuando se producen y rehabilitar al trabajador a las condiciones normales de producción. Por lo tanto la Higiene Industrial tiene un carácter eminentemente preventivo, y, más allá de esto, de fomento de la salud física y mental del trabajador. En este sentido establece una relación directa entre salud y Economía Nacional.

Es necesario hacer resaltar que la protección de la salud del trabajador tiene relación directa con la capacidad productora de la población y, por lo tanto con la Economía Nacional.

Las condiciones Modernas han creado problemas muy numerosos para el obrero industrial debido al desarrollo de nuevas industrias, ( Empresas de Transformación), y al aumento creciente de las fábricas.

La aplicación de los métodos de la Higiene Industrial comenzó con el tratamiento de los traumatismos en general. Se hicieron necesarios cuando diversos países adoptaron leyes de indemnización. Gradualmente, la labor de los Departamentos Médicos de las Industrias fué extendiéndose y abarcó también el control de los problemas de Ingeniería Sanitaria y de Seguridad Industrial. Con el tiempo se han ido incorporando otras funciones tales como exámenes de salud, al ingreso, para revisión y colocación según vocación, el control médico y técnico de los accidentes y de las Enfermedades Profesionales.

En tanto que antiguamente se concedía importancia sólo al mejoramiento de las maquinarias y de los procesos industriales, la Industria moderna se preocupa de las pérdidas económicas que resultan de la falta de protección contra los peligros para la salud susceptibles de control y prevención.

Este planteamiento somero de la definición y objetivos de la Higiene Industrial, basta para dar una idea de la complejidad de los programas que se deben realizar y de las muy diversas profesiones y técnicas que deben cooperar al desarrollo de los planes de Higiene Industrial en una zona determinada, como es una empresa de transformación.

CAPITULO I

SEGURIDAD E HIGIENE

INDUSTRIAL

## a) PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y CONCEPTOS.

Principios fundamentales que actúan en la Seguridad Industrial.

1. La integración de la Seguridad en cada una de las fases de administración, o sea en la Planeación, Organización, Dirección y Control.
2. La aplicación de Recursos Técnicos para el control de factores humanos que pueden ser agentes causales de los accidentes.

El primer punto, las normas de seguridad no deben ser algo ajeno yuxtapuesto al trabajo sino parte integrante del trabajo mismo, de modo que el trabajador no pueda realizarlo sino en condiciones de seguridad.

El segundo punto se señalan los objetivos, funciones y organizaciones de estos servicios, que constituyen el medio más eficaz para controlar los factores humanos como causas potenciales de los accidentes de trabajo.

## CONCEPTOS.

Higiene Industrial.

La Higiene del trabajo, como la denomina Idalberto Chiavenato y que en lo personal es la más acertada, se refiere al conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde son ejecutadas. La Higiene del trabajo, esta relacionada con el diagnóstico y con la pre-

vinción de las enfermedades ocupacionales a partir del estudio y el control de dos variables:

El hombre y su ambiente de trabajo.

Fernández Rubalcaba M.M.- Lo define así, la Higiene Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tencionales que previenen del trabajo o que pueden causar enfermedades o deterioro de la salud.

Dr. GEA, Uberos.- Es la ciencia que estudia la manera de conservar la salud de los obreros que trabajan en el establecimiento comercial o Industrial.

García Zabaleta.- Comprende el estudio de lugares de trabajo, materiales utilizados, máquinas que emplean, iluminación, ventilación, temperatura, humedad, corrientes de aire, ruido vibraciones, presiones atmosféricas, etc.,

José de la Cuesta Rodríguez.- La Higiene Industrial es una de las ramas más importantes de la Higiene General que trata de poner los medios para conservar la salud de los trabajadores que se ocupan en trabajos Industriales, sean estos de la naturaleza que fueren.

J. J. Bloomfield.- La principal preocupación de la Higiene Industrial es la salud pública, aplicada a los trabajos productivos.

Rutherford.- Es la preocupación por la máxima salud y felicidad del trabajador, así como su ambiente de trabajo.

## Seguridad Industrial.-

Comenzando por definir que es Seguridad, podemos decir que es la confianza, tranquilidad de una persona, procedente de que no hay ningún peligro que temer. En base a esto se deduce que la Seguridad Industrial conceptualizando, se tiene que es el conjunto de normas, principios y técnicas encaminadas hacia la conservación de los Recursos Humanos y materiales disponibles en toda empresa. Estableciendo ya una definición de Seguridad Industrial:

Es una parte de las Relaciones Humanas que se preocupa por estudiar todos aquellos factores que afectan a los trabajadores tanto en su aspecto físico, como psíquico y funcional con la finalidad de sugerir las medidas de Seguridad e Higiene, necesarios para su prevención.

Seguridad Industrial.- Es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas, empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente, e instruir o convencer a las personas sobre su implantación de medidas preventivas, o a través de las causas del porque de los accidentes, y del estudio de las reglas de la empresa.

## b) OBJETIVOS Y FINALIDADES.

La Higiene del trabajo o la Higiene Industrial, como muchos la denominan, tiene un carácter eminentemente preventivo, ya que tiene por objeto la salud y el confort del trabajador y evita que se enferme o se ausente transitoria o definitivamente del trabajo.

Entre los principales objetivos de la Higiene del Trabajo, según Baptista, están:

1. Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
2. Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
3. Prevención del empeoramiento de enfermedades o de lesiones.
4. Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad, por medio del control del ambiente de trabajo.

Para Baptista esos objetivos podrán obtenerse:

- 1.- Por la educación de los operarios, Jefes, Capaces, Gerentes, etc. que indiquen los peligros existentes y enseñen como evitarlos:

2. Por el constante estado de alerta contra los riesgos existentes en la fábrica.
3. Por los estudios y observaciones de los nuevos procesos o materiales que deben ser utilizados.

La Higiene del trabajo incluye también el estudio y el control de las condiciones de trabajo, que son las variables de la situación que influyen poderosamente en el comportamiento humano. Son tres los grupos de condiciones de trabajo: de naturaleza física (iluminación, ruido, temperatura, etc.) el tiempo (horas de trabajo, periodos de trabajo, etc.); y el social dentro de la situación de trabajo (organización informal, status, etc.). La Higiene del trabajo se preocupa exclusivamente de las condiciones físicas del trabajo aunque no descuida totalmente las otras condiciones.

La Seguridad Industrial, busca minimizar los accidentes de trabajo como una consecuencia del trabajo que provoca, directa o indirectamente, lesión corporal, perturbación funcional, o temporal, de la capacidad de trabajo. La palabra accidente ya significa un acto imprevisto, que puede evitarse en la mayoría de los casos.

### c) IMPORTANCIA Y FACTORES.

Los accidentes y riesgos de trabajo dentro de la Industria, día con día toma mayor importancia debido a su desmesurado crecimiento, en el constante avance de la tecnología.

Esto se agudiza más, debido a la creación de actividades que se ven en peligro la vida y seguridad del trabajador, como son hoy en día,; La Industria Eléctrica, La Industria Química, la Siderúrgica, y en general lo que es toda la Industria de Extracción y de Transformación.

Debido a esto se pueden nombrar tres factores esenciales que son afectados:

El Humano, que en este caso se ve con la necesidad de abandonar su centro de trabajo, temporalmente o indefinidamente, creando casi en esta gente un sentimiento de frustración que ocasiona que utilicen sus servicios mediante una rehabilitación.

Pueden mostrarse grandes daños y pérdidas a la Sociedad y a la empresa, pues el hecho de que una gran cantidad del sector productivo quede incapacitado para trabajar, esto ocasiona como principio: gastos y una gran disminución en su economía, y que al mismo tiempo esto se ve reflejado en la economía del País.

Al establecer medidas de seguridad los trabajadores se ven librados de condiciones y situaciones inseguras.

La Seguridad Industrial es muy importante ya que otorga al empresario técnicas, sistemas y equipos, que cuiden de sus máquinas y

sus instalaciones y sobre todo de sus recursos humanos, que esto a la larga beneficiaría al empresario, pues le ahorraría bastante y más que eso le otorgaría tranquilidad, por que sabemos que en cualquier momento tanto los elementos humanos o materiales pueden sufrir deterioros o accidentes, lo que resultaría en términos financieros una pérdida considerable, y bien pudiera evitarse con una adecuación correcta de las técnicas de seguridad Industrial. Y así poder salvaguardar y proteger los bienes de la empresa, ya que en la mayoría de los casos es a bajo costo, y esto iría en relación directa a la potencialidad económica de la empresa.

Se debe considerar a la Seguridad y a la Higiene Industrial, como una forma de ayudar a las empresas a conseguir sus objetivos, - pues al sentirse el trabajador que alguien se preocupa por su seguridad y bienestar, este procurara demostrar su agradecimiento mediante que labore con más entusiasmo y esto se refleja en que el índice de productividad sea aún más elevado.

#### d) REGLAMENTACION DE HIGIENE INDUSTRIAL.

Las funciones reglamentarias sobre la Higiene Industrial ha sido encaminadas a preservar la salud de los trabajadores y de las colectividades industriales y deben contener todas las medidas preventivas de control en locales, centros de trabajo y medios industriales algunas de ellas se refieren a:

1. Orientación y ubicación de los locales de trabajo.
2. Materiales de construcción.
3. Sistemas de ventilación.
4. Procedimientos de calefacción.
5. Métodos de iluminación.
6. Suministro de agua potable.
7. Alejamiento y neutralización de las aguas negras.
8. Aseo de los centros de trabajo.
9. Eliminación y transformación de basuras y materias de desecho.
10. Acondicionamientos higiénicos.

11. Materias primas en las que conviene saber y reglamentar:

- Naturaleza
- Sistemas de neutralización.
- Elaboración y transformación que experimentan.

12. Jornada de trabajo, así como de trabajo de mujeres y - de menores.

13. Integración de comisiones mixtas de Higiene y Seguridad por trabajadores y representantes de la empresa, que -- tendrán funciones de la investigación y corrección de -- condiciones de Higiene y Seguridad dentro de la empresa.

14. Servicio médico:

- Exámen de Ingreso: contratar sólo aquellas personas que reúnan las capacidades mínimas de salud física que el trabajo requiere, a fin de evitar mayores --- problemas futuros a la persona y a la organización.
- Cooperar con el desarrollo de medidas adecuadas y efectivas para prevenir la exposición a agentes nocivos.
- Practicar exámenes periódicos a aquellos empleados que están expuestos en su trabajo a peligros materiales y a agentes nocivos.

e) ORGANISMOS DEDICADOS AL ESTUDIO DE LA  
HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

En una empresa:

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

En el País:

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

Internacionalmente:

1. Oficina Internacional del Trabajo (Ginebra, S).
2. Organización Mundial de la Salud (Ginebra, S).
3. Asociación Interamericana de Seguridad Social (México, D.F.).
4. Oficina Sanitaria Panamericana.
5. Organización de Salud Pública dependiente de la ONU y de la UNESCO.

CAPITULO II  
ACCIDENTES EN UNA INDUSTRIA  
DE TRANSFORMACION Y  
SU PREVENCIÓN

a) CAUSAS FUNDAMENTALES DE LOS ACCIDENTES:

Concepto de accidente.- El accidente, puede definirse, como un hecho involuntario que se realiza por un previo acondicionamiento de factores que se consideran como sus causas. Esas causas determinan dos vías de acción, una denominada acto inseguro, y otra denominada condición peligrosa.

El accidente que aparece como resultante tiene a su vez efectos que se manifiestan posteriormente a su acontecimiento: con ello se forma una secuencia, desde antes del accidente hasta después de él, la cual es susceptible de un análisis de causas a efectos, así de la posibilidad de suceso del propio accidente.

Se ha dicho que el accidente es un suceso escaso, por que se mide en frecuencia de millonésimas, a fin de cuantificarlo en cifras enteras; ya que no lo podemos atrapar por que cuando sabemos de su existencia ya es relativamente mucho después de su aparición; que le damos diversidad de nombres tales como: caída, cortadura, incendio, etc., y que ningún accidente es igual al otro.

Del accidente se sugieren diversos atributos como los siguientes:

- Es un hecho involuntario.
- Es un hecho que se planea en un programa de actividades.
- Es un hecho que interrumpe la secuela planeada.
- Es un hecho que trae efectos distintos de los preconcebidos.
- Es un hecho que afecta al hombre, a los bienes, a la producción y a los costos.
- Es un hecho imprevisible.
- Es el riesgo realizado.

Una definición de tipo técnico, que implica alguna de las ideas anteriores:

"Accidente es un acontecimiento repentino, involuntario que altera un orden para las actividades, y que puede tener consecuencias en el hombre, los bienes, el trabajo, y los costos".

El aspecto jurídico es muy importante al considerar el accidente. La ley del trabajo Mexicana, da una definición que considera sus efectos sobre el hombre con finalidades legales tratándolo como hecho realizado dentro del trabajo, esto es:

"Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte producida repentina-

mente en ejercicio o con motivo del trabajo cualesquiera que sea el lugar y el tiempo que preste. (Art. 474).

En esta definición se igualan aparentemente los términos lesión, perturbación y accidente, pero lo cierto es que la ley no puede ser aplicada sino hasta tener el conocimiento del resultado del accidente y no puede sujetarse a una definición de manera concreta y particular el resultado del hecho que define. En este caso la definición legal esta sujeta al criterio del trabajo y todas sus aplicaciones, tales como contratación, salario indemnización y otras, quedando incluido en la definición los accidentes que se produzcan al trasladarse los trabajadores directamente de su domicilio al centro de trabajo y viceversa.

Para comprender el concepto de accidente es necesario conocer la definición de Riesgo de Trabajo.

"Riesgo de Trabajo son los accidentes y enfermedades a que estan expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo". (Art. 473 de la Ley del Trabajo).

El criterio de riesgo realizado es importante porque se identifica con el accidente y está de acuerdo con el proceso que le da origen, así con la definición de riesgo.

Riesgo es la condición de un conjunto de elementos, capaz

de dar lugar a un cambio, ya sea en un proceso o bien la obtención de un resultado. Pero si el cambio origina un accidente se puede establecer que hubo riesgo de accidente y que éste se realizó o también al presentarse el accidente se confirma la existencia previa del riesgo.

Todo accidente que sufre un trabajador resulta ser muy costoso para la empresa. con lo que se provoca que se aumente el costo al causar una disminución de la producción, lo cual eleva los costos relativos de la atención médica y la compensación.

Los accidentes influyen sobre la moral del personal, por lo cual el trabajo tiene más dificultades en una Industria que en otras. un factor que se debe de tomar en consideración es el ambiente físico del trabajo. Por ser donde el empleado se expone más al peligro por tener circunstancias de trabajo desfavorables, por lo que sufrirá un accidente.

Otro factor es el de las actitudes en el cual el empleado no ha desarrollado ciertas actitudes por lo cual es propenso a sufrir un accidente y en cambio aquellos que han desarrollado actitudes son más cautelosos.

Un tercer factor es el de la naturaleza personal o de incapacidad física y mental.

Factores de los Accidentes:

El ambiente laboral Físico.- Los ambientes desfavorables provocan disminución de la productividad y deterioro de la moral. Factores tal como una iluminación o ventilación mala (que más adelante se tratara con su respectiva profundidad), pueden provocar, ya sea directamente como causas de accidentes por lo cual hacen imposible que el obrero trabaje con seguridad, o sea indirectamente, haciendo el trabajo desagradable y el obrero descuidado.

La ventilación. Es de mucho interes ya que es un factor ambiental. La ventilación tiene tres componentes esenciales que son: la temperatura, la humedad el movimiento del aire. Uno de los aspectos de la ventilación que puede, en ocasiones, ser causa directa de lesiones accidentales, es la privación del oxígeno y la acumulación de vapores perjudiciales.

La iluminación. Al atardecer es una hora peligrosa para manejar las máquinas, sencillamente por que es difícil ver bajo condiciones inadecuadas de iluminación. La iluminación defectuosa en la Industria es una fuente de accidentes obvios y faciles de corregir.

Estudios realizados hace algunos años referentes a la frecuencia de los accidentes bajo condiciones de iluminación natural y artificial indicaron que esta última condición producía un incremento considerable en la producción de accidentes.

Diseño del equipo. En muchos casos el diseño del equipo de protección no suele ser el apropiado para el trabajador por lo cual

es causa de accidentes y lesiones que sufre el trabajador.

#### Incapacidad Física o mental.

La Salud.- Un empleado enfermo no puede dedicar a su trabajo el grado requerido de atención y es probable que se vuelva descuidado en cierto grado. Si la incapacidad interfiere con la ejecución satisfactoria del trabajo, es posible que el empleado sufra un accidente, no por descuido, sino debido a su defecto.

La Edad.- La relación entre la edad y la frecuencia de los accidentes refleja la influencia de por lo menos tres variantes que son la base del factor edad: la salud, la experiencia y la actitud.

La Fatiga.- Es un malestar sobrevenido por realizar esfuerzos prolongados o un trabajo excesivo. Se manifiesta por una sensación de cansancio. Los trabajadores cansados son los menos eficientes y los más expuestos a tener accidentes.

También la falta de eficiencia empeora la calidad y disminuye la cantidad del producto.

En el origen de la fatiga influyen causas varias cuya índole puede ser fisiológica o muscular; patológica debida a enfermedades no advertidas; psicológica radicada en la actitud del individuo -

frente a las condiciones del trabajo y sus relaciones o circunstancias personales.

Debilidad Muscular.- Impresión de movimientos. Cuando un trabajador carece de la fuerza necesaria para sostener, impulsar o detener determinadas partes de las máquinas, que producen y realicen actos inseguros.

Audición Insegura.- La pérdida del oído, puede ocasionar que un trabajador no se de cuenta de una vibración, un chirrido, que son avisos de accidente.

Visión Defectuosa.- La pérdida gradual de una visión clara y precisa, de la cual el propio interesado no se da cuenta hasta alcanzar cierto grado importante de mala visión, conduce a que no vea partes pequeñas de la máquina, calculo malo de las distancias. Estos defectos tales como el daltonismo, al impedir a distinción de los colores, conduce a actos inseguros.

Temor.- El hecho de que el miedo por los accidentes que han visto producirse, debido a una mala instrucción, en vez de prevenir la ocurrencia de los accidentes, la favorezca. Se han dado los casos en donde por medio de carteles de seguridad, en los que describan la crudeza de las lesiones producidas en un accidente, y esto producía trauma y horror al individuo, con la máquina.

Actitudes, adaptaciones y Factores Emocionales:

El trabajador que se siente libre de características físicas -

debilitadoras, que trabaja en condiciones óptimas, y que conoce las limitaciones de su equipo, puede, aún así, sufrir un accidente si su actitud habitual es de temeridad, irresponsabilidad o falta de cooperación.

Tales actitudes con, sintomáticas de inadaptaciones personales.

Más de la mitad de los accidentes ocurren cuando el trabajador se encuentra emocionalmente alterado, es decir, preocupado, re celoso. Dichos estados emocionales provienen preocupaciones del empleo o del hogar.

El Factor Humano como causante Directo de los Accidentes.

Aspectos generales del individuo propenso a accidentarse.

Estado de salud mediana del sujeto.

Pulsividad bajo función determinada (sin reflexión).

Resoluciones rápidas (impulsivo).

Frecuentes conflictos con la figura autoritaria.

Cambios frecuentes de empleo.

Problemas con la escolaridad.

Relaciones sociales muy espontáneas.

Gran armonía con el sexo contrario.

Uso de café, alcohol o cigarrillos para descargar tensiones (poco control emocional).

Historia de horas deshechos (desaptación social). Como

puede observarse es imposible que una persona esté totalmente libre - de estos aspectos, pero mientras más reuna mayor sea su propensión a accidentes.

Antes de que el Ing. I.W. Heinrich uno de los primeros - tratadistas de la Seguridad Industrial, descubriera en el año de 1929 - en todas sus dimensiones al factor humano como agente causal de un gran número de accidentes laborales, el movimiento de la Seguridad - Industrial se apoya en el reconocimiento y control de los factores cau- sales de orden físico y del ambiente inanimado del trabajo.

A pesar de los progresos de ese entonces de la ingeniería - de Seguridad para la eliminación de las condiciones físicas e inseguras y que el prevenir, había puesto en práctica para hacer participar al - trabajador jugaba el papel más importante.

Heinrich, consultor de compañías de Seguros, con una ex-- periencia en accidentes laborales, afirmaba que las causas de los acci- dentes, no sólo consistía en falta de conocimientos, sino con otros -- factores relacionados con la personalidad del mismo trabajador, con -- su capacidad física, síquica y emocional, así como por las actitudes - inadecuadas.

#### Factores que Originan los Accidentes.-

Por lo anterior expuesto puede decirse que la producción -- de los accidentes de trabajo se general por dos causas:

### Condiciones Inseguras:

Son las causas que se derivan de las condiciones del medio ambiente en que los trabajadores realizan sus labores ( o sea el ambiente de trabajo ) y tienen que ver con los locales, la maquinaria, los equipos, y los puntos de operación.

### Actos Inseguros:

Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que puedan dar como resultado un accidente.

Ahora bien del acto inseguro se ha expresado otros tantos conceptos como:

"Es aquel que realizan los trabajadores en forma diferente a un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, él puede dar como resultado un accidente".

Otro autor considera que los elementos que considera que configuran el factor humano, es todo lo que pueda afectar el bienestar completo. físico, mental y social del trabajador, siendo esto una causa potencial de accidente laboral.

Gutter, un autor más, señala que mientras más conocemos acerca de los hombres y de sus acciones mejor podemos traducir este conocimiento de métodos preventivos.

Curriel Cueto, señala que se acepta que la lesión es la --- culminación de una secuencia de hechos correlacionados y que una --- gran variedad de condiciones o circunstancias pueden contribuir a la --- concurrencia de un sólo accidente, por lo que hay que identificar y registrar los factores del accidente, en forma tal, que permita demostrar por medio de un resumen, el detalle analítico tan amplio como - sea posible, patrones generales de la ocurrencia de la lesión del accidente, y a ese efecto señala que el acto inseguro como uno de los -- elementos a clasificar identifica la violación de un procedimiento generalmente aceptado como inseguro, lo cual permitió u ocasionó la ocurrencia del tipo de accidente previamente seleccionado.

La clasificación del tipo de accidente que identifica la manera de como se pone en contacto la persona con el objeto o sustancia que produce la lesión en el momento de ocurrir el accidente.

Josefina Cabrera B., en un Simposium Nacional sobre --- accidentes en casos ocurridos según tipo de accidente por acto inseguro, hizo un estudio de 222 608 escogiendo 32 tipos de accidentes llegando a la conclusión de que el 33.5% de la cifra total de accidentes correspondió a accidentes sin acto inseguro.

Desde otro punto de vista, se hace una distinción entre el concepto del acto inseguro propiamente dicho, como factor que interviene en la generación del accidente de trabajo, violando lo dispuesto en una regla establecida con anterioridad y el de factor personal de Seguridad, que se refiere a la actitud inadecuada del trabajador en - el desarrollo de su trabajo o la característica mental o física de su --

que permite o provoca determinado acto inseguro.

El factor personal inseguro está influenciado por la personalidad del trabajador, característica, formada en la familia, en la escuela, en la relación con los amigos, en el medio ambiente, etc...

El individuo con características más o menos agresivas, calmadas, impulsivas, obsesivas, tristes, alegres, etc., que pueden estar con los límites de la normalidad o bien ser patológicos, influyen en forma determinada en la realización de sus tareas y en la forma en que se adapta a ellas. Por lo que en sí el acto inseguro es:

"La violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, lo que provoca determinado tipo de accidente".

Ahora bien, a continuación enumeraremos una serie de actos inseguros más frecuentes, así como también una lista de condiciones inseguras:

#### Condiciones Inseguras con mayor Frecuencia:

- Estructuras o instalaciones del edificio impropia-- mente diseñadas, construidas o deterioradas.
- Sitios de trabajo mal iluminados.
- Instalaciones de maquinaria o equipo impropia-- mente diseñados o mantenimiento deficientes.

- Protección Inadecuada, deficiente, o Inexistente en --- la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléc- tricas.
- Maquinarias o herramientas defectuosas o inadecuadas.
- Fuentes de ignición y calentamiento cerca de mate--- riales Inflamables.
- Fugas de lubricantes, agua o sustancias químicas, etc.
- Objetos mal colocados.
- Falta de orden, limpieza, aglomeración de maquinaria, etc.
- Equipo de protección personal defectuoso o inadecuado- o falta del mismo.
- Aglomeración de trabajadores.
- Aglomeración de equipos.
- Aviso o señales de peligro defectuosos, o falta de -- los mismos.

Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores originan en el desempeño de sus labores según los datos estadísticos del I.M.S.S. son:

- Realizar operaciones sin previo adiestramiento.
- Falla al asegurar o prevenir.
- Operar sin autorización.
- Uso de equipo inseguro.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Utilizar accesorios de indumentaria personal inseguro.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Colocar, mezclar, combinar en forma insegura.
- Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.
- Falta de atención a la base de sustentación a sus alrededores.
- Trabajar en maquinaria parada, sin que haya aviso de que se encuentra energizada.

- Uso Inapropiado del equipo.
- Trabajar en líneas o equipo eléctrico energizado.
- Vigilar sin autorización en vehículos o mecanismos auto propulsados.
- Compartimiento inapropiado en el trabajo.
- Transitar por áreas peligrosas.
- Falla o acto inseguro de terceros.
- Sobrecargar plataformas, carros, etc.
- No usar el equipo de protección disponible.
- Usar herramienta inadecuadas.
- Trabajar en lugares peligrosos sin protección.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo.
- Uso inapropiado de las manos u otras partes del cuerpo.
- No usar el equipo de protección indicado.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo.

- Acto inseguro sin clasificación insegura.

En efecto, el descubrimiento de nuevos energéticos, el vapor la electricidad, la energía nuclear, la introducción de las máquinas, y de los modernos métodos de trabajo, la adopción de nuevos materiales, algunos de la más alta peligrosidad en su manejo, multiplicarán los riesgos, no solamente para quienes tienen a su cargo las funciones de producción de los bienes y servicios sino también, para los beneficiarios o usufructuarios de los mismos, ya que las comodidades modernas del hogar que implican la adopción de diseños y realización arquitectónicas, e introducción de máquinas o dispositivos mecánicos, crean una enorme variedad de peligros potenciales para la salud y para su integridad física y mental.

Identificación de las causas de los accidentes.

La mayor parte de los accidentes incluye actos y condiciones inseguras, ambos resultan generalmente de fallas humanas. Sin embargo, existen otras causas que involucran al agente del accidente, el factor personal de inseguridad, etc. Los conceptos recomendados por la American Standards Association sobre las causas de los accidentes son los siguientes:

1. El agente es definido como el objeto o la substancia (la máquina, el local o el equipo que podrían ser adecuadamente protegidos), directamente relacionados con la lesión como la prensa, la mesa, el martillo, la tina de baño, etc.

2. La parte del agente es aquella que esta estrechamente asociada o relacionada con la lesión como el volante -- de la prensa, el pie de la mesa, el cabo del martillo, el piso de la tina de baño etc.
3. La condición (física o mecánica) insegura, es la condición física o mecánica existente en el local, en la máquina, en el equipo, o en la instalación (que podría --- haber sido protegida o corregida), y que lleva inherente el accidente como: el piso resbaladizo, aceitoso, -- mojado, con protuberancias o huecos; la máquina des-- provista de protección, o con poleas o partes móviles-- desprotegidas; la instalación eléctrica con hilos desme-- chados sin hilo a tierra; la iluminación deficiente o - inadecuada.
4. El tipo de accidente, es la forma o el modo de contac-- to entre el agente de accidente y el accidentado, o -- aún, el resultado de ese contacto con los choques, res-- balones, etc.
5. El acto inseguro, es la violación del procedimiento -- aceptado como seguro o sea dejar de usar el equipo -- de protección individual, distraerse o conversar duran-- te el servicio, fumar en una área que este prohibida, lubricar la máquina cuando esta en movimiento.

6. El factor personal de inseguridad, es cualquier característica, deficiencia o alteración mental psíquica o física accidental o permanente que permite acto inseguro. Son problemas como la visión defectuosa, la fatiga, o la intoxicación, problemas del hogar, desconocimiento de las normas y de las reglas de seguridad.

**b) CONTROL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA  
EMPRESA:**

De modo general, cada industria tiene su servicio de vigilancia con características propias; no se debe aplicar en una lo que se aplica en otra. Además las medidas preventivas deben revisarse con frecuencia, para evitar la rutina, que vuelve los planes obsoletos.

Sin embargo, he aquí algunas medidas generalmente adoptadas:

**1. Control de entrada y salida del personal.**

Es un control efectuado generalmente en la portería de la industria, cuando ocurre en la entrada y la salida del personal. Se trata de una vigilancia que puede ser visual o basada en la revisión personal de cada persona que ingresa o sale de la fábrica. Puede ejercerse un control por muestreo (basado en el sorteo por medio del aparato electrónico que cada empleado debe accionar), o al ciento por ciento. Generalmente ese control se limita al control del nivel de operarios, porque es desagradable.

**2. Control de la entrada y salida de vehículos.**

La mayor parte de las empresas ejerce fiscalización más o menos rígida, cuando se trata de vehículos que transporten mercancías o materias primas. Cuando se trata de vehículos de la empresa, como camiones, ca-

motocicletas, automóviles, la portería anota en la entrada y salida de la fábrica el contenido, el nombre del conductor y algunas veces el kilometraje del vehículo.

3. Estacionamiento fuera del área de la fábrica.

En general, las Industrias mantienen estacionamientos de los carros de sus empleados fuera del área de la fábrica, para evitar el transporte clandestino de productos, componentes o herramientas. Algunas Industrias no permiten el acceso de los empleados a sus carros durante el tiempo de trabajo.

4. Rondas por los terrenos de la fábrica o por el interior de la misma.

Es muy común la vigilancia dentro de la fábrica y sus alrededores, principalmente fuera del horario de trabajo, no sólo para supervisar sino también para verificar o prevenir incendios.

5. Registro de máquinas, equipos y herramientas.

Las máquinas, equipos y herramientas utilizados por el personal son generalmente registrados e inventariados periódicamente. Las herramientas e instrumentos utilizados por los operarios son depositados al final de cada jornada de trabajo en el respectivo almacén, para efecto de control y de prevención de hurtos. Algunas ---

empresas, al ingreso de sus operarios, hacen recibos -- de entrega de herramientas, dándole al operario la --- responsabilidad por su mantenimiento.

#### 6. Controles Contables.

Ciertos controles contables son efectuados principalmen te en las áreas de compras, almacén, expedición y re- cepción de mercancías. Además, estos controles son - revisados periódicamente por empresas externas de au- ditoria.

## b) CONCEPTO E IMPORTANCIA DE SU PREVENCIÓN:

El accidente no debe ocurrir, su prevención consiste en la eliminación de al menos uno de los factores, lo malo es que, como -- un accidente obedece a una compleja combinación de circunstancias su prevención es un asunto complejo.

Los diversos métodos generalmente utilizados para promover la seguridad del trabajo pueden clasificarse como sigue:

A.- reglamentación.- El establecimiento de normas ---- coercitivas, sobre las condiciones de trabajo en general, el diseño, construcción, conservación, inspec--- ción, verificación y funcionamiento del equipo industrial, las obligaciones de los empleados y los trabaja-- dores, la formación profesional, la inspección médi-- ca, los primeros auxilios, los exámenes médicos, -- etc.

B.- Estandarización.- Es necesario establecer standa-- res oficiales, semioficiales en oficios sobre construc-- ción, de ciertos tipos de equipo Industrial, en forma tal que se eviten riesgos, prácticas de seguridad e - higiene, dispositivos de protección personal, etc.

- C.- La Inspección.- Para asegurar el cumplimiento de los reglamentos coercitivos.
- D.- Las investigaciones técnicas.- Por ejemplo; la investigación de las propiedades y características de materias nocivas, el estudio de dispositivos protectores para máquinas, la investigación de métodos para prevenir las explosiones de polvos, gases, etc.
- E.- Las investigaciones médicas.- Podrían ser las investigaciones de los efectos fisiológicos y patológicos de factores ambientales y tecnológicos, las condiciones físicas que aumentan la probabilidad de accidentes, etc.
- F.- La Investigación Psicológica.- Consiste en conocer los factores psicológicos que provocan los accidentes.
- G.- La Investigación Estadística.- Se utiliza para determinar que tipos de accidentes ocurren en que número y a que persona, en que operaciones y por que causa, etc.
- H.- La formación profesional.- La instrucción práctica de los trabajadores, y sobre todo los nuevos trabajadores, en métodos de seguridad.

I.- La persuasión.- Utilización de diversos métodos de propaganda, para despertar la atención y formar una "Consciencia de Seguridad".

J.- El Seguro.- Son los estímulos financieros para promover la prevención de accidentes, que se otorgan, - en reducciones a las primas, de las fábricas que adoptan medidas de seguridad muy estrictas.

La organización de la prevención de los accidentes dentro de cada empresa, pueden decirse el valor de los primeros once métodos depende en gran parte de la eficacia del mencionado en el último término.

Se advierte por la pista procedente, que la prevención de accidentes sólo es posible con la cooperación entre el legislador, los funcionarios del Gobierno, técnicos, médicos, psicológicos, estadísticas maestros y por su puesto, los propios empleados y trabajadores.

Para lograr la participación de los trabajadores en la prevención de los accidentes de trabajo, es necesario proporcionarles la siguiente información:

- Políticas de la empresa sobre seguridad e Higiene.
- Proceso de trabajo, materias primas usadas y productos elaborados por la empresa.

- Adiestramiento sobre los procedimientos de trabajo a--realizar.
- Agentes a que están expuestos los trabajadores, tanto en el aspecto de accidentes como enfermedades de trabajo.
- Método de prevención de los riesgos existentes y uso--de equipo de protección personal.
- Reglamento interior de trabajo.
- Uso de los extintores e hidratantes (tipos, localización, alarmas, etc.) y formas de proceder en caso de --incendio.
- Salidas de emergencia.
- Tipos de accidentes que ocurren con mayor frecuencia en la empresa.
- Primeros auxilios y localización de botiquines.

Otro aspecto importante para lograr la participación de los trabajadores, es la labor educativa ya que sirve para crear y aumen--tar en los trabajadores el conocimiento sobre la prevención de acci----dentes, así como de los hábitos y costumbres relacionados con la mis--ma, esta labor puede llevarse acabo mediante la capacitación y el --adiestramiento.

En esta capacitación y adiestramiento se le dará al perso--nal la información referente al equipo de protección personal. El --equipo de protección personal es un conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo, con el fin de impedir las lesiones y enfermedades causadas por los --

agentes a los que están expuestos los trabajadores.

En el reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo se establece que los patrones tienen la obligación de proporcionar el equipo de protección personal necesarios para prevenir los daños a la integridad física, a la vida de los trabajadores y estos, a su vez, tienen la obligación de usarlos invariablemente en los casos que se requiera.

El equipo de protección más usado es:

1.- Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad, de diseño y características --- que cumplan con lo establecido en las normas oficiales mexicanas.
- Gorras, cofias, redes, turbantes o cualquier otro - medio de protección equivalente, bien ajustado y - de material de fácil aseo.

2.- Protección de los oídos.

- Conchas acústicas, tapones o cualquier otro tipo -- de protección contra el ruido, que cumpla con las normas oficiales mexicanas.

3.- Protección de la cara y de los ojos.

- Caretas, pantallas o cualquier otro tipo o equipo de protección contra radiaciones luminosas más intensas de lo normal, Infrarojas y ultravioletas, así como contra cualquier agente mecánico, químico o biológico.
- Anteojos, gafas, lentes, visores o cualquier otro tipo de protección de los ojos.

4.- Protección de las vías respiratorias.

- Mascarillas individuales de diversos tipos y usos o equipos de protección respiratoria con abastecimiento propio de oxígeno.

5.- Protección del cuerpo y de los miembros.

- Guantes, guantelentes, mitones, mangas o cualquier otro equipo semejante, construido y diseñado de tal manera que permita el movimiento de las manos y dedos, que puedan quitarse fácil y rápidamente.
- Polainas construidas y diseñadas con materiales de acuerdo con el tipo de riesgo y que puedan quitarse rápidamente en caso de emergencia.

- Calzado de seguridad.
- Mandiles, delantales diseñados y contruidos con -- materiales adecuados al trabajo y tipo de riesgo de que se trate.
- Cinturones de seguridad y caretas salvavidas de pro tección semejante.

Todos los equipos antes mencionados deberán ajustarse a las normas oficiales mexicanas.

## INVESTIGACION DE ACCIDENTES

El objetivo principal de esta investigación es hallar sus causas a fin de tomar medidas preventivas adecuadas, para prevenir los accidentes. El consejo Nacional de Seguridad de los Estados Unidos - propone las siguientes razones, aplicables a nivel internacional.

- A.- Averiguar las causas del accidente a fin de estar en condiciones de prevenir accidentes similares, mediante perfeccionamientos mecánicos, una mejor supervisión-- o la formación de los trabajadores.
- B.- Determinar el "cambio" o desviación que produjo un "error" que a su vez dio origen a un accidente (análisis de sistema de seguridad).
- C.- Poner el riesgo en conocimiento de los trabajadores y del personal de supervisión y hacer que se preste atención a prevención de accidentes en general.
- D.- Determinar los hechos que sirvan para deslindar la responsabilidad legal. (Sin embargo una investigación que se lleve a cabo únicamente con ese propósito, rara vez, permitirá obtener información suficientes a -- los efectos de la prevención. En cambio, una investigación cuya finalidad es la prevención puede revelar - hechos importantísimos para deslindar responsabilidades).

Otros datos que son interesantes conocer, son los factores personales relacionados con los accidentes, tales como:

- Inteligencia y habilidad del accidentado.
- Visión defectuosa o normal.
- Coordinación muscular.
- Características de la personalidad.
- Experiencia en el trabajo.
- Adiestramiento en la tarea.
- Fatiga
- Condiciones ambientales, que puedan influir en su personalidad.
- Inhabilidad para efectuar el trabajo.
- Reacciones psicológicas al ambiente.

Para corregir las condiciones y las prácticas inseguras que se encuentran indispensablemente en el proceso de eliminación de causas - de accidentes.

Es importante observar los siguientes puntos:

Estas exposiciones se organizan dentro de la fábrica, en los lugares de reunión más concurridos.

Los problemas de seguridad e higiene se pueden mostrar -- por medio de películas, videotapes y audiovisuales, ya que estos permiten reflejar situaciones de la vida real.

Una forma de comunicación de la vida individual efectiva es el cartel, mediante éste, se dá constantemente un mensaje, lo que permitirá que el trabajador lo capte y lo recuerde con facilidad.

Los carteles se pueden elaborar tomando los siguientes -- aspectos.:

- La imagen debe decirlo todo, puede tratarse del dibujo o la fotografía de un objeto que sea familiar a los trabajadores y que reconozcan con facilidad.
- Debe ser atractivo a la vista, se deben utilizar colores contrastantes. Las combinaciones dan buenos resultados.
- Su texto debe ser corto, se debe utilizar letras grandes y sencillas.

El mensaje debe contener por ejemplo, la forma en que -- pueden evitarse los accidentes de trabajo, un mensaje positivo es --

siempre bien recibido y recordado.

Los carteles deben colocarse en los lugares más concurridos por los trabajadores cuando no están laborando: pasillos, vestidores, periódico mural, entrada al centro de trabajo, etc.

Se puede comunicar información a los trabajadores en forma individual por medio de folletos.

En ellos se encontrará la información respecto a seguridad e higiene en forma sencilla, y se podrá consultar cuando se desee.

Aunque los audiovisuales son un excelente medio para comunicar información sobre seguridad e higiene no podrán sustituir la reflexión del trabajador sobre este problema, ni la comunicación entre los miembros de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.

A su vez los trabajadores, deben ser constantes, ya que sólo así podrán alcanzar los objetivos sobre seguridad e higiene en el trabajo.

## RECOMENDACIONES PARA PROPONER MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGOS

La función que la ley ha asignado a las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, es la de proponer no la de dictar ni la de ordenar, por ello se dice que las comisiones tienen un carácter asesor o promotor, pero no ejecutor.

Porque la ley no puede sobreponer internamente en los centros de trabajo otra línea de mando que chocaría con la organización ya existente.

Por eso se recomienda a las comisiones:

- Mantener la mejor armonía entre ambas partes, representantes obreros y representantes patronales, con objeto de buscar el apoyo mutuo, a través del diálogo cordial para persuadir y convencer a los miembros de la comisión y al patrón.
- Los representantes obreros pueden y deben buscar el apoyo sindical para llevar a la práctica sus proposiciones. Es tan importante prevenir los riesgos en el trabajo como luchar por mejores prestaciones económicas.
- Buscar el apoyo de las autoridades, utilizando el acta y en caso de inconformidad entre los representantes, mandar un informe, aunque sea firmado por una de las partes.

**d) IMPLANTACION Y FUNCIONAMIENTO DE CURSOS DE SEGURIDAD E HIGIENE:**

**Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene Industrial:**

Uno de los medios para prevenir los riesgos profesionales es la creación de las comisiones mixtas de Higiene y Seguridad, cuya finalidad principal estriba en conocer las causas de los peligros y las condiciones insalubres dentro de los centros de trabajo y tratar de prevenir los hasta el máximo.

La creación de estas comisiones tiene su base en el artículo 509 de la Ley Federal de Trabajo :

En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

Las comisiones mixtas tienen carácter mixto, pues representan por una parte a los trabajadores, y por la otra a la organización.

**1. Requisitos y obligaciones de las mismas.**

Estos organismos deben estar integrados por igual número de representantes del patrón y de los trabajadores, cantidad que se--

rá variable, dependiendo esto de los diversos procesos y actividades - especializadas que integren la organización; precisa que haya repre--- sentantes de todas las actividades, a fin de que puedan opinar, con--- conocimiento de causa, sobre los posibles riesgos que puedan acaecer, las condiciones insalubres y las que puedan causar enfermedades.

He aquí los requisitos necesarios de cumplir para formar - parte de las comisiones:

- a) Ser trabajador de la organización, y estar vinculado -- al proceso de trabajo; este requisito es válido ya sea representante de los trabajadores o del patrón.
- b) Poseer la instrucción y experiencia necesarias para el buen desempeño del cargo.
- c) Gozar de estimación general de los trabajadores.
- d) No ser efecto a debidas alcoholicas, drogas o enervantes o juegos de azar.
- e) De preferencia ser jefe de familia.

Es necesario cumplir con los requisitos anteriores, porque con ellos se obtienen miembros que esten en aptitud de poder desem--- peñar el cargo que se les encomienda.

Obligaciones principales de las comisiones:

- a) Establecer o dictar medidas para prevenir al máximo los riesgos que se presentan dentro del establecimiento.
- b) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales.
- c) Vigilar que se cumplan las disposiciones de higiene y seguridad establecidas en los reglamentos en vigor y que tienden a conservar la salud de los trabajadores.
- d) Poner en conocimiento del patrón y de las autoridades respectiva a las violaciones de los trabajadores a las disposiciones dictadas.
- e) Dar instrucciones sobre medidas preventivas a los trabajadores para orientarlos sobre el peligro en el trabajo que desempeñan.

Las comisiones mixtas de higiene y seguridad industrial deberán reunirse por lo menos una vez al mes para discutir las causas de los riesgos acaecidos durante ese tiempo y los planes para evitarlos en el futuro; para ello, discutirán los medios de protección individual y colectiva que deban establecerse en el centro de trabajo, de acuerdo con las circunstancias que rodearon el riesgo acaecido, analizando los distintos factores de concurrencia. De estas reuniones se levantarán actas donde figuren los riesgos presentados, se enviara una copia a las autoridades de trabajo para que conste de su actuación y aquellas procederán a complementar las investigaciones de las comisiones y a ratificar los dispositivos propuestos.

Los miembros de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene aprovecharán el recorrido para fomentar entre ellos las relaciones amistosas y deberán abstenerse siempre a dar órdenes a los trabajadores.

Una vez que se ha hecho un recorrido se deberá levantar una acta inmediatamente, durante una junta en la que participen los miembros de la comisión.

En esta misma junta deben una selección, de las observaciones anotadas, dándole prioridad a las que se consideren mayor riesgo y señalar las medidas de prevención que se propongan.

También deberán asentarse en cada acta el tratamiento que se dará a las proposiciones contenidas en las actas anteriores hasta obtener el cumplimiento.

Las actas se deberán entregar con copias para:

- El patrón, subrayando las peticiones. Al entregar el acta se deberá dialogar con él para convencerlo de la utilidad de estas peticiones.
- Cada supervisor o Jefe de área o de grupo, subrayando lo que se refiere al área o grupo bajo su mando o dialogando con él para convencerlo y lograr su colaboración.

Todos los miembros trabajaran dentro del organismo en forma gratuita, durante las horas hábiles de la jornada de trabajo que desempeñan.

Funciones operativas de las Comisiones Mixtas de Seguridad.

Las comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son órganos legales que reflejan la responsabilidad obrero-patronal, compartida.

Puede iniciar sus labores fijando un programa de actividades que comprenda un calendario y los trabajos por realizar no olvidando considerar en la elaboración del programa, dos bases fundamentales:

1. Observación de riesgos materiales.
2. Observación de los riesgos que crean la conducta humana.

El trabajo de las comisiones mixtas de seguridad e higiene requiere una base de relaciones humanas, pero debe entenderse que no es un trabajo puramente técnico o de orden administrativo, más bien, es un trabajo con características muy especiales, en las que la labor de convencimiento es la principal donde el primer convencido debe ser el propio comisionado debiendo tener como meta lograr el acuerdo entre trabajadores y empresa para beneficio de ambos.

Los trabajadores comisionados además de sus experiencias deben reafirmar amollar sus conocimientos tomando cursos de orientación que la propia Secretaría de Trabajo Imparte a través de su departamento de Comisiones Mixtas.

## LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE Y LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Las Comisiones de Seguridad e Higiene tienen como atribución la de analizar las causas primarias de los accidentes que ocurren y de buscar las causas posibles de riesgos en los centros de trabajo.

La misión de las comisiones no es realizar investigaciones para encontrar culpables ni hacer un análisis científico o complicado.

Recomendaciones que se pueden dar para ayudar a una comisión a encontrar las causas del accidente:

- Obtener el reporte del accidente elaborado por el patrón.
- Obtener de ser posible y de inmediato, la declaración directamente, acerca de la circunstancias en que ocurrió.
- Obtener la declaración de los testigos, en su caso.
- obtener el informe médico.
- Hacer un reconocimiento del lugar del accidente.
- Ordenar y registrar los hechos captados en los puntos anteriores.
- Comparar, en primer lugar, los hechos esenciales y los secundarios, con objeto de precisar los factores que

- Sugerir algunas acciones correctivas a seguir.
- Proponer las medidas de prevención y buscar los caminos apropiados para que se lleven a cabo las acciones correspondientes.

La comisión debe informar a los trabajadores sobre medidas preventivas de seguridad e higiene; para comunicar a los trabajadores las medidas generales que se consideren más importantes en su centro de trabajo, las comisiones deben realizar reuniones y utilizar carteles, películas, folletos o cualquier otro medio de divulgación sobre la materia.

Los miembros de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene deben poseer los conocimientos técnicos mínimos indispensables para tener ideas generales de los negocios, sus riesgos, sus causas, sus efectos y las medidas para prevenirlos.

Las comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene deben supervisar las condiciones inseguras más frecuentes como son:

- Condiciones de los locales de trabajo, techos, paredes, pisos, patios, rampas, escaleras, escaleras fijas, pasadizos, vías, plataformas elevadas, salidas normales y de emergencia.
- Sitios de trabajo con temperaturas extremas, mal ilu-

minadas o mal ventiladas.

- Medidas para prevenir incendios.
- Aislamiento para los materiales inflamables o explosivos de las fuentes de calor o ignición.
- Equipos o sistemas para combatir incendios (funcionamiento y mantenimiento).
- Maquinaria, equipo, herramientas, instalaciones eléctricas, mecánicas e hidráulicas; funcionamiento, mantenimiento, guardas y protecciones.
- Vehículos en el interior de los centros de trabajo y visibilidad.
- Manejo, transporte y almacenamiento de materiales diversos o de sustancias inflamables o tóxicas, combustibles, explosivos, corrosivos o irritantes.
- Presencia de contaminantes.
- Dotación, estado y uso de equipos de protección personal.
- Estado del orden y la limpieza.
- Aglomeración de maquinaria, equipos o trabajadores.

- Objetos mal colocados o estibados.
- Fugas de lubricantes, agua, sustancias químicas.
- Disponibilidad de los servicios para los trabajadores.
- Avisos y señales de prevención de riesgos en el trabajo.
- Botiquín de primeros auxilios.

Con lo que respecta a prácticas inseguras, tenemos que -- las más frecuentes realizadas por los trabajadores en el desempeño -- de sus labores y que deben ser supervisadas por la Comisión Mixta -- de Seguridad e Higiene son:

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipos sin autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentre en movimiento.

- Trabajar en maquinaria parada sin que haya aviso de - que se encuentre energizada.
- Trabajar en líneas o equipo eléctrico energizado.
- Viajar sin autorización en vehículos o mecanismos.
- Transitar por las áreas peligrosas.
- Sobrecargar plataformas, carros, etc.
- Usar herramienta inadecuada.
- Trabajar sin protección en lugares peligrosos.
- No usar el quipo de protección indicado.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo.

No es suficiente con informar lo que dice el reglamento - respecto a la seguridad e higiene en el trabajo, para lograr que los trabajadores se convenzan de la necesidad de utilizar equipos de seguridad.

Sólo mediante la comunicación se podrá informar a los -- trabajadores sobre las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

El trabajador debe encontrar en el mensaje de seguridad e higiene que se comunique la satisfacción a una necesidad concreta. Si el mensaje no lo logra difícilmente se conseguirá su conocimiento,

y, consecuentemente, su participación.

Los medios audiovisuales son el mejor camino para facilitar la comunicación entre miembros de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene y los Trabajadores.

Estos recursos deberán estar de acuerdo con la información que se va a comunicar.

Los problemas reales en cuanto a seguridad e higiene se puede mostrar, primero, propiciando una reunión en la que mediante una plática a los trabajadores se les invite a conversar.

Además se pueden informar grupos de 4, 6 u 8 trabajadores; cada grupo discutirá los factores que hacen difícil la adopción de ciertas medidas de seguridad e higiene.

Se puede organizar una exposición de seguridad en la cual con equipos reales, se muestren las ventajas que implica usar los equipos de seguridad en el trabajo.

La exposición se puede hacer en mesas o vitrinas, se reúnan objetos que, relacionados con la seguridad demuestren "realmente" las conveniencias de adoptar dichas medidas.

d) **IMPLANTACION Y FUNCIONAMIENTO DE CURSOS DE SEGURIDAD E HIGIENE:**

**FUNCIONES DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

- Deben realizar por lo menos, un recorrido mensual.
- El recorrido es la visita programada a los edificios, -- instalaciones y equipos del centro de trabajo, con el fin de observar las condiciones de seguridad e higiene que prevalezca en los mismos y buscar las posibles -- causas de riesgos.

Los recorridos que hagan los miembros pueden tener tres - diferentes clases de propósitos:

- A. De observación general.
- B. De observación objetiva parcial .
- C. De observación especial.

**A. De Observación general:**

El recorrido puede hacerse tomando en cuenta el proceso-- de producción y se deberán observar los siguientes lugares:

- Las instalaciones .
- Los locales de servicio.
- Los departamentos de producción
- Los talleres de mantenimiento.

### **B. Observación objetiva parcial:**

El recorrido es el que puede realizarse cuando se conocen o se señalen algunas tareas como peligrosas para que la comisión dirija su observación a ellas y proponga medidas concretas que puedan ser aplicadas para prevenir los riesgos.

### **C. Observación especial:**

Este recorrido se puede hacer a petición de:

- Los trabajadores.
- La empresa.

Cuando se note alguna condición insegura en el área de trabajo.

Al integrarse la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene se deberá fijar desde luego, el calendario anual de recorridos mensuales y comprometer a todos los miembros a cumplir, con la única salvedad de causa de fuerza mayor.

Una vez que ya se integró la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene deberá fijarse un programa general de aspectos para revisar permanentemente, en base a las características del centro de trabajo.

Los puntos a revisar, de acuerdo a las necesidades que determine la comisión, puede ser entre otros

- 1.- Aseo, orden y distribución de las instalaciones, maquinaria, el equipo de los trabajadores en el centro de trabajo.
- 2.- Métodos de trabajo en relación a las operaciones que realizan los trabajadores.
- 3.- Espacio de trabajo y de los pasillos.
- 4.- Protecciones en los mecanismos de transmisión.
- 5.- Protecciones en el punto de operación.
- 6.- Estado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- 7.- Estado y uso de herramientas manuales.
- 8.- Escaleras, andamios y otros.
- 9.- Carros de mano, carretillas y montacargas.
- 10.- Pisos y plataformas.
- 11.- Guías, carretones y en general aparatos para izar.
- 12.- Alambrada, ventilación y áreas con temperaturas extremas artificiales.
- 13.- Equipo eléctrico (extensiones, conexiones y otros).
- 14.- Asensores.

- 15.- Equipo de protección personal por área de trabajo.
- 16.- Agentes dañinos, ruido, vibraciones, polvos, gases y otros.
- 17.- Recipientes a presión (calderas y otros).
- 18.- Peligros de explosión por gases, polvos y otros.
- 19.- Manejo de sustancias químicas.
- 20.- Métodos que se siguen para aceltar.
- 21.- Cadenas, cables, cuerdas y aparejos.
- 22.- Accesos a equipos elevados.
- 23.- Salidas normales y de emergencia.
- 24.- Patios, paredes, techos y caminos.
- 25.- Sistemas de prevención de incendios.

Tantos los recorridos como las anotaciones de las observaciones deberán hacerse en forma conjunta, no individual, o sea con el consentimiento de todos los miembros.

- Presentar la copia del acta al patrón o a su representante y dialogar con él.
- Entregar copias del acta a los supervisores o jefes de grupo e informarles.
- Promover la orientación de la comisión y de los trabajadores en materia de seguridad e higiene.

Todas estas tareas pueden agruparse o distribuirse de acuerdo con el número de miembros que compongan la comisión.

## Registro de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene:

Debe registrarse en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Los centros de trabajo ubicados en el Distrito Federal deben registrar su Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social. Las autoridades de trabajo, en el Departamento Federal pueden recibir la documentación que, previa revisión, remitiran a la mencionada Dirección General.

Los centros de trabajo ubicados en las entidades federativas podran remitir la solicitud de registro de su Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el trabajo a la Delegación Federal de Trabajo correspondiente a la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social. Las autoridades de trabajo locales podran recibir la documentación respectiva de empresa de jurisdicción local, que previa revisión remitirán a la delegación federal de la entidad.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene se registran:

- Se debe enviar la solicitud de registro de Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, debidamente registrada a la dependencia que corresponda a sus actividades.

- El trabajador adquiere por medio del incremento de sus conocimientos, el respeto y la confianza de los jefes y empleados que laboran en la empresa.

Cabe señalar que la capacitación y adiestramiento al igual que la seguridad e higiene dentro de la organización trae beneficios, no sólo a los trabajadores, sino también a la propia empresa en el aumento de la productividad, y por ende, trae beneficios al país.

## RECOMENDACIONES PARA VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se recomienda:

- Comunicar tanto al patrón como a las autoridades del trabajo las violaciones a las disposiciones legales.
- Insistir en el cumplimiento de sus propias proposiciones, haciéndolas constar en cada acta hasta que se lleve a cabo.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene deben asegurarse de que sus propuestas son buenas, deben buscar asesoramiento técnico:

- Con asesores privados, que pueden ser:
  - a. Médicos, Ingenieros o técnicos que laboran en el mismo centro de trabajo.
  - b. Ingenieros o técnicos especializados en seguridad e higiene que en el libre ejercicio de su profesión, - pueden ser contados por igual.
  - c. Por técnicos de la Dirección General de Medicina y Seguridad en el trabajo, de la Secretaría del trabajo y Previsión Social, mediante la orientación técnica que pueda resultar como respuesta al estudio de las actas mensuales que la comisión envía a dicha dirección.
  - d. Por técnicos de la Jefatura de servicios de Seguridad en el Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

e) PROGRAMA ESTANDAR DE PREVENCION DE LESIONES:

Al revisar la historia de la prevención de lesiones hemos tenido la oportunidad de evaluar los resultados a través de las estadísticas. ¿Que hizo para lograr estos resultados? ¿Que clase de programas se pusieron en práctica? El programa estandar que ha estado utilizando la industria hasta el presente puede ser resumido en la siguiente forma:

- Resguardos de maquinaria.
- Orden y limpieza.
- Reglas y normas.
- Ayudas visuales.
- Comités de seguridad.
- Concursos, competencias.
- Equipos de protección personal.
- Disciplina.

**Resguardos de Maquinaria.**

Casi desde el comienzo de la revolución industrial la mayoría de la legislación de seguridad se ha concretado en los resguardos para la maquinaria que ofrecía peligros y por este motivo el resguardo para la maquinaria se transformó en el aspecto más importante de los programas de seguridad en los primeros años. Las 3 reglas básicas que se han usado son:

1. Si es posible, eliminar el peligro.
2. Si el peligro no puede ser eliminado, proteger.

3. Si no se puede proteger o eliminar el peligro, tomar las preocupaciones necesarias para que el personal reconozca el peligro.

El programa de resguardos ha sido muy efectivo y como resultado las lesiones con las máquinas han sido reducidas considerablemente. Si bien el resguardo de la maquinaria debe permanecer como uno de los aspectos estandar de prevención de lesiones, si queremos seguir mejorando, debemos hacer más en el diseño de las máquinas y herramientas. Todos los resguardos deberán ser fabricados como parte integral de la máquina, en lugar de ser colocados a ella luego de que ésta haya sido fabricada.

#### Orden y Limpieza.

Luego de haberse introducido el resguardo empezaron los programas de orden y limpieza. El refrán: "Una planta limpia es una planta segura" ha aparecido en letreros y carteles repetidamente. Este refrán sería más efectivo y más correcto, si dijera lo siguiente: "Una planta segura es una planta limpia". El hacer la limpieza es básicamente el trabajo del encargado de la limpieza, y de los trabajadores, pero prevenir el desorden, es la responsabilidad de la Gerencia.

Un concepto de orden y limpieza, que debería ser como guía:

"Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias alrededor y cuando todas las cosas necesarias están en su lugar. No

significa posiblemente uno".

### Reglas y Normas.

El uso de reglas y de manuales de prevención de accidentes, han sido durante mucho tiempo parte del entrenamiento que se le da al personal. Se ha dicho a menudo que las reglas se han escrito con sangre. La razón es que muchas veces, después de sufrir lesiones serias, se escriben reglas de prevención de accidentes con el propósito de evitar lesiones similares en el futuro.

Posiblemente la falla más grande de estas reglas es que a través de los años se han escrito tantas que son demasiadas para mantenerlas al día, tanto para ser entendidas, como para llevarlas a cabo.

No es desusado para algunas compañías tener más de 500 reglas de seguridad en su manual. Al tener demasiadas reglas, puede ser peor que no tenerlas.

Las reglas de prevención de accidentes pueden ser efectivas si se siguen los tres pasos siguientes.

1. Las reglas deben ser preparadas a fin de ser presentadas en términos que sean fáciles de entender. Se deberán incluir sólo las que sean lógicas y cuyo cumplimiento sea posible.

2. Las reglas deberán ser dadas a conocer a toda la supervisión, empleados y trabajadores, a través de los programas de entrenamiento y de charlas.
3. A menos que se haya tomado las medidas necesarias para hacer cumplir las reglas de prevención de accidentes y para que se pongan en práctica estas no serán efectivas.

Además de los tres pasos antes mencionados, las reglas deberán de ser revisadas cuidadosamente para determinar si los cinco puntos siguientes han sido observados, a fin de que las personas a quienes han sido dirigidas las acepten.

Las reglas y las instrucciones deberán:

1. Tener significado.- Deberán estar relacionadas con un accidente, una lesión, una reducción en la calidad, quejas de los clientes, un incidente sufrido por un compañero, etc.
2. Tener valor para la persona que recibe el entrenamiento.
3. Estar orientadas hacia los intereses del trabajador.
4. Dar un sentido de seguridad.
5. Ser aceptadas por el grupo de trabajo.

## Comités.

Los comités de prevención de accidentes han formado parte de los programas estandar por muchos años y al igual que los resguardos, han sido obligatorios bajo las leyes de trabajo de muchos países del mundo.

Algunos de los comités de prevención de accidentes que se forman en la actualidad son: de la compañía o interplantas, centrales, departamentales, de los supervisores, de los trabajadores, obreros-patronales, para inspecciones, etc.

La función de todos los comités de prevención de accidentes y reducir los accidentes. Las 4 funciones básicas de un comité que han de ser reconocidas son:

1. Analizar y formular recomendaciones de prevención de accidentes y sugerir su adopción a la gerencia.
2. Descubrir condiciones y prácticas inseguras y determinar como controlarlas.
3. Cooperar para obtener resultados poniendo en práctica las recomendaciones aprobadas por la Gerencia.
4. Enseñar prevención de accidentes a los miembros del comité, los que a su vez le enseñarán a todo el personal de la compañía.

En muchas compañías los comités contribuyen mucho al es- fuerzo general para reducir las lesiones, pero están también los co- mités que contribuyen poco a nada al programa y son una pérdida de tiempo, esfuerzo y dinero.

Con la demanda cada vez más en aumento de parte de -- los sindicatos y de la legislación laboral, para que los comités de -- prevención de accidentes participen en este programa, no queden du- das de que aquéllos deberán ser incluidos en los programas futuros. Sin embargo, para ser efectivos tendrán que estar bien organizados, - supervisados y cumplir con su cometido.

#### Concursos y Competencias.

Los concursos y las competencias han sido usados también por muchas compañías para motivar al personal y trabajar con segu- ridad. Algunas de las diferentes clases de concursos y competencia incluyen: índice de lesiones, orden, limpieza, lemas, carteles, lote- ria, individuales, familiares, semana de prevención de accidentes, co- munidad, etc. La filosofía sostenida por las compañías que tienen - concursos es que ofreciendo incentivos y premios, las lesiones pueden ser reducidas.

No existe duda de que casi siempre se logran resultados -- durante el tiempo que dura el concurso. Pero existen serias dudas - sobre la duración de los efectos de esta forma de llamar la atención hacia las prácticas de prevención de accidentes. La experiencia ha-- demostrado que si bien los concursos y competencias han tenido has- ta cierto punto éxito en algunas compañías, la tendencia ha sido en

poner demasiado énfasis en ellos, en lugar de ponerlo en los programas que inspirarán a la gente actuar y trabajar con seguridad en su propio beneficio y en el de sus compañeros.

### Equipo de Protección Personal.

Aún antes de haber tenido programas de prevención de accidentes, los trabajadores que tenían conciencia del peligro del trabajo y querían protegerse, hacían sus propios dispositivos de protección. Sin embargo, la legislación inicial sobre la materia no se ocupó del equipo de protección personal y no fue sino hasta hace 50 años que algunas leyes, de algunos países, empezaron a reconocer los principios básicos de estos equipos. A pesar de su corto período de existencia la industria de equipos de seguridad ha crecido rápidamente y se ha transformado en un negocio mundial.

El rápido aumento de las ventas de equipo de protección personal es el resultado de la gran importancia que se ha puesto en el mismo para reducir las lesiones. Se ha transformado en una solución fácil, para resolver el problema.

Al igual que con los resguardos de la maquinaria, si se hicieran más esfuerzos para remover o proteger el peligro, en lugar de proteger al trabajador, probablemente obtendríamos mejores resultados permanentes. El énfasis en el futuro deberá ponerse en el diseño de la máquina, herramientas y procesos de trabajo, a fin de que haya menos necesidad de que los trabajadores tengan que usar equipos de protección personal.

### **Ayudas Visuales.**

Las ayudas visuales incluyen diferentes medios de comunicación, los que van desde el simple pizarrón hasta el moderno televisor de circuito cerrado. Si bien algunos de los más comúnmente conocidos, tales como los carteles, películas y dispositivos, han sido profusamente y con éxito por el profesional de prevención de accidentes, éste no siempre se ha usado ventajosamente las ayudas visuales que tiene disponibles. Si hemos de usar las técnicas de ayuda visual en un programa de control de pérdidas y su uso es esencial si queremos que el programa tenga éxito, debemos seleccionarlas y usarlas inteligentemente. No se tendrá éxito si se usan como una campaña o programa en lugar de usarlas como una ayuda a un programa.

### **Disciplina.**

La disciplina ha sido una parte necesaria de los programas de prevención de accidentes y sin duda alguna seguirá formando parte de cualquier programa del futuro. En las compañías donde se ha logrado hacer un buen trabajo en los que respecta a planeamiento, ingeniería y entrenamiento, las acciones disciplinarias, por violación a las prácticas de seguridad, han sido justificadas.

Desafortunadamente muchas compañías han usado la disciplina sin haber tenido el planeamiento, la ingeniería y el entrena-

miento necesario y estos programas no han tenido éxito.

El siguiente dicho ayudará a evitar el uso innecesario de la disciplina.

"Enseñe en tal forma que la disciplina no sea necesaria".

### CAPITULO III

## AMBIENTE DE TRABAJO

#### IV. AMBIENTE DE TRABAJO.

##### a) DEFINICION Y CLASES DE AMBIENTE.

Es todo lo que rodea a un individuo, es decir, el medio - en el cual está llamando a vivir.

Según el medio sea propicio o no al desarrollo normal y a la salud, se podrá hablar de ambiente favorable o desfavorable para un individuo, múltiples son sus factores constituyentes. Puede ser - de orden material, intelectual o moral.

##### Clases de Ambiente:

Los más frecuentes son:

- a) Ambiente de trabajo exteriores.
- b) Ambiente de trabajo de oficina y comercio.
- c) Ambiente de trabajo Industrial.
- d) Ambiente de trabajo minero.
- e) Ambiente de trabajo subacuático.
- f) Ambiente de trabajo a grandes alturas.

Los trabajadores pueden recibir las influencias de origen - local o de origen ambiental, de manera que el estudio de cada am-- biente, debe comprender no solamente a éste en su conjunto, sino - también a los lugares que lo constituyen.

### **Ambiente Industrial:**

Emplazamiento de las fabricas.- Debe evitarse construir las en lugares pantanosos, cercanos a aguas estancadas, que se inundan con facilidad. Que esten muy bajos o mal nivelados, porque no desaguan bien. Tampoco se construiran en terrenos contaminados -- con sustancias contaminadas (orgánicas- ex-basureros).

Debe, asi mismo, evitarse la acción de los vientos, de la oscuridad y el reflejo de los rayos solares, por lo que no se construj ran las fábricas ni en el fondo de valles cerrados ni sobre las montañas.

La mejor disposición que los cuatro lados del edificio miren hacia los cuatro puntos cardinales.

El emplazamiento debe reunir comunicaciones fáciles con los núcleos de donde procede el personal que trabajo, evitando así -- largos desplazamientos a pie.

## b) FACTORES QUE CONDICIONAN LOS AMBIENTES DE TRABAJO.

Todos los ambientes de trabajo se encuentra condicionados, por los siguientes factores físicos, temperatura, humedad, radiaciones, sonidos y presión atmosférica. El aire es una mezcla de gases.

El contenido normal de vapor de agua del aire no es un elemento fijo, variando según las condiciones atmosféricas. Existen varios procedimientos de medición de la humedad del aire.

Los ambientes que bajo la acción conjugada de los tres factores (temperatura, humedad y movimiento del aire) dan la misma impresión alórica, se llaman equivalentes térmicos.

Lo que si tiene importancia en el ambiente son las poluciones de orden bacteriológico. Salvo en los lugares elevados y donde reina la calma, el aire siempre contiene bacterias. En los locales de trabajo, a menudo superpoblados, el número de bacterias procedentes de la respiración, de la tos, del polvo del suelo, etc, etc.

El clasico olor a cerrado suele ser debido a la transpiración por el organismo de elementos de la orina, tales como cloruros fosfatos, urea, y a su vez descomposición, que origina productos malolientes.

## VENTILACION:

Ventilación Natural.- La ventilación realizada por la completa apertura de puertas y ventanas, después de la evacuación de los locales por el personal llamada ventilación intermitente, no es recomendable ya que para ser eficaz la ventilación debe ser continua. Hay diversos procedimientos de ventilación natural.

- a) Métodos de aireación vertical.- En ellos la eliminación del aire viciado y caliente y la admisión de aire fresco de repuesto se hace por aberturas colocadas en la parte superior de la sala a ventilar. Son las celosías y bocas de aireación de uso corriente. Pero es inconveniente por crear corrientes de aire limitadas.
  
- b) Método de aireación Horizontal.- Está basado sobre el hecho de que existe siempre una diferencia de temperaturas entre las dos paredes opuestas de un local, sobre todo si una está orientada hacia el norte y otra hacia el sur. Si se coloca en una y en otra de estas paredes unos orificios juiciosamente dispuestos, el aire penetra por la cara más fría y sale por la opuesta.

Ventilación Artificial.- Puede realizarse por depresión (se aspira al aire interior de los locales y se arroja al exterior) o

por sobrepresión se capta el aire del exterior y se hace penetrar en los locales.

#### ILUMINACION:

Tiffin y McCormick, resaltan que la capacidad de hacer discriminaciones visuales es fruto de tres clases generales de variables: diferencias individuales, naturaleza de la tarea visual e iluminación. La iluminación es la variable que en este momento nos interesa. El establecimiento de estándares de iluminación considera el tipo de tarea visual ejecutada por el trabajador.

La mala iluminación causa fatiga a la vista, perjudica el sistema nervioso, influye en la mala calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo. Un buen sistema de iluminación debe poseer las siguientes condiciones:

- A) Ser suficiente de manera que cada foco luminoso proporcione toda la cantidad de luz necesaria para cada tipo de trabajo.
- B) Ser constante y uniformemente distribuida para evitar la fatiga de los ojos, consecuencia de sucesivos acomodamientos, en razón de las variaciones de la intensidad de la luz y de sombra y las oposiciones de claro y oscuro.

La distribución de la Luz puede ser:

1. Iluminación directa. La luz incide directamente sobre la superficie iluminada. Es la más económica y la más utilizada por los grandes espacios.
2. Iluminación Indirecta. La Luz incide sobre la superficie iluminada. Por medio del reflejo en las paredes y en los techos. Es la más dispendiosa. La luz queda oculta de la vista por medio de algunos dispositivos o protecciones opacas.
3. Iluminación semiindirecta. Combina los dos tipos anteriores, mediante el uso de globos traslúcidos para reflejar la luz en el techo y en las partes superiores de las paredes, que la transmiten hacia la superficie que debe ser iluminada (iluminación indirecta). Concomitantemente, parte de la luz es difundida directamente por el globo (iluminación directa) presentándose, por lo tanto, dos efectos luminosos.
4. Iluminación semidirecta. Es aquella en que la mayor parte de la luz cae directamente en la superficie que debe ser iluminada (iluminación directa); queda sin embargo, alguna luz que es reflejada por intermedio de las paredes y del techo.

- C) Ser bien colocada para no causar ofuscamiento o ---  
brillantez, que fatiguen la vista por sus constantes--  
acomodamientos visuales.

Las ventajas de una buena iluminación son múltiples:

1. Aumento de la producción desde el punto de vista -  
cualitativo como cuantitativo.
2. Disminución de los errores.
3. Disminución importante del número de los accidentes
4. Mejoría de las condiciones de higiene visual
5. Disminución del absentismo.
6. Mejoría del factor moral.

#### ILUMINACION NATURAL:

Es la suministrada por la luz diurna, Ventajas: es eco-  
nómica, es fisiológica y, por lo tanto, la única que permite apre-  
ciar los colores en su valor exacto. Inconvenientes: Proviene de--  
una fuente móvil, lo que puede provocar deslumbramiento o produ-  
cir sombras. Cambia frecuentemente de intensidad.

La iluminación natural se realiza por vía lateral la luz-  
penetra a través de las superficies iluminadas laterales (ventanas,  
claravoyas), etc.

Iluminación vertical.- La luz penetra de lo alto del local. Los rayos luminosos caen perpendicularmente en el plano del trabajo. En verano la iluminación resulta excesiva y calurosa. Por tanto hay necesidad de cubrir los vidrios con una capa de blanco de cerusa o de azul especial.

#### ILUMINACION ARTIFICIAL:

Las luces artificiales se clasifican en dos categorías. Unas son -- luces frías, cuyo color varía entre el azul y el verde, y estas se utilizan en intensidades muy fuertes.

Son originadas por las lámparas de vapor de mercurio y por las -- lámparas fluorescentes. Las otras son luces calientes, cuyo color va-- ría entre el anaranjado y el rojo, crean un ambiente confortable y se u-- tilizan particularmente en un ambiente doméstico. Son lámparas de in-- candescencia.

Normas reglamentarias sobre la iluminación de los centros de tra-- bajo:

- Los locales de trabajo tendrán la iluminación precisa, según -- la clase de operaciones o industrias de que se trate, y que de-- berá satisfacer las condiciones de seguridad del personal em-- pleado.
- Cuando no sea factible la iluminación se sustituirá por la arti-- ficial en cualquiera de sus formas y siempre que ofrezca ga-- rantía de seguridad, no vicié la atmósfera del local y ofrezca peligro de incendio o para la salud del obrero.
- La intensidad de la iluminación se procurará sea uniforme en-- todo el local.

- Los lugares que dentro del local ofrezcan mayor peligro de accidentes deberán estar especialmente eliminados.
- Se procurará que los obreros no sufran molestias a consecuencia de la luz directa solar.
- Cuando las circunstancias lo aconsejan se dispondrá de un alumbrado de seguridad, que funcione con independencia de alumbrado normal.

#### RUIDO:

El ruido es considerado, generalmente, como un sonido indeseable. El sonido tiene dos características principales: la frecuencia y la intensidad. La frecuencia del sonido es el número de vibraciones por segundo, emitidas por la fuente de ruido y es medida en ciclos por segundo (cps). La intensidad del ruido es medida por decibeles (db). La evidencia y las investigaciones hechas muestran que el ruido no provoca disminución en el desempeño del trabajo. Sin embargo, la influencia del ruido sobre la salud del empleado y, principalmente, sobre su audición, es poderosa.

La exposición prolongada a niveles elevados de ruidos produce la pérdida de la audición, proporcional al tiempo de la exposición. En otros términos, mientras mayor sea el tiempo de exposición al ruido, mayor es el grado de pérdida de audición. Disposiciones gubernamentales especifican que el nivel máximo de intensidad de ruido en el ambiente fabril es de 85 decibeles. Superior a este, el ambiente es considerado insalubre. Para algunos autores, los ruidos entre 85 y 95 decibeles pueden producir daños auditivos crónicos directamente proporcionales a la intensidad, frecuencia y tiempo de exposición.

El control de ruidos elimina, o por lo menos reduce los sonidos indeseables. Genéricamente, los ruidos industriales pueden ser:

- a) Continuos (máquinas, motores y ventiladores)
- b) Intermitentes (prensas, herramientas neumáticas, forjas).

- c) Variables (personas que hablan, manejo de herramientas o materiales).

El efecto desagradable de los ruidos depende de la :

- a) Intensidad del sonido.
- b) Variación de los ritmos e irregularidades.
- c) Frecuencia o tono de los ruidos.

## DESIBELES

Murmullo	30 db.
Conversación normal.	60 db.
Tráfico intenso.	70 db.
Ruidos industriales externos.	80 db.
Pitos y sirenas.	82 db.
Escapes. (direcciones)	85 db.
Cornetas electromagnéticas.	90 db.
Tranvías.	100 db.
Cornetas de aire comprimido.	110 db.
Máquinas de estacionamiento	115 db.
Sierras de (área residencial)	121 db.
Fuegos artificiales de explosión.	132 db.
Barras deportivas.	138 db.
Prensa Hidráulica.	132 db.
Aviones a chorro.	140 db.

## LIMITES DE TOLERANCIA

Menor vibración sonora escuchada por el hombre.	1 db.
Límite ideal para dormir.	30 db.
Zona de la palabra normal	35 db.
Comienzo de fatiga ocasionada por el ruido	75 db.
Comienzo de la pérdida de la audición	90 db.
Iniciación de la sensación de dolor	120 db.

Los métodos más ampliamente utilizados para el control de ruidos en la industria generalmente puede incluirse en una de las cuatro clasificaciones -- que siguen:

- A) Eliminación del ruido en el elemento que lo produce, mediante la reparación de la máquina engrajes, poleas, correas, etc.
- B) Separación de la fuente de ruido, mediante montajes o defensas de las máquinas y demás equipos sobre resortes, filtros o amortiguadores de ruido.
- C) Tratamiento de los techos, paredes y suelos en forma acústica para la absorción de los ruidos.

#### CONDICIONES ATMOSFERICAS.

Las condiciones atmosféricas que afectan el cargo son, principalmente, la temperatura y la humedad.

Otros factores también son importantes como: la ventilación, la composición del aire, la presión barométrica, las condiciones tóxicas. Tiffin y McCormick afirman que las cuatro variables para la comodidad del trabajo son temperatura, humedad, radiación y corriente de aire.

#### FACTORES: BIOLÓGICOS, QUÍMICOS, FÍSICOS Y PSICOLÓGICOS.

##### FACTORES BIOLÓGICOS:

Es evidente que la persona por el solo hecho de hallarse en un local --- modifica el ambiente en virtud de funciones fisiológicas tales como la respiración tipo de trabajo que estén llevando a cabo peculiaridades individuales.

En general, diremos que dichas variaciones están representadas por una tendencia a:

- Disminución del contenido del oxígeno, del aire.
- Aumento del contenido en ácido carbónico.
- Aumento del contenido en vapor de agua.
- Elevación de la temperatura, factor generalmente intrascendente, salvo cuando la concentración de personas supera ampliamente los límites aceptados como normales.
- Poluciones de orden bacteriológico, problema que se presenta en diversas profesiones y actividades en las cuales los gérmenes patógenos son elementos de trabajo o contaminantes producidos por personas o animales.

#### FACTORES QUIMICOS:

Constituyen el grupo más importante de contaminación de la atmósfera industrial; porque existe un sin fin de productos que la moderna industria utiliza o produce, muchos de ellos tóxicos para el individuo.

Naturalmente, la peligrosidad para el hombre de los agentes químicos viene dada en función de dos factores;

- A) Concentración ambiental de los elementos potencialmente considerados como tóxicos.
- B) Tiempo de exposición del individuo o sea la dosis absorbida.

Sin embargo, existe otro factor que es, la capacidad del organismo humano para, mediante los procesos metabólicos adecuados, neutralizar los efectos nocivos de los tóxicos.

Tres son las vías de penetración en el organismo de las sustancias irritantes:

a) Absorción cutánea.- Cinéndose a los tóxicos absorbidos a través de la piel, como son el mercurio, cromo, plomo, etc. Pueden ser - así milados por el organismo a través de esta vía sobre todo si --- existen heridas, erosiones o ecoriaciones de la piel.

Fundamentalmente los factores que disminuyen la capacidad protec- tora de la piel son los siguientes:

1. La sudoración profusa y continuada
2. Las soluciones de continuidad en el recubrimiento epitelial, ta- les como heridas y dermatosis.
3. El uso de disolventes oleosos, que al privar a la piel del man- to graso que la impregna permite una mayor facilidad de pene- tración de los tóxicos.
4. La inflamación, enrojecimiento o fricciones
5. La cataforesis.
6. La juventud o sensibilidad exagerada del sistema dérmico.

b) Ingestión.- Dos son las formas principales de ingreso de tóxicos por la- vía digestiva en la industria:

- 1) Por manipulaciones de alimentos, tabaco, etc., llevando las manos impregnadas con sustancias venenosas.
- 2) Por fijación y posterior absorción de partículas sobre las mucosas- de la boca, garganta, esófago, durante la respiración y deglución.

c) Inhalación.- Constituye, sin ningún género de duda, la puerta de entra- da más importante de los tóxicos industriales, ya que la gran mayoría - de las sustancias irritantes puede contaminar el aire ambiente en forma tan diversa que va desde el polvo a la formación de vapores.

Los factores químicos se clasifican en :

Gases  
Vapores  
Aerosoles  
Humos  
Nieblas

#### FACTORES FISICOS:

Estan representados fundamentalmente por:

**Temperatura.-** Grande es la importancia que la temperatura del ambiente de trabajo ejerce sobre el trabajo ejerce sobre el trabajador. Tanto su disminución, frío, como su elevación, calor, originan una serie de efectos patológicos en el individuo que perturban su rendimiento laboral, y en condiciones extremas, afectan su salud de manera evidente.

Por lo que se refiere a sus efectos patológicos estos són:

- a) Locales, orejas, nariz, manos y pies.
- b) Generales.

**Iluminación.-** Efectivamente como lo vimos anteriormente, una buena iluminación en los locales.

**Ruido.-** Entendemos por ruido el conjunto de sonidos de periodicidad irregular percibidos por el oído humano, con marcado carácter desagradable.

**Radiaciones.-** Es la forma especial de transmisión de la energía, que en general se lleva a cabo bien mediante ondas electromagnéticas o por partículas materiales emitidas por átomos.

Hay que distinguir por ello dos métodos de actuación patológica de las radiaciones.

- a) El efecto provocado por una dosis mínima masiva, generalmente in mediato y de más o menos gravedad de acuerdo con la cuantía de la dosis recibida.
- b) El efecto de tipo crónico que puede presentarse en el sujeto afectado o tal vez en su descendencia a través de mutaciones genéticas

En cuanto a la afectación por las radiaciones es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

1. Cantidad total.
2. Velocidad de absorción.
3. Volumen o área del tejido expuestos.
4. Sensibilidad celular relativa.

#### FACTORES PSICOLOGICOS:

Medio tensional en el cual se desempeña el trabajo, que pueda causar alteraciones en la estructura psíquica y de personalidad de los trabajadores. Ejemplo: neurosis, psicosis, histerias, etc.

La capacidad y la voluntad para trabajar dependen íntegramente de la salud, o sea del grado de adaptación del individuo consigo mismo y con su ambiente; por lo tanto la adaptación del ser humano a los elementos que componen su actividad laboral constituye un requisito indispensable para conservar y mejorar la salud. Si esta adaptación es difícil, o imposible su salud, por sólo este hecho, será precaria o desembocará en la enfermedad y en la incapacidad.

#### d) ENFERMEDAD PROFESIONAL.

##### Definición:

Enfermedad profesional es aquella que presenta una relación de causa a efecto con el ejercicio de la profesión u oficio, y que constituye un cuadro clínico más o menos constante y característico, directamente atribuible al -- trabajo en si o a las diversas sustancias con las cuales el obrero se pone en contacto durante su ejecución.

La enfermedad profesional o enfermedad ocupacional es producida por un riesgo industrial específico y no sucede fuera de esa ocupación.

Se calcula que existen alrededor de 2000 enfermedades indirectamente profesionales, que son cuadros de patología ordinaria que pueden encontrar situaciones propicias para su desarrollo en el desempeño de un oficio o profesión.

La gran variedad de causas que producen las enfermedades profesionales pueden agruparse en 4 categorías, de acuerdo con el agente causal:

1. Enfermedades que resultan de la exposición a sustancias químicas. Son, tal vez, la más frecuentes, pues casi todas las ocupaciones - incluyen algún trabajo con sustancias químicas. Algunas de estas son inocuas, otras son extremadamente peligrosas, dependiendo de su naturaleza química, propiedades físicas, tolerancia individual, - concentración, duración de la exposición, etc.  
Los polvos y las partículas suspendidas en el ambiente de trabajo - constituyen una de las causas que con más frecuencia producen enfermedades profesionales. Se trata de polvos minerales o rocosos, polvos alérgicos, polvos metálicos y otros inorgánicos. La más -- grave y extendida de todas las enfermedades profesionales producidas por polvos es la silicosis; el polvo de sílice que la produce se encuentra en una gran cantidad de faenas mineras e industrias que trabajan con rocas y similares. La silicosis produce un fibrosis --- pulmonar muy grave; en cambio, la asbestosis, la siderosis y la --

antracosis producen tipos benignos de neumoconiosis. Entre los polvos vegetales que producen enfermedades profesionales los más frecuentes son los de algodón y maderas; no hay evidencia de que produzcan fibrosis pulmonar, y sólo se sabe que causan reacciones alérgicas en los individuos susceptibles. - Los metales, en forma de polvos, humos o vapores, pueden producir enfermedad o intoxicaciones profesionales.

La puerta de entrada es diferente según el estado físico del metal. La lista de estos elementos es muy larga: zinc, óxido de magnesio, aluminio, - cadmio, cromo, manganeso, antimonio, bario, cobre, mercurio, potasio, metales radioactivos, etc.

Muchos gases producen intoxicaciones y actúan como asfixiantes cuando se encuentran en cierta concentración en el aire confinado:

Monóxido de carbono, anhídrido sulfuroso, hidrogeno sulfurado, ácido hidrogeno sulfurado, ácido hidroceánico, etc.

Los compuestos orgánicos son sustancias químicas que con mucha frecuencia producen enfermedades profesionales. La característica química de estos compuestos es la de contener carbono y ser el resultado de la descomposición de materia viva. Prácticamente todas las industrias se encuentra algún compuesto orgánico en el proceso industrial. Los insecticidas, muricidas sustancias usadas para el lavado de ropa combustibles para los motores, etc. contienen sustancias orgánicas. Muchos de estos compuestos son extremadamente peligrosos en concentraciones altas y pueden producir accidentes agudos y aún la muerte; otros tienen efectos tóxicos crónicos; la mayoría de ellos producen dermatitis, otros son muy inflamables. El grupo de los hidrocarburos aromáticos (tolueno, xilol, naftaleno, benzol, etc.), y derivados alifáticos, tales como la bencina y el fenol, son de uso corriente y al mismo tiempo, muy tóxicos; algo parecido sucede con los compuestos aromáticos aaminados y nitrificados como la anilina, el mono y dinitro-benzeno, dinitrofenol, etc.

Los hidrocarburos clorados son uno de los grupos más importantes, porque están entre los más tóxicos y los más usados: tetracloro-etano, carbón tetraclorado, tricloro etileno, dicloro e tileno, etc.

2. Enfermedades que resultan de factores físicos del ambiente.  
Se trata de enfermedades producidas por radiaciones químicas, presión atmosférica normal, temperaturas altas o bajas necesarias para el proceso industrial, humedad relativa muy alta, como sucede en las plantas textiles, etc.
3. Enfermedades que resultan de factores mecánicos tales como la presión mantenida, irritaciones crónicas, fricciones, vibraciones, y otros tipos de movimientos monótonos.
4. Infecciones profesionales.  
Són siempre enfermedades indirectamente profesionales.

Legislación sobre Enfermedad Profesional detenida en la Ley Federal del trabajo.

Art. 475.- "Enfermedad de trabajo, es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios".

Art. 476.- "Serán considerados en todo caso enfermedades de trabajo las consignadas en la tabla 513".

Art. 513.- "Para los efectos de este título la ley adopta la siguiente tabla de enfermedades de trabajo".

## Tabla de enfermedades de trabajo

- Neumoconiosis y enfermedades broncopulmonares, producidas por aspiración de polvos y humos de origen animal, vegetal o mineral.
- Enfermedades de las vías respiratorias, producidas por inhalaciones de gases y vapores.
- Dermatitis.
- Oftalmopatías profesionales.
- Intoxicaciones.
- Infecciones, parasitosis, micosis y virosis.
- Enfermedades producidas por el contacto con productos biológicos.
- Enfermedades producidas por factores mecánicos y variaciones de los elementos naturales del medio de trabajo.
- Enfermedades producidas por las radiaciones ionizantes y electromagnéticas (excepto el cáncer).
- Cáncer.
- Enfermedades endógenas (afecciones derivadas de la fatiga industrial).

### e) ACCIDENTE DE TRABAJO.

#### Definición:

Es un hecho involuntario repentino consecutivo a la exposición a un riesgo propio del trabajo, que sobreviene durante él o con ocasión del mismo y que determina la muerte del trabajador o un estado morboso que lo incapacita en alguna forma, parcial o total, temporal o definitiva.

Tal como las enfermedades profesionales, los accidentes de trabajo constituyen un riesgo específico y dan derecho a indemnización legal.

Las causas de los accidentes de trabajo se pueden clasificar así:

1. Dependientes del Obrero:

Fatiga, desconocimiento del peligro, distracción, desobediencia en Instrucciones, irritabilidad, falta de pericia, incapacidad intelectual ebriedad, defectos físicos, etc.

2. Dependientes del trabajo y del ambiente:

Riesgos inherentes al trabajo como, distribución y protección deficiente de las maquinarias, falta de sistemas de protección ambiental y personal, mala visibilidad, etc.

3. Externas:

Consecuencia de órdenes o circunstancias que obligan al obrero afrontar un riesgo, como es el caso de máquinas que deben revisarse -- en funcionamiento, trabajos en altura, etc.

Los accidentes de trabajo ocurren con más frecuencia entre los obreros jóvenes, inexpertos, y más entre los hombres que entre las mujeres, debido a diferentes exposición al riesgo. La tasa de accidentes -- varía mucho en las diferentes ocupaciones.

Legislación de Accidente de Trabajo contenida en la Ley Federal del -- Trabajo.

Art. 474.- "Accidente de trabajo, es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presenten.

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

C A P I T U L O   I V

I N D U S T R I A   D E   T R A N S F O R M A C I O N

(   R E G I O   P L A S T   )

a) ANTECEDENTES, EMPRESA DE TRANSFORMACION.

V I T R O

Vitro, es uno de los consorcios industriales más grandes e importantes en América Latina. Y, es una organización auténticamente mexicana. Esta compuesta por más de 80 empresas que producen los más diversos artículos, tales como:

- + Envases de vidrio y plástico.
- + Vidrio plano arquitectónico y automotriz.
- + Máquinaria y equipo para la industria del vidrio y el plástico.
- + Bombas y equipo de irrigación.
- + Vajillas en vidrio y plástico.
- + Cristalerías en tipo doméstico e industrial.
- + Piezas refractarias para el hogar.
- + Tapas y tapones de plástico.
- + Fibra de vidrio y sus derivados.
- + Moldes para la industria del vidrio y el plástico.
- + Productos químicos básicos.
- + Materias primas para la industria del vidrio y la cerámica.
- + Ampolletas, frascos medicinales y equipos de laboratorio de vidrio borosilicato.
- + Piezas de cristal cortado.
- + Tubos colapsibles de plástico.

Y, además tiene una destacada participación en el comercio al último consumidor con una amplia cadena de establecimientos comerciales en alguna de las ciudades más importantes del país.

## VITRO ENVASES

Piedra angular de todo el consorcio VITRO, es Vitro Envases. Vitro Envases está compuesto por 19 empresas especializadas en envases - de vidrio y plástico y, también, en tapas y tapones de plástico.

Atendiendo a la naturaleza de su producción, esas compañías están agrupadas de la siguiente forma:

- + Fábricas de envases de vidrio.
- + Fábricas de productos de vidrio borosilicato.
- + Fábricas de envases y tapas de plástico.

La más antigua de todas las fábricas de VITRO y núcleo de todo el consorcio es Vidriera Monterrey, S.A.

Fué fundada en el año de 1909 y, hoy, esta considerada como la fábrica más importante de América Latina, en el renglón del vidrio.

Las fábricas que producen envases de vidrio son 5 y están localizadas en Monterrey, N.L., Guadalajara, Jal. Distrito Federal, Tlalnepantla; Méx. y Querétaro, Qro.

Para tener un idea de la alta tecnología y magnitud de estas empresas, basta decir que la producción global de ellas supera los 4,300 millones de envases al año.

Botellas de la más diversa forma, tipo y color y en capacidades -- que fluctúan entre 20 mililitros y 20 litros; todas con la reconocida facilidad de los productos vitreos de VITRO ENVASES.

Otro ramo productivo importante de VITRO ENVASES, es la elaboración de productos de vidrio borosilicato. El vidrio borosilicato es una variante del vidrio común que con una variante en su fórmula básica -- permite producir tubo vitreo de paredes muy delgadas.

A partir de ese vidrio otras empresas de VITRO ENVASES elaboran ampollitas y frascos medicinales con capacidades de 5 a 50 mililitros.

también con vidrio borosilicato, en otra empresa de VITRO ENVASES se producen equipo de laboratorio.

En total, son cinco las empresas de VITRO EN/ASES dedicadas a este ramo y están ubicadas en el Distrito Federal y en Querétaro, Qro.

#### REGIO PLAST

El espíritu de satisfacer adecuadamente a sus clientes y su inquebrantable deseo de mantenerse a la vanguardia impulsó a VITRO EN/ASES a incursionar en el campo de los productos plásticos.

Fué así como se fundó Regio Plast, S.A. Aunque su origen se remonta al año de 1973, fué hasta 1979, cuando se consolidó como empresa.

La alta calidad de los primeros envases y tapones de Regio Plast y el respaldo técnico, financiero y administrativo de VITRO, fructificaron rápidamente con el surgimiento de nuevas empresas dedicadas a producir mayores volúmenes para satisfacer la demanda que la calidad originó.

En la actualidad, son 9 las empresas de VITRO EN/ASES que se especializan en el campo innovador de los productos sintéticos. Están localizados en: Cienega de Flores N.L., Tlalnepantlan, Méx., Guadalajara, Jal., Tehuacán, Pue., Ixtapalapa, Mex., y Distrito Federal.

Regio Plast es el eje central de esas compañías.

Pero se mantiene en estrecho vínculo tecnológico entre ellas donde se comparte conocimiento y se aprovechan las experiencias. Esto ha permitido que, a pesar de la corta existencia de la División de Plásticos de VITRO EN/ASES, la producción global de sus fábricas alcanza el sorprendente total de varios millones de piezas anuales.

Más de 80 empresas en el país pertenecientes a VITRO; más de 28,000 trabajadores entre empleados y obreros; 19 fábricas de VITRO EN/ASES y una producción global de millones y millones de piezas diarias son una clara muestra del potencial de este consorcio mexicano que se esfuerza, cada día, por contribuir al desarrollo industrial y económico del país y en el bienestar de sus trabajadores.

Parte fundamental del progreso de VITRO es la confianza que deposita en sus agentes de trabajo. La empresa reconoce, abiertamente, la gran participación que cada trabajador ha tenido en el desarrollo ascendente y no escatima en proporcionar a sus colaboradores las mejores condiciones de trabajo y una participación justa de los beneficios obtenidos.

1

## PRODUCTOS

En Regio Plast se producen diversos tipos de envases plásticos, pero sobresalen en la fabricación los envases acéuticos, las mamilas y los envases para cosméticos, limpiadores y lubricantes.

En su producción se usan como materia prima: cloruro de polivinilo, poliestireno, poliester, barex y policarbonatos. Las variantes de estos materiales determinan las características del envase.

Actualmente, Regio Plast tiene en operación 61 máquinas. Por sus características se separan en máquinas formadores de inyección y de inyección-soplo.

Hay sofisticadas máquinas con programación computarizada y modernos procesos que facilitan el trabajo.

Todas estas máquinas están en continua operación, 24 horas al día y 365 días al año, salvo cuando reciben servicio de mantenimiento o ameritan reparación. Pero la empresa se esfuerza por tener toda su maquinaria en las mejores condiciones para una eficiente operación y para minimizar los riesgos del trabajador.

Naturalmente, existe dentro de Regio Plast un avanzado programa de Seguridad y de Higiene Industrial para dotar a todas las máquinas de sistemas de protección y guardas en todos los mecanismos peligrosos.

Sólo personal autorizado tiene acceso a determinadas partes de la máquina y con el equipo de protección adecuado.

Dicho en otras palabras, la seguridad en esta empresa es prioritaria, jamás se compromete la integridad física del trabajador y el esfuerzo mancomunado de empresa y representantes obreros trabaja incansablemente por ofrecer los métodos más seguros de trabajo.

## b) ESTRUCTURA ORGANICA.

### ORGANIZACION

Toda empresa dinámica progresiva precisa de un eficiente esquema de responsabilidades, donde los mandos intermedios apoyen debidamente a la alta gerencia.

En Regio Plast ese esquema de mando está compuesto de la siguiente manera:

#### Gerencia de Operación:

La cual tiene a su cargo el continuo y eficiente funcionamiento de todos los sectores de la empresa. De esta Gerencia dependen:

#### Gerencia de Recursos Humanos:

Atiende todo lo relacionado con la fuerza de trabajo, de aquí se desprende el departamento de Seguridad e Higiene Industrial.

#### Gerencia de Producción:

Se responsabiliza del aspecto técnico y de la calidad de los productos.

#### Gerencia de Materiales:

Encargada de proveer administrar y abastecer las necesidades de materia prima y de materiales para el mantenimiento de la planta.

#### Gerencia Administrativa:

Como su nombre lo indica, se responsabiliza de la correcta trayectoria de los trámites administrativos derivados de la producción y el personal.

c) ADMINISTRACION POR OBJETIVOS (1987 - 1988).

Dirección: Envases de plástico.  
Planta: Regioplast, S.A.  
Gerencia: Operaciones.  
Area: Recursos Humanos.  
Departamento: Seguridad e Higiene.

Objetivo Propuesto:

Reducir al mínimo de nuestra clase el índice de siniestralidad. -----  
(4,032).

Descripción del Objetivo:

Involucrar al comité gerencial y comité SOL, en el control efectivo de procedimientos de trabajo, eliminando condiciones inseguras y concientizando al personal en la prevención de accidentes.

Unidad básica de medición:

Índices del I.M.S.S. (ver más adelante información)

Beneficios:

A corto plazo (de 4 meses a 1 año)

Objetivo Estratégico:

Mediante la prevención de riesgos, conservar la integridad física de nuestra persona.

Marco Histórico:

Hace: 4 años.-	30,082.00
3 años.-	4,639.96
2 años.-	1, 816.22
1 año .-	35, 999.00
Actualmente.-	16, 238.10

Meta 4,032.00

Propone:

Ing. Carlos Vazquez González.  
Jefe de seguridad e higiene.

Autoriza:

J. Norberto Mouret Polo.  
Gerente de Recursos Humanos.

	REAL ' 86	OBJ ' 87	REAL ' 87	OBJ ' 88
ACCIDENTES INCAPACITANTES	4.0	3.0	7.0	6.0
ACCIDENTES LEVES	30.0	25.0	60.0	60.0
DIAS PERDIDOS	418.0	265.0	141.0	200.0
NO. DE PERSONAL EXPUESTO	700.0	797.0	743.0	680.0
INDICE DE FRECUENCIA	0.063	0.041	0.104	0.98
INDICE DE GRAVEDAD	10,730.28	1,379.0	4,069.0	1,611.6
INDICE DE SINIESTRALIDAD	676.00	56.55	432.24	157.93
PERSONAL PROMEDIO		797.0		

### ESTADISTICA DE SEGURIDAD DE REGIOPLAST

Hasta el 20 de Noviembre de 1987.

## Objetivo 1.

Mediante el análisis de operaciones con mayor riesgo, implementar procedimiento de trabajo.

### Actividad.

- Cambio de molde, ajuste y puesta en marcha de máquinas Bekum.
- Corte y soldadura.
- Tarjeta y candado.
- Uso y manejo de montacargas
- Reparación y ajuste de moldes de inyección.
- Restablecimiento de emergencia eléctrica (sub-estación).
- Operación y limpieza de molinos y mezcladoras (materias primas).

## Objetivo 1.1

Procedimiento de cambio de molde, ajuste y puesta en marcha la máquina UNILOY.

### Actividad.

#### 1.- Cambio de moldes y ajuste de máquinas UNILOY:

- a) Análisis de operación.
- b) Ajustes y adaptaciones con jefes de área.
- c) Elaboración del procedimiento.
- d) Presentación a jefes de área.
- e) Aprobación de gerencias.
- f) Entrenamiento al personal.
- g) Auditorias de cumplimiento.

## Objetivo 2.

Mejorar condiciones ambientales de las áreas productivas (Higiene Industrial).

### Actividad.

1. Ventilación en el área de materias primas.
  - a) Instalar un sistema de ventilación que garantice diez cambios por hora
  - b) Instalar un colector de polvos en área de mezcladores.
  
2. Ruidos.
  - a) Molinos de materias primas.
  - b) Aislar los molinos con una caperusa.
  - c) Fabricación, en extrusión sople.
  - d) Regular y sincronizar movimientos de máquina.
  - e) Colocar silenciadores a las válvulas de escape.
  - f) Terminar de colocar a las máquinas Bedum, los acrílicos en sus guardas.

## Objetivo 3.

Contar con un plan de emergencia adecuado a nuestra compañía.

### Actividad.

- Elaborar plan de emergencia.
- Realizar simulacros en todas las áreas:
  - Extrusión sople área "A".
  - Extrusión sople área "B"
  - Extrusión sople área "C"
- + Decorado
- + Tapas e inyección.
- + Materias primas.
- + Inyección sople PET.
- + Control de calidad.
- + Almacén de producto terminado.
- + Almacén de materias primas
- + Segunda revisión
- Mantenimiento I, II

- + Moldes I, II
- + Laboratorio
- + Almacén de refacciones.
- + Oficinas de planta
- + Oficinas de Staff.

Se realizan dos simulacros generales al año.

#### Objetivo 4.

Mejorar la capacitación y participación de las brigadas de emergencia.

##### Actividad.

1. Brigada de Bomberos. (reuniones, martes de C/sem)
2. Brigada de Rescate. (reuniones, miércoles C/semana)
3. Brigada de Primeros Auxilios. (reuniones, viernes de C/semana).

#### Objetivo 4.1

Capacitación en Seguridad e Higiene al personal empleado.

##### Actividad.

1. Curso de Seguridad e Higiene a jefes del departamento y supervisores de área.
2. Curso de Seguridad e Higiene para Gerentes.

#### Objetivo 4.2

Capacitación teórica y práctica en Seguridad básica a todo el personal sindicalizado.

##### Actividad.

- Personal de Mantenimiento.
- Personal de Extrusión sople área "A"
- Personal de Extrusión sople área "B"
- Personal de Extrusión sople área "C"
- Personal de Decorado
- Personal de Inyección y tapas
- Personal de PET e Inyección sople.

Objetivo 5.

Realizar Campañas de Seguridad, Orden y Limpieza.  
(Campaña, S.O.L.).

Actividad.

Primera y Segunda Campaña S.O.L.:

- a) Fijar bases, presupuestos
- b) Formar equipos y comités S.O.L.
- c) Aprobación del Comité Gerencial de Seguridad
- d) Campaña Motivacional Publicitaria.
- e) Concurso.
- f) Premiación

Objetivo 6.

Mantener en buen estado físico y de salud a nuestro personal, mediante ---  
asistencia médica continua.

Actividad.

1. Exámen médico de admisión que contemple:
  - Exámen físico y exploratorio
  - Exámen auditivo.
  - Exámen del laboratorio.
  
2. Exámen médico periódico:
  - Materias primas, Taller de Moldes, Mantenimiento
  - Inyección, Inyección soplo y tapas
  - Decorado
  - Extrusión soplo y Almacenes
  
3. De acuerdo a los resultados, hacer seguimiento adecuado a los casos con -  
desviación.
  
4. Campaña de vacunación antitetánica para todo el personal de la planta.

5. Capacitación en primeros auxilios a:
  - Brigada de Bomberos
  - Comisión Mixta de Seguridad e Higiene
  - Voluntario a toda la planta
6. Curso de planificación familiar libre a todo el personal de la planta

Objetivo 7.

Continuar trabajando activamente con el Comité Gerencial de Seguridad.

Actividad.

El Comité Gerencial de Seguridad se reunirá los jueves segundos de cada mes o cuando la situación lo amerite en juntas extraordinarias, con la siguiente finalidad:

- a) Identificar y evaluar prácticas y condiciones peligrosas y determinar su corrección.
- b) Promover y hacer cumplir métodos, procedimientos y programas de control de riesgos.
- c) Planeación y Dirección necesarias para integrar consideraciones de Seguridad en la planta.
- d) Es el promotor principal de las políticas de Seguridad VITRO.

Objetivo 8.

Efficientar el Servicio de Vigilancia.

Actividad.

Capacitar al vigilante en:

- Trato al personal interno y externo.
- Control de entrada y salida de materiales.
- Procedimientos de emergencia.
- Manejo de armas. (mensual).
- Actualizar y hacer más eficiente los Rondines.

Objetivo 9.

Que todo el personal de la planta use el equipo de protección de acuerdo al puesto.

Actividad.

1. Inventario de máximos y mínimos en Almacén.
2. Proporcionar a todo el personal EP.P. por área y puesto.
3. Hacer auditorías de uso.

AÑO 1988

Objetivo propuesto:

Reducir al mínimo de nuestra clase el índice de siniestralidad.

Descripción del Objetivo:

Reducir el número de accidentes mediante la detención y control de riesgos a los trabajadores y las instalaciones, a través del cumplimiento de programas, procedimientos, campañas y planes de prevención.

Unidad básica de medicina:

Indices del I.M.S.S.

Objetivo Estratégico:

Mediante la prevención de riesgos, conservar la integridad física de nuestro personal y de las instalaciones.

Marco Histórico:

Hace 4 años:	3,150.15
3 años.	1,051.62
2 años.	1,177.20
1 año:	693.44
Actualmente:	491.50

Meta:

Índice de Siniestralidad mínimo.

	REAL A OCTUBRE ' 87	OBJETIVO ' 88
ACCIDENTES INCAPACITANTES	8.0	3.0
ACCIDENTES LEVES	66.0	30.0
DIAS PERDIDOS	186.0	150.0
INDICE DE FRECUENCIA	0.119	0.049
INDICE DE GRAVEDAD	4,130.5	604.3
INDICE DE SINIESTRALIDAD	49.5	29.6
PERSONAL PROMEDIO	743	680

Incidencia de enfermedades por áreas laborales por frecuencia de presentación:

Fabricación.- Cefalea.  
Cuadros Gripales.  
Amigdalitis.  
Conjuntivitis.

Inyección.- Cuadros Gripales.  
Amigdalitis  
Cefalea.  
Dispepsia.

Iny.-Soplo.- Cuadros Gripales.  
Amigdalitis.  
Cefalea.  
Dispepsia.

Tapas.- Dispepsia  
Conjuntivitis  
Cuadros Gripales  
Amigdalitis.

Decoración.- Cuadros Gripales.  
Amigdalitis.  
Dispepsia.  
Conjuntivitis.  
Cefalea.

Materia Prima.- Cuadros Gripales  
Amigdalitis.  
Cefalea.

Moldes I, II.-	Cuadros Gripales. Amigdalitis Cefalea. Dispeppcia.
Mantenimiento I, II,-	Cuadros Gripales. Amigdalitis. Cefalea.
Almacén.-	Cuadros Gripales. Amigdalitis. Cefalea.
Control de Ca- lidad.-	Cuadros Gripales. Amigdalitis. Cefalea.
Ingeniería.-	Cuadros Gripales. Amigdalitis. Cefalea.

Determinación del grado de riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo.

#### REFORMAS

- Art. 22.- Las clases y sus diferentes grados de riesgo, el producto de los Índices de frecuencia y gravedad, así como las primas correspondientes son las que especifica la Ley Federal del Seguro Social.
- Art. 23.- Para los efectos previstos en los art. 20 y 24 de este reglamento - se entenderá por casos terminados aquellos en los que el trabajador siniestrado haya sido de alta y declarado de alta y declarado apto - para continuar sus labores e igualmente, los casos en los que se inicie una incapacidad permanente parcial o total y cuando ocurra la - muerte.

Art. 24.- La dependencia técnica responsable de la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo, revisará anualmente el grado de riesgo conforme al cual estén cubriendo sus primas las empresas para confirmarlo, disminuirlo o aumentarlo de acuerdo a las siguientes reglas:

i.- Las modificaciones no podrán exceder los límites determinados para el grado máximo, ni ser inferiores al grado mínimo de la clase a que corresponda la empresa.

ii.- La disminución o aumento del grado de riesgo y prima procederá -- cuando el índice de siniestralidad, o sea el promedio del producto -- del índice de frecuencia, por el índice de gravedad de los riesgos -- acaecidos en la empresa y terminados en el último año calendario, -- sea inferior o superior al del grado de riesgo en que la empresa se encuentra cotizando.

En uno o en otro caso, se colocará la empresa en el grado más cercano que le corresponda dentro de la clase en que se encuentre clasificada.

El período anual para determinar los índices de frecuencia, gravedad y siniestralidad de los patrones correspondientes a la 5 clases -- de riesgo, será del 1º de Enero al 31 de Diciembre.

III.- Se se tratara de empresas de reciente registro en el Instituto o que hayan cambiado de clase en los términos de los art., son 20 de este reglamento.

Art. 29.- El índice de Gravedad, conceptualmente, es el tiempo perdido en -- promedio por riesgos de trabajo que produzcan incapacidades temporales, permanentes parciales o totales o defunciones, entre el número de trabajadores promedio expuestos al riesgo en el lapso que se analice. Dicho índice se obtendrá conforme a la formula siguiente:

$$IG = \frac{S}{365 + (.16 \times I) + (16 \times D)} \div N$$

El significado de las variables es:

N = Número de trabajadores promedio expuestos a los riesgos.

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

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

D = Número de defunciones.

Para obtener los días perdidos para el trabajo se tomarán en cuenta las consecuencias de los riesgos de trabajo terminados, las de los casos de recaída y los aumentos a las valuaciones por incapacidad permanente registrados en el lapso que se analice, aún 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 el caso del accidente mortal o de incapacidad permanente total se tomará en cuenta el factor de ponderación sobre la vida activa, en los términos del art. 30 de este reglamento, en cuanto a los asegurados con incapacidad permanente parcial, se considerará la proporción correspondiente.

Art. 27.- El Instituto comunicará a los patrones la valuación y revaluación de incapacidades permanentes, parciales o totales, relativas a los trabajadores a su servicio.

Art. 28.- El Índice de frecuencia, conceptualmente, es la probabilidad de que ocurra un siniestro en un día laborable y se obtiene de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{n \times \frac{1000}{90}}{N}$$

El significado de las variables son:

N = Número de trabajadores promedio expuestos a los riesgos.

n = Número de casos de riesgos de trabajo terminados.

Para el efecto, se le considerará el número de casos de riesgos de trabajo terminados en el lapso que se analice, excepto los de re-caídas y los de modificaciones a las valuaciones por incapacidad permanente.

Art. 30.- El índice de siniestralidad a que se refiere el art. 8o. de este reglamento, expresado en forma actuarial, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$I_s = \frac{\frac{1000n}{90} \times \frac{S}{365} + .16 \cdot I + 16 \cdot D}{N^2} \cdot 1'000000$$

El significado de cada variable es el apuntado en los dos artículos precedentes. Por su parte, el significado de las constantes se señala a continuación:

1'000000 = Ponderación para hacer más fácil la lectura y aplicación del  $I_s$ .

365 = Número de días naturales del año.

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

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

El número de trabajadores promedio expuestos al riesgo se obtiene sumando los días.

#### d) NORMATIVIDAD DE LA EMPRESA DE TRANSFORMACION.

Reglamento Interno de Trabajo, de Regio Plast:

Capítulo XI, De las Medidas de Seguridad:

Art. 49o. Queda estrictamente prohibido a los trabajadores lo siguiente:

1. Reparar líneas o maquinaria eléctrica a obreros que no pertenezcan a esta especialidad.

2. Lubricar, limpiar o reparar maquinaria en movimiento exceptuando la que esté equipada para ejecutar estos trabajos de operación.
3. Pasar por debajo de materiales suspendidos.
4. Acercarse a maquinaria en movimiento con excepción de quienes lo hagan en el desempeño de su respectivo trabajo.
5. Manejar máquinas o aparatos sin conocer su funcionamiento y sin autorización.
6. Remover o inutilizar guardas protectoras, defensas, señales, avisos contra incendio, etc., destinados a la prevención de accidentes.
7. Dormir durante las horas de trabajo.
8. Hacer ruidos innecesarios, jugar y ejecutar, cualquier acto que ponga en peligro la propia seguridad o la de otras personas.
9. Presentarse en esta de embriaguez o con aliento alcohólico.
10. Hacer uso de sandalias, alpargatas, huaraches, etc., en las áreas de trabajo.

Art. 50o. Los trabajadores están obligados a usar los medios de protección que están en vigor o que se implanten en lo sucesivo.

También estarán obligados todos los trabajadores sin excepción a obedecer las indicaciones de cualquier integrante de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

Los representantes Departamentales de Seguridad y/o cualquier Representante de la Empresa, que se hagan con el fin de prevenir o evitar un riesgo por existir una condición insegura o cualquier infracción a los Reglamentos de Seguridad.

Art. 51o. Todos los trabajadores están obligados a someterse a los exámenes médicos periódicos que ordena la ley y el Contrato de Trabajo actualmente en vigor y demás reglamentos aplicables

- Art. 52o. Los trabajadores que contraigan enfermedades contagiosas dejarán de asistir a su trabajo mientras pasa el periodo de peligro de infección a juicio del Servicio Médico, quedando obligados a seguir su curación sometiéndose al régimen que determine el propio servicio Médico hasta quedar definitivamente restablecidos.
- Art. 53o. Los trabajadores por su propio bien y por el de la colectividad, deberán obligadamente presentarse a seguir las instrucciones o procedimientos profilácticos, que se les den, para contrarrestar, las epidemias o simples enfermedades.
- Art. 54o. Cuando algún trabajador enfermo, desee utilizar los servicios de algún médico particular ajeno a los del I.M.S.S. o a la empresa, la incapacidad médica expedida por el mismo, no será válida para efectos de incapacidad o riesgo de trabajo.

## Capítulo XII, Riesgos de Trabajo:

- Art. 55o. Todos los trabajadores tienen la obligación de dar aviso oportuno a su jefe inmediato, cada vez que sufra un accidente o enfermedad por leve que sea, quienes le extenderán la orden de atención respectiva para que sean atendidos inmediatamente en el servicio médico de la empresa o enviados al IMSS - en su caso.

La tramitación debe efectuarla personalmente el trabajador, salvo incapacidad.

Si el trabajador lesionado no diere aviso del accidente antes de salir de sus labores, se considerará para todos los efectos legales como accidente ocurrido fuera de la fábrica, sin que tenga responsabilidad alguna para la empresa.

Art. 56o. Todo acto de mala fé por parte de un trabajador con relación a accidentes, será considerado dentro de la fracción II, del art. 47 de la Ley Federal del Trabajo.

Art. 57o. CUalquier riesgo que ocurra a un trabajador en actividades de portivas, no se considerará como riesgo de trabajo.

### Capítulo XIII, Riesgos de Trabajo y Enfermedades Generales.

Art. 58o. Los trabajadores para reanudar sus labores después de una incapacidad por riesgo profesional, deberán presentar oportunamente el alta expedida por el I.M.S.S.

### e) TECNICAS DE LA ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

#### CAPACITACION Y ADISTRAMIENTO:

La importancia de implantar en las empresas la función de capacitación y -- adiestramiento, mediante un sistema, obedece a la necesidad de establecer den--- tro de cada empresa un mecanismo efectivo, que propicie el incremento de la --- productividad y el mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador.

Así la capacitación y el adiestramiento al igual que la seguridad e higiene, -- será un elemento que proporciona eficientemente y en el menor tiempo la forma--- ción o proporción que los trabajadores requieren para desempeñar las taréas pro--- pias de un puesto dentro de la organización productiva.

La capacitación y adiestramiento, aparte de proporcionar al trabajador una--- mejor preparación, les brinda a éstos, otro tipo de satisfacciones, tales como:

- Le proporciona la facilidad de incrementar sus ingresos, aplicando -- sus conocimientos y habilidades.
- Facilita al trabajador los medio para llegar a ocupar mejores pues--- tos dentro de la empresa.

- Logra mayor eficiencia, reduciendo el tiempo de
- Realizar exámenes médicos de ingreso y periódicos, para colocar a las personas en puestos adecuados a sus condiciones físicas y de salud.
- Fomentar al máximo las buenas relaciones dentro y fuera del trabajo, estas favorecen la seguridad.
- Defender ampliamente las normas de seguridad en la colectividad.
- Lograr que todos conozcan las consecuencias de los accidentes.
- Obtener el apoyo general para los trabajos de seguridad.

## CONCLUSION

La salud es un derecho plasmado en la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, con que cuenta el obrero; para el Industrial, la salud del obrero se traduce en una mayor y mejor producción, a la vez menos gastos por concepto de subsidios, indemnizaciones y ausentismo. Por lo tanto, el éxito de las industrias y del trabajo en general, depende en su mayor parte de la salud y bienestar de los trabajadores.

Estadísticamente cada industria pierde mucho más días de trabajo por enfermedades comunes de los obreros que por enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. El ambiente de trabajo influye en esta situación, aunque el trabajador permanece sólo la tercera parte del día en el trabajo, es indudable que las condiciones ambientales de saneamiento básico y de bienestar general tienen que influir en su salud y en la productividad.

Además, las buenas condiciones en el trabajo contribuirán a disminuir las malas, en el hogar, si las hay, caso muy frecuente en nuestro país, dado que el nivel de vida es muy bajo en la Industria investigada.

Las enfermedades comunes más corrientes en la Industria de Regio Plast, son las respiratorias y las digestivas generalmente de carácter agudo. las primeras constituyen alrededor del 50% del ausentismo del trabajador.

El tiempo de trabajo perdido por efectos de las enfermedades profesionales, y de accidentes de trabajo, no sólo está constituido por el ausentismo durante la enfermedad, sino que es necesario valorar la pérdida definitiva, parcial o total de la capacidad de trabajo con que queda cierto número de obreros y la pérdida de trabajo futuro de aquellos que murieron, así mismo hay que agregar, además, el valor de pensiones a que tienen derecho los afectados.

Es necesario aunque esta labor lleve mucho tiempo, concientizar a los trabajadores, otorgandoles conocimientos sobre la prevención de accidentes, utilizando las técnicas de Recursos Humanos, como Capacitación y Adiestramiento.

El Departamento de Seguridad debe motivar y enseñar a los trabajadores, lo que es la Seguridad, la importancia de su aplicación en la misma Industria, primeros auxilios, etc. esto se deberá hacer constante.

Así mismo señalar que la disminución de accidentes se da como consecuencia de la participación activa tanto de trabajadores como de patrones.

Con el objeto de mantener un buen ambiente de trabajo, en la Industria de Reglo Plast, se llevan a cabo una serie de juntas semanales llamadas: "Juntas de Angeles Verdes", esto se hace con el propósito de detectar actos inseguros y condiciones peligrosas, lo más importante es que el grupo está formado por gente voluntaria de la misma Industria, lo cual refleja que comienzan a tener conciencia de que el riesgo existe y que en nosotros está prevenirlo.

Así mismo con el fin de disminuir la siniestralidad en la empresa, con elementos de la misma Industria, se formó un grupo de Bomberos, los cuales reciben una preparación adecuada; con la ayuda de ellos se llevan a cabo simulacros de evacuación en caso de incendio, abarcando por áreas, y así la gente esté preparada para afrontar un siniestro.

Es muy importante mencionar el papel que juega el administrador en una Industria de transformación que por su formación y preparación acerca de la Seguridad e Higiene Industrial, puede asumir en las demás áreas de Recursos Humanos, siéndo así el profesional adecuado para dirigir estas áreas administrativas.

Así mismo se hace hincapié, en la necesidad de un departamento de Seguridad en toda Industria de transformación, que aunque representa un gasto para la Industria, se realiza con el propósito de solventar problemas como són: actos inseguros y condiciones peligrosas, de esta manera ayudará a la empresa para alcanzar los objetivos fijados por la empresa, como: mayor productividad, menor número de accidentes, que los obreros laboren bajo un ambiente de trabajo bueno y seguro, y esto coadyuva a mejorar la economía nacional.

**BIBLIOGRAFIA**

**ADMINIOSTRACION DE RECURSOS HUMANOS.  
IDALBERTO CHIA'VENATO.**

**ADMINISTRACIOIN DE RECURSOS HUMNOS.  
FERNANDO ARIAS GALICIA.**

**SALUD Y ENFERMEDAD.  
HERNAN SAN MARTIN.**

**LEY FEDERAL DEL TRABAJO.**

**CONTROL DE PERDIDAS**

**ORGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL.  
DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.  
DIARIO OFICIAL**

**México, DF.                    de                    de**