

174
28



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**"LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
EN LAS ORGANIZACIONES"
'UNA MODALIDAD'**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A:

MARIA DE LOS DOLORES SUAREZ NAVARRO

ASESOR DE TESIS: DR. RODOLFO E. GUTIERREZ MTZ.



**MEXICO, D. F. TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1994



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A la División de Educación Continua de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, por la organización del " Programa de Titulación a través de Investigación Documental ".

Al Dr. Rodolfo E. Gutiérrez Martínez, por su paciencia y dedicación para guiarme y apoyarme en la elaboración de éste trabajo.

A los miembros del jurado

Mtro. Jaime Grados, Lic. José Luis Villagómez, Mtro. Javier Urbina, Lic. Samuel Jurado; por su apoyo y acertados comentarios.

A Alejandro

Con todo mi amor por su apoyo y comprensión para ayudarme a alcanzar una meta más de mi vida.

A Alejandrino

Mi pequeño, que llena mi vida de risas e ilusiones y quien sin saber es la luz que guía mi existencia.

A mi Madre

Quien con su amor y ejemplo me impulsó como ser humano y profesionalista, siendo ésta la mejor herencia que podría darme.

A mi Padre

Cuyo recuerdo sigue presente en mi corazón.

A mis Hermanos

Laura, Gabriel, Patricia, Alejandro, Ana Lilia, Oscar, Karina y Ricardo; por el cariño y apoyo que siempre me han brindado.

Al Dr. Gilberto Gutiérrez Alvarado.

Quien con su experiencia me orientó y motivó para realizar éste trabajo.

I N D I C E

Resúmen	1
Introducción	2
PRIMERA PARTE	
Capítulo I	
Marco de referencia de la seguridad industrial	7
Capítulo II	
Objetivos de la seguridad	
2.1.- Prevención de riesgos	29
2.2.- Análisis de Costos	31
2.3.- Elementos básicos de un programa de seguridad	36
2.4.- Enfoques de los programas de seguridad	40
Capítulo III	
Los accidentes de trabajo	
3.1.- Definiciones	43
3.2.- Factores de riesgo	44
Capítulo IV	
Seguridad y Productividad	48
Capítulo V	
El control total de la Calidad y la Seguridad	52
SEGUNDA PARTE	
La administración del control de pérdidas	59
Capítulo I	
Las causas y los efectos de pérdida	63
Capítulo II	
Control administrativo de pérdida	68

Capítulo III	
Métodos de medición para la Gerencia / Administración	80
Capítulo IV	
Inspecciones planeadas	97
Capítulo V	
Análisis y Procedimientos trabajo / tarea	104
Capítulo VI	
Reuniones de Grupo	111
Conclusiones	123
Bibliografía	125
Glosario	129

R E S U M E N

Actualmente, dentro de todas las organizaciones y principalmente en la industria, los programas de prevención de lesiones a la integridad física de los trabajadores, se reconocen como una actividad obligada en los planes estratégicos de las mismas. Razones por las cuales toda organización que desee ser competitiva dentro del mercado, deberá incluir un programa de seguridad industrial.

Se llevó a cabo un programa de seguridad industrial y muy especialmente el Programa de " Administración del Control de Pérdidas ", que ayudó eficazmente a disminuir y prevenir accidentes así como a formar una conciencia de " seguridad ", tanto en el personal obrero y administrativo como en los directivos de la empresa.

Es esencial mencionar que el Psicólogo juega un papel muy importante dentro de la instrumentación de los programas de seguridad debido a los conocimientos y teorías que posee sobre el comportamiento humano.

Los beneficios de los programas de prevención de riesgos demostraron su efectividad en la empresa, mediante un incremento de la productividad, disminuyendo los daños tanto a la integridad física de los trabajadores, de los productos y de las instalaciones.

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

En la década de los años cincuenta, varios profesionales en Canadá y en los Estados Unidos vieron la necesidad de encontrar soluciones nuevas al enojoso problema de los constantes y costosos accidentes de trabajo, por lo que desarrollaron ideas que dieron como resultado un enfoque nuevo para lograr un control efectivo de los accidentes.

De éste enfoque se derivó el concepto de " Administración y Control de Pérdidas " como se le conoce actualmente. (International Loss Control Institute).

Los profesionales más destacados en prevención de accidentes que buscaron mejores métodos y sistemas para controlar los accidentes, fueron: Frank E. Bird, Hugh Douglas (Estados Unidos) y Jack Fletcher (Canadá). (1970)

Desde los inicios de los años setentas, éstos autores desarrollaron y refinaron el concepto de control de pérdidas de tal manera que ahora se le considera como un sistema de control gerencial más que un sistema de control de accidentes. (ILCI, 1989).

En los últimos años, un número cada vez mayor de empresas de consultoría y de técnicos empresariales encargados de la seguridad, han venido reconociendo la importancia que tiene el comportamiento del mismo trabajador en las causas o en la prevención de los accidentes.

El factor psicológico de los accidentes humanos es muy complejo, ya que tiene muchas formas y elementos. Aparece en la motivación que tenga el trabajador para actuar con cuidado; en la actitud que tenga hacia sí mismo y hacia las personas que lo rodean; en las aptitudes que aporte a su trabajo; en el estado de alerta, aburrimiento o fatiga que se dan por el tipo de tarea o de la duración y horario de ésta.

Por lo tanto, se debe considerar que la responsabilidad de la seguridad no es exclusivamente del trabajador, sino también del ambiente físico en el que trabaja, de las expectativas de los superiores y del ambiente general de la organización. (Margolis y Kroes, 1979).

Los factores psicológicos y emocionales pueden no solo influir en las reacciones de una persona ante las demandas de la sociedad y los problemas de su propia vida y de su familia, sino que también la pueden hacer más susceptible de sufrir lesiones. También hay que considerar la probabilidad de que algunos " accidentes " sean ocasionados por

deficiencias físicas no identificadas en el individuo, o por mal ajuste físico, que aunque sea reconocido no es atendido. (Simonds, 1971).

Las lesiones personales traen como consecuencia el tiempo perdido del accidentado, de los compañeros y del jefe; tiempo perdido en la línea de producción tiempo perdido en la investigación, atención médica costo del equipo y materia prima dañada, así como salarios devengados por el accidentado, costo de la producción que dejó de realizar, indemnizaciones y costos administrativos. (Arias, 1990).

Por lo anterior, es importante considerar también los costos como resultado de las lesiones. La reducción de costos se orienta a las pérdidas ocasionadas por daños a la propiedad, por dificultades en la producción y a los aspectos correspondientes simplemente a las lesiones (costos directos y costos indirectos). (Grimaldi y Simonds, 1991).

En la actualidad, las organizaciones de nuestro país se encuentran ante un gran reto con la apertura económica de México hacia los mercados mundiales, lo que hace necesario un plan estratégico para mejorar nuestra productividad y reducir disfunciones en los sistemas en el cual se incluya un programa de seguridad.

Tradicionalmente los programas de seguridad, al tratar de evitar o disminuir los accidentes de trabajo, no toman en cuenta los medios o factores que influyen en ellos; por lo que es importante mostrar que también se deben considerar los controles preventivos que se utilizan cotidianamente para prevenirlos.

Un programa de seguridad industrial contiene actividades secuenciales con el fin de crear un medio seguro dentro de una organización. Actualmente en la sociedad americana, se están efectuando cambios que influyen sobre la forma como se lleva, organiza y dirige un programa de seguridad. Esta estrategia seguramente podrá ser aplicada en nuestra sociedad. (Denton, 1972).

Durante muchos años se han desarrollado métodos tradicionales para administrar negocios y riesgos, controlar costos y prevenir pérdidas, sin embargo el día de hoy están desactualizados y muchas veces son ya inadecuados.

La tecnología ha avanzado a pasos gigantescos y sin embargo, los métodos que utilizamos para dirigir a la gente se han mantenido iguales en todas las compañías, salvo en las más adelantadas. El problema radica casi siempre en la tendencia a considerar una porción muy pequeña de nuestro potencial de pérdidas en nuestras empresas y no nos tomamos el trabajo de buscar los denominadores comunes de éstas.

La gente es el común denominador más importante de una pérdida. Las compañías están formadas por personas cuyas acciones o falta de ellas frecuentemente dan una ganancia o una pérdida respectivamente. El primer error que tenemos con la gente que empleamos es el de no asegurarnos que tenemos a la mejor. Ya que muchas compañías permiten a empleados o supervisores no calificados contratar personal que posiblemente no cubra los niveles mínimos de desempeño (Callison, 1978).

El éxito de cualquier empresa dependerá del interés que pongan en lograrlo las personas que trabajan en ella. Estas realizan trabajos manuales, operativos o técnicos para brindar productos o servicios de una calidad requerida. Efectúan tareas y cumplen funciones para lograr resultados por medio de sus esfuerzos personales. Y si la gerencia no los somete a controles adecuados, puede surgir toda una gama de problemas relacionados con ellos, que darían como resultado una menor productividad o ganancias. (ILCI, 1985).

En prevención de accidentes se ha puesto mucho énfasis al dirigir las investigaciones de forma tal que se identifiquen todos los actos inseguros y las faltas de las personas que contribuyen a los actos y condiciones inseguras, con el objeto de tomar las medidas correctivas necesarias (la mayoría punitivas, aplicadas a los trabajadores).

Para lograr resultados efectivos a través de los trabajadores, se debe seleccionar con cuidado al gerente y los métodos de entrenamiento, comunicación y motivación que éste brinde a su personal, ya que durante mucho tiempo se ha culpado a los trabajadores por esos comportamientos indeseables que frecuentemente producen accidentes, lesiones, daños a la producción, a la planta y a los equipos.

La idea del programa de la administración del control de pérdidas, surgió de la prevención de los accidentes, donde la necesidad de efectuar controles efectivos en más evidente. En la mayoría de las compañías los procedimientos tradicionales de prevención de accidentes no se alcanzaron los resultados deseados de reducir los niveles de accidentes de trabajo. Se ponía demasiado énfasis en las lesiones graves e incapacitantes y muy poco en las lesiones leves y en los incidentes (Davis, 1980).

El programa de administración de control de pérdidas se encarga del desarrollo efectivo, la operación y el control de los sistemas gerenciales y de las omisiones que cometen los responsables técnicos, las cuales son causa de que continúen las desviaciones de los límites aceptables del desempeño. (ILCI, 1985).

Tomando en consideración lo anterior, para efectuar éste trabajo nos hicimos las siguientes preguntas:

- ¿ Cuales son los factores que provocan los accidentes de trabajo ?
- ¿ Qué consecuencias traen los accidentes de trabajo al trabajador ?
- ¿ Como afectan los accidentes a la familia del trabajador ?
- ¿ En qué beneficia la prevención de accidentes a la productividad ?
- ¿ Porqué la prevención de accidentes ayuda en la disminución de los costos ?
- ¿ Porqué es necesario un programa de seguridad industrial en las organizaciones ?

Al realizar éste trabajo nos planteamos el objetivo de instrumentar un programa de seguridad industrial mediante estrategias particulares que coadyuven en la disminución y prevención de accidentes de trabajo y por lo tanto incrementen los índices de productividad.

Actualmente, dentro de todas las organizaciones y principalmente en la industria, los programas de prevención de lesiones a la integridad física de los trabajadores se reconocen como una actividad obligada en los planes estratégicos de las mismas. Es por eso que toda organización que desee ser competitiva dentro del mercado, deberá incluir también un programa de seguridad industrial.

Un gran número de expertos a nivel mundial están reconociendo cada vez más que un programa de seguridad bien dirigido proporciona una estrategia operacional para mejorar la administración total. Este es un concepto que fué expresado hace más de cuarenta años por H.W. Heinrich (1952), pionero en el pensamiento sobre el control de la seguridad en su libro " Prevención de accidentes industriales ". El escribió que los métodos más valiosos en la prevención de accidentes son análogos a los métodos requeridos para el control de la calidad, costo y cantidad de la producción.

En los últimos años un significativo número de organizaciones como el grupo Cydsa, han descubierto que al aplicar las herramientas y técnicas que se describen les ha dado no solo una mayor seguridad, sino también progresos medibles en eficiencia, calidad y productividad.

Para efecto de éste trabajo nos guiamos principalmente bajo los criterios de Bird, Douglas y Fletcher, tres profesionales en la prevención de accidentes, que se preocuparon por encontrar los mejores métodos y sistemas para controlar los accidentes.

Para la realización de éste trabajo, se consultaron libros y manuales tesis y artículos de revistas, así como banco de datos sobre seguridad industrial y otros temas relacionados con éste. Se utilizaron folletos y boletines del grupo Cydsa y reglamentos como la Ley Federal del Trabajo, Reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo (IMSS) y algunos videos que nos aportaron información sobre el tema.

Toda la información anterior se localizó en centros de investigación documental como: INFOTEC y SICH; en las bibliotecas de la UNAM como la Facultad de Psicología, Contaduría y Administración, la Biblioteca Central, así como de las escuelas del ITAM, ITESM; y de instituciones como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. (AMHSAC), el IMSS y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Se recopiló toda la información sobre programas de seguridad industrial, accidentes de trabajo y toda aquella que se relacionó; se ordenó y analizó, junto con el contenido del programa de administración del control de pérdidas.

Este trabajo consta de dos partes, en la primera, en su primer capítulo, se presentó un marco de referencia de la Seguridad Industrial en el cual se mostraron los aspectos Jurídicos, Económicos, Tecnológicos, Educativos, Administrativos, Ocupacionales y Psicosociales.

El segundo capítulo trató de los objetivos de la Seguridad, la prevención de riesgos, el análisis de costos, los elementos básicos para un programa de seguridad y los enfoques que tienen éstos.

En el tercer capítulo tratamos los accidentes de trabajo y los factores que los provocan.

En el cuarto y quinto capítulo se presentó a la seguridad relacionada con la productividad y la calidad.

La segunda parte es el Programa de Administración del Control de Pérdidas y en el primer capítulo se vió las causas y los efectos de la pérdida.

En el segundo capítulo, se mostró lo que es el control administrativo de la pérdida; en el tercero los métodos de medición para la gerencia / administración y en el cuarto, quinto y sexto, las inspecciones planeadas, los procedimientos trabajo / tarea y las reuniones de grupo.

PRIMERA

PARTE

SEGURIDAD INDUSTRIAL

I.- MARCO DE REFERENCIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

La solución al problema de " El accidente de trabajo " será más efectiva y duradera en la medida en que se consideren las múltiples circunstancias que concurren al problema. Por consiguiente, se necesita establecer un marco de referencia que nos permita estructurar un cuerpo de conclusiones.

El accidente en el trabajo es tan antiguo como el ser humano. El primer trabajo del hombre fué satisfacer sus necesidades básicas de alimentación y techo. Los primeros riesgos a que tuvo que enfrentarse para subsistir se derivaron de su contacto con el medio en el que se desenvolvía.

Cuando se inventaron las primeras herramientas, se dió el primer paso hacia la técnica y simultáneamente, se crearon los primeros riesgos para el ser humano y sus descendientes.

Al agruparse el hombre con otros individuos, los riesgos se multiplicaron, ya que, como miembro del grupo, se vió expuesto no sólo a los riesgos que sus propias faenas implicaban, sino también a las que se derivaban de los trabajos que debía ejecutar por órdenes del jefe de grupo.

El hombre, por su ingenio natural y audaz, es un creador de riesgos su insatisfacción con el estado actual de las cosas, su deseo de perfeccionamiento, su conciencia de ser creativo o su afán de conquista y poder lo llevan a realizar actos en los que está implícito un riesgo para sí mismo.

El marco de referencia de la Seguridad Industrial está conformado por los siguientes aspectos:

- 1.- aspectos jurídicos
- 2.- aspectos económicos
- 3.- aspectos tecnológicos
- 4.- aspectos educativos
- 5.- aspectos administrativos
- 6.- aspectos ocupacionales
- 7.- aspectos psicosociales
- 8.- aspectos psicológicos

1.- Los aspectos jurídicos.

En un país como el nuestro, en cuya idiosincrasia la forma a veces importa más que el fondo, las leyes tienen un significado singular. Por ésta razón intentamos mostrar en forma resumida, las etapas del proceso legislativo sobre seguridad que ha sido matizado por las condiciones políticas del momento.

Las Leyes de Indias

Las Leyes de Indias representan un antecedente de intento simbólico por proteger a los trabajadores indígenas de los rigores a que eran sometidos en encomiendas y reparticiones.

Entre las disposiciones de las Leyes de Indias, relativas a la protección del trabajador indígena, destacaron las siguientes:

- Ley XIV. Título VII. Libro VI. Expedida por Carlos V, el 6 de febrero de 1538: << Se prohíbe que los menores de 18 años acarreen bultos >>. Con anterioridad, el 12 de septiembre de 1533, el mismo emperador había ordenado que ningún trabajador cargara bultos con un peso mayor a 2 arrobas (50 kg. aprox.)

- Ley III. Título VI. Hoja No. 31, expedida por Felipe III: << Que los obreros trabajen 8 hrs. cada día, como convenga >>.

- Ley XI. Libro IV. Título XV expedida también por Felipe III en Aranjuez el 25 de enero de 1609. << Que las minas no se laboren por partes peligrosas y se procure que los indios trabajen en ellas por su voluntad. (Vázquez, G. 1940).

La Independencia y la Reforma

Al consolidarse la Independencia de México, se repudiaron Las Leyes de Indias y subsistió el desamparo de los trabajadores, en su mayoría indígenas y mestizos.

En la Constitución de 1857, la relación obrera patronal tenía el carácter de una relación de derecho civil: un individuo arrienda a otro sus servicios. Con éste criterio, si el trabajador resultaba lesionado con motivo de sus labores, podía recurrir ante los tribunales para buscar la reparación del daño, pero tenía que demostrar que el infortunio de trabajo había sido culpabilidad del patrón. El derecho civil mexicano no consignaba más principio de responsabilidad que el de culpa.

Esta teoría de la culpa, como criterio jurídico para efectos de indemnización, arrancaba de la disposición del artículo 1382 del Código Civil francés que descansaba sobre el principio del libre albedrío.

En el Congreso Constituyente de 1857 estuvo a punto de nacer el derecho del trabajo; sin embargo, se confundió el problema de la libertad de industria con el de la protección al trabajo, y las relaciones obrero-patronales se siguieron rigiendo por el Código Civil. (De la Cueva, M. 1970).

La Revolución y la Epoca actual

En el siglo XIX, se registraron en Europa importantes cambios sociales derivados de la Revolución Industrial, separándose nuestro país de éstos cambios sociales, políticos y económicos, y apareciendo en nuestro derecho del trabajo varias acciones tendientes a sustituir la teoría de la culpa con la del riesgo profesional.

Las primeras acciones correspondieron al Gobernador del Estado de México, José Vicente Villada, el 30 de abril de 1904.

En noviembre de 1906, el General Bernardo Reyes expidió una ley similar que sirvió de modelo a la ley de accidentes de trabajo de Chihuahua en 1913 y a la de Coahuila en 1916. Leyes similares fueron expedidas en otros estados de la república; en Hidalgo, Zacatecas, Jalisco, Veracruz y Yucatán. No fué hasta el 5 de febrero de 1917 al firmarse la nueva Constitución, cuando la figura del riesgo profesional se inscribió en la legislación federal, en el artículo 123, y se hizo normativa para todos los estados de la república. (Gaxiola J. 1932).

La Ley Federal del Trabajo

El artículo 123 de la Constitución de 1917, es la culminación de la lucha contra las injusticias sociales e inhumanas condiciones laborales que privaban en el porfiriato.

Es comprensible que por las condiciones imperantes en el momento de la Revolución, (un desarrollo industrial incipiente, el clima político que prevalecía y la escasa experiencia en materia de administración y tecnología) la protección del trabajador mexicano se hiciera depender más de una declaración política que del análisis a fondo de un problema técnico, económico y administrativo, como es el caso del accidente de trabajo.

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

- El artículo 123 constitucional, fracciones XIII, XIV, XV y XVI.
 - La Ley Federal de Trabajo, Título Cuarto, Artículo 132, fracciones XVI, XVII y XVIII, y el Título IX, Riesgos de Trabajo.
 - La Ley del Seguro Social, y el Reglamento para la clasificación de empresas y determinación del grado de riesgo del Seguro de Riesgos de trabajo.
 - La Ley General de Salud.
 - El Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - Diversos decretos y acuerdos presidenciales.
 - Acuerdos internacionales suscritos por México con la Organización Internacional del Trabajo.
 - Ejecutorios y jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.
- (Vásquez, H. 1992).

La Ley del Seguro Social

Es otro componente de la legislación laboral de nuestro país relacionada con la seguridad en el trabajo.

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

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

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

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

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

La Organización Internacional del Trabajo

Al hablar del marco jurídico, es pertinente referirse a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), no sólo porque nuestro país es miembro de ella, sino porque varias de sus resoluciones concierne a la seguridad en el trabajo se han adoptado y han pasado a formar parte de la legislación laboral mexicana.

El propósito de su fundación fue mejorar las condiciones de trabajo y en especial la protección de los trabajadores contra las enfermedades y los accidentes que resultan del trabajo.

2.- Los aspectos económicos.

La seguridad en el trabajo es parte explícita de la estrategia para el desarrollo económico, en virtud de que el accidente de trabajo, por su efecto destructivo sobre los recursos humanos y materiales, constituye un elemento de menoscabo del desarrollo de un país.

Los efectos adversos del accidente de trabajo sobre el desarrollo económico se manifiesta de tres maneras:

- 1.- Como elementos de desoptimización de mejores tecnologías.
- 2.- Como factor de improductividad.
- 3.- Como generador de descapitalización.

De acuerdo con las estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el período 1984-1985, se registraron los siguientes casos de riesgo que conoció el IMSS y en los cuales cubrió las prestaciones correspondientes:

1984	563,015 casos
1985	621,514 casos

El IMSS estimó que cada uno de los casos ocurridos en 1985 significó una erogación de \$182,000 (a precio de 1985) por caso, por concepto de costos directos: subsidios durante la incapacidad, indemnizaciones atención médica y quirúrgica, medicamentos y aparatos de prótesis y ortopedia. Por consiguiente, el costo anual fué de \$113,115'548,000.

Asimismo, estimo que simultaneamente se incurrió en costos indirectos por valor de \$ 565,487'670,000 (suponiendo que los costos indirectos son 5 veces mayores). Estos costos se refieren a: daños a instalaciones y equipo, reparaciones diversas, tiempo perdido, materiales dañados, bajas en la producción, reducción de eficiencia, etc.

Por consiguiente, el costo anual aparente fue del orden de \$678,585'204,000 (a precios de 1985).

Las cifras del IMSS, aún cuando no abarcan la totalidad de los casos ocurridos en el país, son ilustrativas del despilfarro nacional que significan los accidentes de trabajo. No abarcan la totalidad y son una gruesa aproximación, porque, en primer lugar, sólo toman en cuenta casos ocurridos en empresas que cotizan al IMSS; en segundo lugar, porque no incluyen, los accidentes de trabajo que no ocasionan incapacidad y que no se reportan, pero que producen daños materiales. En tercer lugar, porque la proporción de 1:5, considerada en Estados Unidos para tasar los costos indirectos, es baja para México.

Enseguida se presentan las últimas cifras proporcionadas por el IMSS, las cuales siguen mostrando las deficiencias mencionadas anteriormente.

Costo de los riesgos de trabajo terminados

(Estimado con base en datos publicados por el IMSS.) (IMSS, 1989).

	1987	1988	1989
Riesgos de trabajo terminados:	624,128	597,873	587,601
Costo directo por peso (aprox.)	\$ 822,000	1'629,000	20198,000
* Costos directos estimados	\$ 513,033	973,935	1'198,000
** Costos indirectos estimados	\$2'565,165	4'869,675	6'457,735
* Costo total estimado	<u>\$3'078,198</u>	<u>5'843,610</u>	<u>7'749,282</u>

* En millones de pesos del año corriente

** La hipótesis es que son 5 veces superiores a los costos directos

Hasta donde se sabe, no se ha hecho en México un estudio razonablemente representativo, que dé un indicio de la proporcionalidad entre los costos directos y los indirectos atribuibles al accidente de trabajo. En consecuencia, tenemos que remitirnos a estudios efectuados en el extranjero, especialmente en los Estados Unidos, como es el caso del estudio efectuado en un lapso de 9 años por Frank Bird, de la North American Insurance Co., quien en su estudio, que abarcó 52 empresas y que incluyó 1'700,000 accidentes de trabajo de todo tipo, llegó a la conclusión de que, los costos del daño a la propiedad fluctúan entre 5 y 50 veces el costo médico y de los subsidios e indemnizaciones en casos de lesiones ocupacionales y que por cada caso de lesión seria o incapacitante, se produjeron, en el universo estudiado 10 casos de lesiones leves << cuasi-accidentes >> que aparentemente no repercutieron en lesiones o daños. (Vásquez, 1992).

Para las empresas industriales en general, y en particular para las medianas y pequeñas, las repercusiones económicas del accidente de trabajo suelen pasar inadvertidas, entre otras razones porque carecen de registros para captarlos y luego analizarlos. Pero el hecho de que no se perciban o cuantifiquen no quiere decir que no sean importantes o que no existan.

Dentro de los aspectos económicos del accidente de trabajo, es importante mencionar el índice de siniestralidad.

Índice de Siniestralidad

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

Su fórmula es:

Índice de siniestralidad = índice de frecuencia X índice de gravedad.

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

$$If = \frac{n \frac{1000}{90}}{N}$$

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

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

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

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

Su fórmula es:

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

En dónde:

- 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 de el trabajo se tomaran 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 analicen, 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 de accidente mortal o de incapacidad permante total, se tomará en cuenta la duración promedio de vida activa de un individuo de la misma edad que no haya sido víctima de un accidente semejante; y en cuanto a los incapacitados parcial o permanentemente se considerara la proporción correspondiente.

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

$$I_s = \frac{\frac{10000}{90} \times \left(\frac{S}{365} + .16 I = 16 D \right)}{N^2} \times 1\,000\,000$$

El significado de las constantes es:

- 1 000 000 = 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 índice de siniestralidad, de ninguna manera refleja el verdadero estado de seguridad en el trabajo. Simplemente indica que las causas de inseguridad latentes se materializaron en un momento dado al producirse el accidente.

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

3.- Los aspectos tecnológicos.

A partir de la segunda guerra mundial, el mundo ha entrado en una era tecnológica cuyas consecuencias no han sido fáciles de prever.

El primer presagio de los cambios profundos que encierra, ha sido la crisis económica que se ha abatido sobre los países en proceso de desarrollo. En el caso de México, la sacudida ha puesto al descubierto la solidez ficticia, los aspectos frágiles de nuestras infraestructuras y la debilidad de nuestra tecnología.

La Revolución Tecnológica está haciendo más profundas las brechas (culturales, económicas y técnicas) entre los países ricos y los países pobres, porque el desarrollo tecnológico, base del desarrollo industrial y económico, requiere elevadas inversiones y estructuras de enseñanza técnica que, a la par que costosas, tardan mucho tiempo en dar frutos.

A los países en vías de desarrollo como México, no les queda otra alternativa que hacer esfuerzos lúcidos y acopiar recursos para impulsar su tecnología.

Dentro de ésta perspectiva, nuestro país encara la urgencia de replantear conceptos, objetivos, políticas y estrategias de crecimiento las cuales de una u otra forma, inciden en el aparato productivo en el que, en buena parte, se materializan los avances científicos y el desarrollo de la tecnología.

Este desarrollo se torna aún más complicado cuando requiere un elemento de sustentación: el desarrollo de estructuras administrativas y de organización (tanto públicas y privadas) para hacer más eficiente el manejo de los recursos para producción.

Independientemente de la filosofía de nuestros próximos regímenes gubernamentales, el gobierno federal tendrá que adoptar como una de las piedras angulares del bienestar social, la protección de los medios físicos para la producción y por supuesto, la de los recursos humanos que se ocupan de ella.

Se prevé, como una necesidad, un nuevo papel para la seguridad en el trabajo, y pasar de la etapa de adormilamiento en que se encuentra actualmente, a un papel activo, de prevención eficaz. Para ésto se requiere que se le proyecte como una tecnología en desarrollo (una de las varias que hay en el incremento de la productividad).

Cuesta trabajo visualizar la seguridad en el trabajo como una tecnología en desarrollo, sin embargo, los elementos existen; sólo se requiere articularlos, darles coherencia y estructura, de tal manera que del simple cumplimiento de un importante Reglamento de Seguridad e Higiene, como es en la actualidad, se convierta en lo que debe ser: la administración de la protección de los recursos (humanos y materiales) de la economía del país. (Vásquez, 1992).

4.- Los aspectos educativos.

Al abordar éste elemento del marco de referencia se persiguen dos objetivos:

1) Identificar los rasgos característicos de la educación y enseñanza de la seguridad en el momento actual, y 2) obtener conclusiones del análisis de dichos rasgos.

Empezaremos por definir la educación como el proceso por el cual todo humano se incorpora al patrimonio cultural de la comunidad en la que va a desarrollar su existencia, al tiempo que se integra en el grupo y se especifica como individuo singular. (Diccionario enciclopédico de educación especial, 1986).

La enseñanza es la transferencia de conocimientos y experiencias, es decir de información. (Larroyo, F. 1979).

En relación con la Seguridad en el trabajo el concepto de educar es importante porque presupone la formación de una actitud, como primer paso, y como segundo, el modelamiento de hábitos de protección contra el accidente de trabajo. (Vásquez, 1992).

La seguridad en el trabajo es consecuencia de un proceso educativo reforzado por la enseñanza.

Igualmente educativo es el proceso para conseguir una administración eficiente y una alta productividad. No basta la enseñanza, es necesaria la educación.

En éste contexto puede afirmarse que no existe la educación para la seguridad en el trabajo en nuestro país y esto obedece al concepto tan simple que se tiene del empleo o trabajo, en el cual los patrones y obreros lo consideran sólo como una fuente de salarios o de ingresos.

No puede haber un estado satisfactorio, permanente y funcional, si no hay establecida una conciencia de seguridad, definida ésta como una actitud de alerta para proteger los recursos humanos y materiales contra el accidente de trabajo.

Para que pueda alcanzarse ésta conciencia que es producto de la educación para la seguridad, se requieren cuatro condiciones básicas:

- 1.- Un concepto trascendental del ser humano
- 2.- El convencimiento de que la seguridad compete a todos: dirigentes y dirigidos
- 3.- Un concepto integral del accidente
- 4.- La existencia de condiciones adecuadas de organización y administración.

La Enseñanza de la Seguridad en los centros de trabajo.

Si la enseñanza se conceptua como la transferencia de conocimientos y experiencias, dentro de un propósito orientado a lograr metas y objetivos definidos, la enseñanza de la seguridad en el trabajo prácticamente no existe porque organiza en forma ocasional cursos, seminarios y mesas redondas o sólo se exhiben películas.

Las instituciones más importantes vinculadas con la seguridad laboral la Secretaría del Trabajo y el Instituto Mexicano del Seguro Social, han intentado subsanar ésta deficiencia al impartir cursos para técnicos, supervisores y miembros de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

El esfuerzo es encomiable y sin duda han dejado enseñanzas útiles, pero éste medio de enseñanza presenta limitaciones importantes:

- La seguridad es manejada como un agregado del trabajo, y no como lo es: parte intrínseca e indisoluble de él.
- No hay seguimiento y evaluación significativos de los cursos impartidos.
- No se incluye a los niveles directivos.
- El accidente de trabajo y la seguridad se plantean como una cuestión legal, circunscrita a las áreas de producción, y ajena a la operación global de la empresa.

Ante éste cuadro de reducidos efectos reales, se hace necesario un cambio sustancial en la estrategia educativa de la seguridad, la cual debe estar caracterizada por:

- Una acción formativa y no de simple difusión,
- la movilización de los recursos humanos de los propios centros de trabajo para incrementar el número de personas formadas y el tiempo invertido en ellas;
- una acción educativa que facilite a las autoridades laborales un mejor control del estado de seguridad de los centros de trabajo y no solo por cumplir con los reglamentos, y
- una mayor productividad del gasto.

Tomando en cuenta lo anterior, es importante mencionar que ni la producción, ni las ventas, la atención al público, la promoción la capacitación, ni nada relacionado con la actividad de la empresa se logrará, si no se desarrolla o se lleva a cabo en un clima de seguridad, que por un lado proporcione tranquilidad a quienes allí laboren y por el otro, evite los problemas de suspensiones transitorias o definitivos de la actividad, por la ocurrencia de un siniestro.

5.- Los aspectos administrativos.

La razón de abordar éstos aspectos en relación con la seguridad es que no se percibe en forma clara la conexión entre la seguridad y la administración. Esto por lo que se refiere a la empresa. Por lo que toca a la administración pública, la intención es analizar lo que hace y su trascendencia para la seguridad en el trabajo.

La administración de la seguridad en la empresa.

Este extenso término puede muy bien sustituirse por el de el manejo de los recursos en función de la seguridad en el trabajo.

La seguridad es el resultado del manejo de los recursos, para conseguir que no ocurran accidentes de trabajo que causen daños corporales al trabajador.

El manejo administrativo que suele darse a la seguridad en las empresas proviene esencialmente de dos factores:

- el concepto jurídico-laboral en que, en forma predominante, ha quedado enmarcado el accidente de trabajo y la seguridad;
- el concepto de administración que maneja el dirigente de empresa.

En las grandes empresas, la errónea imagen jurídica-laboral de la seguridad, ubica a ésta en un departamento de relaciones industriales o en su equivalente. Para las medianas empresas lo que hace las veces de organo de seguridad tiene una ubicación relacionada con el área de manufactura.

Las comisiones mixtas de seguridad e higiene son el único organo que se avoca al problema de la seguridad en la pequeña industria y tampoco tienen una ubicación precisa, en el esquema de la estructura organizacional de la empresa.

Cuando un organo o elemento constitutivo de la empresa no tiene una ubicación precisa, el manejo administrativo tiene que ser enredado e ineficiente.

La seguridad en el trabajo no puede lograrse solamente a través de recomendaciones y gestoría porque está estrechamente vinculada en los problemas de organización, administración, diseño, finanzas y tecnología.

6.- Los aspectos ocupacionales.

El propósito de analizar éstos aspectos es vislumbrar las expectativas ocupacionales del profesional de seguridad a largo plazo.

En la actualidad las empresa medianas y pequeñas son y seguirá siendo en el futuro, el grupo más importante del sector industrial en términos del valor de su inversión y producción, del número de empresas y del volumen del personal empleado. Son y serán al mismo tiempo y debido a sus características, el grupo que requiere más ayuda técnica para su desarrollo.

Este apoyo técnico en lo que a seguridad se refiere no es porque su frecuencia de accidentes sea necesariamente alta, sino por los problemas de organización y administración que en la mayoría de los casos están entretnejidos con el accidente de trabajo. El auxilio técnico para la seguridad en el trabajo, viene a ser, en la práctica, un medio para mejorar su productividad, de la cual depende la empresa en grado importante para crecer en términos cuantitativos y cualitativos.

La ayuda técnica del profesional en seguridad la tiene el empresario a su alcance, pero no recurre a ella, porque antes hay otras prioridades, y porque la reducida imagen que tiene del accidente de trabajo y del papel de la seguridad hace ver onerosa la contratación de un profesionista en seguridad como empleado fijo.

Por otra parte, las autoridades laborales, con un sentido práctico y reconociendo sus limitaciones de personal, deberían conceputar al profesional en seguridad como un auxiliar externo y constatando su capacitación académica, dar a su actuación la validez legal de un inspector oficial.

Las empresas mediana y pequeña, no representan, al menos por ahora, un mercado promisorio para el profesionista en seguridad. Sin embargo el Psicólogo del Trabajo dados sus conocimientos en el comportamiento humano, puede intervenir en ésta y muchas otras áreas que tengan que ver con el manejo y la administración de los recursos humanos, en éste tipo de empresas.

7.- Los aspectos psicosociales.

Las actuales tendencias de la promoción de la seguridad e higiene del trabajo, no solo tienen en cuenta los riesgos físicos, químicos y biológicos del medio ambiente, sino también diversos factores psicosociales inherentes a la empresa que pueden influir considerablemente en el bienestar físico y mental del trabajador.

Los factores psicosociales que se encuentran en el medio ambiente de trabajo son numerosos y de diferente naturaleza. Comprenden aspectos físicos, de organización y sistemas de trabajo, así como de la calidad de las relaciones humanas en la empresa. Todos estos factores repercuten e interactúan sobre el clima psicosocial de la organización y sobre la salud física y mental de los trabajadores.

En la figura I.1. se muestra como se interrelacionan los factores psicosociales y como influyen en el individuo.

El clima psicosocial de una empresa está vinculado no solamente a la estructura y a las condiciones de vida de la colectividad del trabajo sino también a todo un conjunto de problemas demográficos, económicos y sociales (Caplan y Colaboradores, 1975).

El crecimiento económico, el progreso técnico, el aumento de la productividad y la estabilidad social no dependen solamente de los medios de producción, sino también de las condiciones de trabajo, que repercuten en la salud y bienestar de los trabajadores y de sus familias.

Los rápidos cambios tecnológicos reducen la calidad e intensidad de la energía física del empleado consumida en el trabajo y aumentan las cargas mentales. Esto puede tener influencia sobre las actividades y el comportamiento de los trabajadores.

Los aspectos psicosociales en el trabajo consisten en las interacciones del medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de la organización en la que se encuentra el trabajador por un lado y por el otro en sus capacidades, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual puede influir en la salud y el rendimiento en el trabajo. (Méndez, E. 1988).

Cuando las condiciones de trabajo y los factores humanos están balanceados, propician en el ser humano sentimientos de confianza, aumentan la motivación, la capacidad de trabajo, la satisfacción general y mejoran la salud. (Peniche, C. y Ruiz, I. 1985).

Cuando no existe una buena adaptación, cuando las necesidades no están satisfechas o cuando se le exige demasiado o se le menosprecia, el individuo reacciona dando respuestas alteradas de tipo emocional, fisiológico y de comportamiento. (Peniche, C. 1985)

En el medio ambiente de trabajo se han identificado, en numerosos estudios, una serie de factores psicosociales potencialmente negativos vinculados con la salud del trabajador (Méndez E. 1988).

Tales factores son: la mala utilización de habilidades, la sobre carga de trabajo, la falta de control, el conflicto con la autoridad, la desigualdad en el salario, la falta de seguridad en el trabajo, los problemas en las relaciones laborales, el trabajo por turnos y el peligro físico (Osborne, D. 1990).

Varias categorías de trastornos del comportamiento y síntomas de disfunciones se atribuyen a una carga de trabajo excesiva provocando con ésto en muchas ocasiones accidentes de trabajo.

La competencia económica y la creciente libertad del comercio, obligan a las empresas para su subsistencia y prosperidad, a cambiar su forma y manera de producción. Todos los sectores económicos tienen que hacer frente a este problema evolutivo que tiene importantes consecuencias sobre los factores psicosociales.

A continuación citamos los errores que con más frecuencia se cometen en las empresas por sus representantes:

- los cambios no se preparan tecnológica y psicológicamente. Los trabajadores no reciben información ni formación anticipada y adecuada
- los nuevos métodos no evalúan los costos humanos y no se conciben según los principios ergonómicos
- las medidas de apoyo no se aplican en forma adecuada cuando se introducen cambios en el trabajo, como por ejemplo una nueva tecnología. Es necesario hacer esfuerzos por reducir el impacto que causa la nueva tecnología en los trabajadores afectados, mediante una nueva formación que lo ayude a mejorar su situación profesional (Osborne, D. 1990).

Consecuencias psicológicas de los aspectos psicosociales.

Con gran frecuencia los factores de estrés psicosocial inherentes al trabajo y a las condiciones de empleo actúan durante largo tiempo de forma continua e intermitente, y a pesar de que el hombre cuenta con numerosos medios para hacer frente a tales situaciones, las exigencias pueden ir más allá de los recursos de la persona, provocando en ocasiones trastornos de las funciones psicológicas y del comportamiento.

Entre los primeros indicadores de tales trastornos se deben mencionar las actitudes negativas como: irritación, preocupación, tensión y depresión. De ello puede derivarse un mal funcionamiento de las facultades cognitivas como la capacidad para concentrarse, para memorizar y tomar decisiones (Ramírez, C. 1986).

Accidentes de trabajo.

Con frecuencia se vinculan los accidentes de trabajo con los factores psicosociales (Faverge, 1975). Los accidentes son más susceptibles de producirse en condiciones físicas peligrosas cuando los factores psicosociales interfieren con la apreciación y la evaluación de los propios trabajadores. (Lazo, H. 1989).

El estrés en el trabajo, la falta de formación y el trabajo a destajo son otros factores adicionales que tienen una relación indicativa con los accidentes de trabajo. (Ramírez, C. 1986).

El trabajo mal organizado tiene una estrecha relación con los accidentes. Una función ambigua, una comunicación deficiente y aspiraciones frustradas tienden a promover un comportamiento inseguro. Tanto el medio ambiente como el lugar de trabajo, en el caso de ser inadecuados, representan un obstáculo para los esfuerzos desplegados en materia de seguridad, a diferentes niveles.

La aceptación del riesgo por parte del patrón y de los trabajadores es variable y depende de los incentivos, de la presión de los grupos, de los hábitos y normas de la sociedad. Existe una mayor posibilidad de accidentes entre los trabajadores presionados por la obligación de hacer trabajos extraordinarios o porque están bajo problemas emocionales originados por las circunstancias ordinarias de sus diarias actividades.

Es de vital importancia que después de mostrar todos los factores psicosociales que hemos mencionado aquí los tengamos siempre presentes al elaborar un programa de seguridad que sea eficaz para la prevención de los accidentes y adecuado al tipo de organización.

B.- Los aspectos psicológicos

Debemos considerar que los accidentes laborales son un evento multivariado, en el cual intervienen elementos de muy diversos tipos como los materiales, herramientas y máquinas de trabajo, situaciones laborales, condiciones de trabajo y de manera especial el comportamiento humano, siendo éste el elemento más complejo.

La tradición en seguridad industrial indica que en la medida en que se establezcan condiciones adecuadas de trabajo, que se adapten las máquinas y herramientas a la dimensionalidad humana se reducirán los siniestros y aunque esto es parcialmente evidente, se puede decir que si se mantienen las condiciones adecuadas de trabajo, máquinas y herramientas en buen estado, se reducirá la tasa de siniestralidad.

Pero esto es una ilusión, ya que es el hombre el que mantiene y propicia las condiciones de trabajo, que da mantenimiento a la herramienta y maquinaria y que ejerce las funciones de supervisión y enseñanza los principiantes; hacer o dejar de hacer algo, siempre está implícito en los siniestros, de aquí que debemos buscar más arduamente las fallas de comportamiento que producen los accidentes.

Hasta la fecha, las únicas técnicas psicológicas que se han trabajado intensamente para la prevención de siniestros con respecto al factor humano son la capacitación y la propagación y difusión de medidas de protección y seguridad.

Cuando hacemos un análisis de los siniestros, siempre encontramos que es un acto humano el desencadenante del mismo; un descuido, distracción, olvido, falta de cumplimiento de una disposición u orden, fatiga, enfado, indolencia, etc.

Resulta curioso que ante tanta evidencia los encargados de seguridad sólo se hayan preocupado por las disposiciones físicas y materiales y que solo hasta hace poco lo hayan hecho por los factores humanos.

Nuestra preocupación se centra en las conductas riesgosas, es decir en aquellas conductas que inciden directamente en la ocurrencia de siniestros, por lo que haremos referencia a aquellas conductas más frecuentes.

La fatiga

Debemos partir del principio de que la actividad continua en el trabajo en ciertas tareas conducirá a una reducción de la capacidad para el desempeño adecuado; este es uno de los aspectos humanos que aparece con frecuencia en la ocurrencia de siniestros.

Conductual y operacionalmente, la fatiga significa una disminución del rendimiento; una pérdida de la capacidad de producción y que se manifiesta en términos de volumen, precisión, frecuencia, cantidad y/o calidad; es decir, es una reducción de la capacidad en el desempeño usual del trabajador.

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

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

Los diferentes tipos de actividad y condiciones de trabajo van a producir diversas formas de fatiga; durante el trabajo muscular la fatiga se va a desarrollar según las posiciones y grupos de músculos utilizados; en el trabajo intelectual la fatiga dependerá de las condiciones de trabajo, de la intensidad del mismo y del tiempo que ha estado expuesto.

Una de las explicaciones más aceptadas actualmente es que la fatiga resulta de conflictos y frustraciones personales del trabajador motivados por la exposición a las condiciones de trabajo inadecuadas y rechazadas emocionalmente por el trabajador. (Peniche, 1985)

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

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

La atención

La atención es un proceso psicológico que interviene en la mayor parte de las actividades humanas. Tiene una función electiva y selectiva de los estímulos del medio ambiente.

Funcional y operacionalmente se refiere a la discriminación de estímulos.

El trabajador para poder emitir conductas seguras requiere de la discriminación emitiendo u omitiendo un acto que debe considerarse con otros, en éste sentido, está atento a las señales del medio ambiente.

Cualquier falla en este sistema de discriminación llevará al trabajador a cometer errores, incrementando automáticamente las probabilidades de un accidente.

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

Las emociones

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

Un estado emocional intenso, sea cual fuere la emoción, es un elemento perturbador y desorganizador de la conducta; ciertos estados emocionales al desorganizar la conducta de los trabajadores, los lleva a cometer errores y por lo tanto a incrementar los riesgos de trabajo y a sufrir siniestros con más facilidad. Un estado emocional muy frecuente entre los accidentados es la depresión; que es un estado caracterizado por sentimientos de minusvalía, pérdida de la autoestima y sentimientos de culpa. (Peniche y Ruiz, 1985).

La agresión es otro estado emocional con frecuencia presente en la ocurrencia de siniestros; consiste principalmente en sentimientos de autoafirmación, hostilidad y acciones punitivas hacia los demás y el ambiente en general.

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

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

La angustia o ansiedad se caracteriza fundamentalmente por la aprehensión ya que percibe amenazada su integridad.

La presencia de la ansiedad en general es un elemento perturbador del trabajo y puede afectar tanto a un trabajador como a grupos completos de trabajo.

Debe hacerse notar que las condiciones emocionales de los trabajadores no se generan únicamente en el ámbito laboral, sino también en el ambiente familiar y en general son una resultante de los estímulos y hábitos de la vida misma; pero indudablemente la empresa puede actuar como un intensificador de ésta condición, por lo que no hay que olvidar que el trabajador pasa la tercera parte de su vida en el trabajo y que además, éste significa una forma de realización.

De ésta actividad depende la satisfacción de sus necesidades, dándole un valor especial al trabajo, como estímulo a su conducta.

II.- OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD

El objetivo principal de la Seguridad es el de evitar o disminuir lesiones personales y muertes. La prevención efectiva se puede observar al percibir los beneficios de minimizar los sufrimientos individuales y familiares.

Un segundo objetivo de la Seguridad consiste en reducir los costos de producción u operación.

La reducción de costos nos suministra una finalidad directa para evitar toda clase de situaciones no deseadas. Esto se orienta a las pérdidas ocasionadas por daños a la propiedad y por dificultades en la producción, así como a los aspectos que corresponden simplemente a las lesiones.

La reducción de costos puede ser considerada como un punto primordial en el Programa de Seguridad, o como un medio para justificar el costo de las actividades orientadas a la eliminación de lesiones.

Además de todo lo anterior es también necesario contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes y las causas de las mismas.

A continuación trataremos con más detalle los puntos anteriores.

1.- Prevención de Riesgos.

Todo trabajador tiene la obligación de evitar que le ocurran accidentes. Debe tomar todas las precauciones que aconseje el sentido común sea cual fuere la tarea que realice. Sin embargo, estas precauciones no bastan, aunque son indispensables y útiles como un primer paso hacia la seguridad en el trabajo.

La prevención de riesgos debe considerarse como una responsabilidad que recae en todos los interesados, comenzando por el Estado. Es imprescindible que se promulguen leyes y reglamentos y se provean los medios para hacerlos cumplir. Un trabajador por muy prudente que sea puede ser fácilmente víctima de la negligencia de otra persona y tiene derecho a ser protegido (Kaye, D. 1985).

La legislación puede ser la base de la prevención, imponiendo la obligación de que todas las partes peligrosas de las máquinas sean protegidas con cubiertas de seguridad, o de que se identifique claramente toda substancia nociva, o de que dondequiera que sea necesario exista un encargado de la seguridad (Cervantes, A., Reynoso, J.L., y Suarez, J. 1991).

Hay que señalar que las causas de los accidentes son muchas y diversas y debemos considerar con mucha atención las siguientes:

La falta de instrucción y de formación hace que algunos accidentes sean prácticamente inevitables. Hay que enseñar a los trabajadores a manejar como es debido las herramientas y objetos peligrosos con que realizan sus funciones para que adquieran la habilidad necesaria y lleven a cabo su trabajo con confianza y seguridad.

Otro factor importante es la actitud de cada trabajador. No es sólo cuestión de que sea prudente, puesto que muchos otros factores influyen en la actitud hacia el trabajo como la fatiga, la monotonía, la desnutrición y las condiciones de trabajo en general.

Como cualquier ser humano, un trabajador tiende a reaccionar en consonancia con la forma en que se le trate, y si nunca se le consulta, si no se presta atención a su formación o si es visto sólo como un factor de producción, probablemente no tomará las medidas de seguridad necesarias para realizar su trabajo.

La relación entre los accidentes de trabajo y el salario percibido por los trabajadores no es difícil de advertir y es otro punto a considerar. Quienes son estimulados mediante sistemas de incentivos a trabajar más rápidamente, deberían reflexionar con cuidado acerca de los riesgos que con ello traen.

No hay ninguna regla válida en todas las situaciones laborales ni tampoco el incentivo salarial en sí mismo es la causa del problema, sino es su uso en circunstancias en que puede entrañar riesgos.

Se han registrado casos de trabajadores que desmontado el dispositivo de seguridad de una máquina y no respetando las normas de seguridad han aumentando el riesgo, creyendo que podrían incrementar sus ingresos procediendo de esta manera.

Ya es lamentable que ocurran accidentes y no se pueden tolerar y hay que tratar de evitar los que se producen a causa de haberse corrido riesgos innecesarios, en ocasiones con la anuencia del empresario, del jefe y/o hasta del mismo sindicato.

Por fortuna, tanto las empresas como los sindicatos son cada día más concientes de la necesidad de evitar los accidentes y también aprecian mejor la verdadera relación entre la seguridad y la productividad.

Ni siquiera desde un punto de vista puramente económico tiene sentido arriesgar innecesariamente la vida y la salud.

El dinero que se gasta en dispositivos de seguridad, en la formación profesional de la materia y en la introducción de procedimientos de trabajo seguros, constituyen una buena inversión y es a largo plazo que se obtienen resultados duraderos, en los que deberían pensar todos los empresarios.

2.- Análisis de Costos

Mucho se ha escrito sobre el costo económico de los accidentes del trabajo, pero pocos intentos se han hecho por evaluarlo con exactitud. Cabe preguntarse si es realmente posible imputar a los accidentes costos que tengan un verdadero significado y en caso afirmativo, cual es la utilidad de tales costos para la prevención. Después de todo, ¿qué precio puede ponerse a una vida humana ?

Lo cierto es que los aspectos económicos de los accidentes están inevitablemente relacionados con los aspectos económicos de su prevención. Es bien sabido que las lesiones y daños provocan gastos, y que la prevención de los accidentes tienen un costo.

El costo de los accidentes influye en el balance de una empresa, y ésta, que es en última instancia responsable de aquellos, tiene motivos para incluir en sus planes medidas destinadas a prevenirlos.

Existen dos clases básicas de costos que son resultado de las lesiones y accidentes; el costo asegurado y el costo no asegurado. Hace años e incluso actualmente, los especialistas en seguridad se refieren a éstos como costos directos y costos indirectos y ambos términos se usan indistintamente.

Los costos asegurados (directos) en la prevención de lesiones en el trabajo, se refieren a los pagos realizados de acuerdo con la " ley Federal del Trabajo " y a los gastos médicos cubiertos por el Seguro.

Los costos no asegurados (indirectos) se refieren a aquellos que no representan salidas inmediatas de dinero, pero que se reflejan en la maquinaria, la materia prima, las instalaciones, etc.

Los costos asegurados se pueden obtener fácilmente en los registros de la compañía pero los costos no asegurados son más difíciles de registrar por lo que se deben observar con más detalle.

Al relacionar los elementos válidos de los costos no asegurados se han incluido los que en forma evidente resultan de lesiones y accidentes.

Muchas opiniones distan de ser unánimes en cuanto a qué deben comprender los costos no asegurados o indirectos; pero a la fecha se considera el listado que Heinrich realizó en 1959, por ser el más apegado a la situación actual de las empresas.

- 1.- Costo del tiempo perdido por el trabajador lesionado
- 2.- Costo del tiempo perdido por otros trabajadores que interrumpen sus tareas:
 - por curiosidad
 - para ayudar al trabajador lesionado
 - por otras razones
- 3.- Costo del tiempo perdido por los supervisores, capataces y otro personal análogo para:
 - prestar asistencia al trabajador lesionado
 - investigar las causas del accidente
 - tomar las disposiciones del caso a fin de que otro trabajador realice las tareas del trabajador lesionado
 - seleccionar, formar o iniciar en sus tareas a un nuevo trabajador en substitución del trabajador lesionado.
 - preparar los informes sobre el accidente que deben presentarse a las autoridades o concurrir a prestar declaración ante ellas.
- 4.- Costo del tiempo de la persona que prestó los primeros auxilios y del personal del hospital.
- 5.- El costo de los daños ocasionados a máquinas, herramientas u otros bienes o de las averías ocasionadas a materiales.
- 6.- Costo incidental debido a interferencia en la producción; imposibilidad de entregar los pedidos en la fecha convenida, pérdida de primas, pago de multas y otros motivos análogos.
- 7.- Costos que tiene que pagar el patrón, de acuerdo con los sistemas de bienestar y beneficio a los trabajadores.
- 8.- Costo de continuar pagando los salarios íntegros del trabajador accidentado a su regreso al trabajo, aún cuando todavía su rendimiento no sea pleno por no estar lo suficientemente recuperado.
- 9.- Costo por concepto de la pérdida de utilidades en la productividad del accidentado y de las máquinas ociosas.
- 10.- Costo de los daños subsecuentes como resultado de un estado emocional, o moral debilitada por culpa del accidente ocurrido.

11.- Monto de los gastos generales por trabajador lesionado (gastos como: alumbrado, calefacción, alquiler y otras erogaciones del mismo tipo) que hay que seguir pagando mientras los trabajadores lesionados no producen.

A continuación se presentará la forma de estimar los costos de lesiones y accidentes que se presentan en cualquier organización.

Estimación del Costo de Lesiones y Accidentes en una Organización.

Todos los costos se reflejan en los registros contables, en el costo del trabajo, costo de material, costo de intervención médica y así sucesivamente, pero aquellas partes de los distintos factores de costo que son resultado de lesiones y procesos con ellos relacionados, no son separados bajo un encabezado especial de " costo de accidentes ".

Es necesario un método para calcular el costo total de los accidentes que dé buenos resultados y que sea lo suficientemente confiable y exacto para servir como base a las decisiones de la gerencia.

Los accidentes que se esfuerza por evitar un departamento de seguridad industrial y cuyos costos desean estimarse, pueden dividirse en dos tipos. Uno incluye accidentes que dan origen a lesiones industriales y el otro contempla accidentes que surgen de las actividades de trabajo que causan daño a la propiedad o que interfieren con la producción, de tal manera, que podrían producirse lesiones personales aunque nadie resultara lesionado.

Por ejemplo con unos meses de intervalo dos puertas de horno semejantes estallaron en distintas plantas. En uno de los casos resultó muerto un hombre y varios lesionados, pero no se produjo un gran daño a la propiedad.

En el segundo caso voló a través del recinto una viga en I, haciendo tanto daño, que los trabajos en esa área hubieron de ser interrumpidos durante varias semanas. Al no haber nadie en la trayectoria de la puerta que explotó ni de la viga, no hubo lesiones personales.

El primer caso fué representado estadísticamente por varias lesiones industriales graves y el segundo como accidente industrial. Los costos computables para la compañía resultaron en realidad mayores en el caso de no lesión que en el otro.

Costos No Asegurados

El costo asegurado es facilmente determinado pero el costo no asegurado habrá de ser calculado mediante una fórmula.

Es importante que el método usado resulte lógico y soportable y suministre datos lo bastante cercanos a los costos actuales, para que la gerencia pueda tomar buenas decisiones.

El principio básico del método moderno para calcular los costos no asegurados en el caso de lesiones del trabajo y de accidentes se expresa en la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{COSTOS NO ASEGURADOS} &= A \times \text{N\O MERO DE CASOS CON DIAS DE TRABAJO PER-} \\ &\quad \text{DIDOS CON AUSENCIA LABORAL (DIAS PERDIDOS)} \\ &\quad + \\ &\quad B \times \text{NUMERO DE CASOS DEL MEDICO (CASOS SIN} \\ &\quad \text{DIAS DE TRABAJO PERDIDOS QUE SON ATENDIDOS POR} \\ &\quad \text{UN MEDICO)} \\ &\quad + \\ &\quad C \times \text{NUMERO DE CASOS ATENDIDOS POR PRIMEROS} \\ &\quad \text{AUXILIOS} \\ &\quad + \\ &\quad D \times \text{NUMERO DE ACCIDENTES SIN LESION} \end{aligned}$$

A,B,C y D, son las constantes que indican respectivamente, los costos promedio no asegurados para cada una de las categorías de los casos.

En los casos del médico, los registros médicos o del seguro y / o los registros del departamento de primeros auxilios, deben señalar el número de lesiones atendidas por médico. Por supuesto, de éste total se restaría el número de casos con días de ausencia laboral.

El número de lesiones atendidas por primeros auxilios deben determinarse a partir de los registros de ese departamento. Estas serían todas las lesiones registradas, menos las que implican días de ausencia laboral o que son atendidas por un médico.

Los casos sin lesiones son incidencias no intencionales a) que originan la pérdida de ocho o más horas, o el salario mínimo o más en daños a la propiedad; b) que generan peligro de lesión personal y c) que no causan realmente lesiones personales o en su defecto que generan sólo lesiones menores que no necesitan la atención médica.

El número de casos sin lesiones podrá ser estimado aplicando una razón al número de casos de pérdida de tiempo. Si ésta razón varía en forma muy marcada, de vez en vez, el total de distorsión estimado en el costo resultaría pequeño. Esta razón debe ser determinada por cada compañía o planta para su propia situación. A falta de esto, se encuentra que en el método Simmonds, la razón de 1:1 puede ser utilizada como aproximación (Organización Internacional del Trabajo 1991).

El Método Simmonds

Fundamentalmente éste enfoque plantea el establecimiento de costos promedio, estándar y no asegurados, para cada uno de los cuatro tipos de accidentes. Los promedios establecidos, son aplicados al total de accidentes en cada categoría, dentro de un año dado, para llegar al costo total no protegido para ese año. Una vez establecidos, estos promedios se utilizarán cada año hasta que los cambios en la fábrica o en las circunstancias o procesos de funcionamiento, puedan poner en peligro su exactitud.

Las cuatro distintas clases de accidentes son:

Clase 1: Incapacidades parciales, permanentes y totales, temporales.

Clase 2: Accidentes con tratamiento médico que exigen la atención médica fuera de la fábrica.

Clase 3: Accidentes con tratamiento médico que requieren sólo de primeros auxilios o de un pequeño tratamiento en el dispensario médico de la fábrica, y que arrojan un daño en la propiedad de menos de cincuenta pesos o una pérdida de tiempo de trabajo de menos de ocho horas.

Clase 4: Accidentes que no causan lesión o si la causan es de poca importancia y que por lo tanto no requieren de la intervención de un médico, y los cuales resultan de un daño a la propiedad de cincuenta pesos o más, o bien de la pérdida de ocho o más horas hombre.

Después de haber visto la importancia de los costos de Seguridad, es necesario que continuemos con otra parte vital, como son los elementos básicos para la elaboración y el desarrollo de un buen Programa de Seguridad.

3.- Elementos básicos de un Programa de Seguridad

Los aspectos esenciales del desempeño de seguridad en las empresas se resumen como sigue:

- a) Debe existir una dirección ejecutiva continua y enérgica.
- b) El equipo y la fábrica deben ser seguros.
- c) Debe ser competente la supervisión y tener un alto espíritu de seguridad.
- d) Se debe tener cuidado de que exista una cooperación plena en la prevención de accidentes por parte del trabajador.

Desde luego es necesario un programa bien definido y planeado para llevar a cabo una actuación amplia y sostenida como la delineada, en la que se involucran las actividades laborales de todo el personal.

Tanto el programa de seguridad como las actividades inherentes al mismo tienen la finalidad de:

- a) Reducir el factor riesgo y b) crear en cada trabajador un comportamiento seguro y adecuado.

Es importante tener presente, que en todo daño profesional existe siempre un cierto daño de riesgo (posibilidad de daño) y una conducta insegura o errónea.

En ninguna forma se puede decir que una labor determinada pueda estar libre de todo riesgo. Además es imposible lograr que todos procedan con absoluto acierto. Por consiguiente, una actuación de primera en materia de prevención de accidentes sólo puede tener lugar disminuyendo al mínimo el factor riesgo y desarrollando a un máximo de eficiencia la conducta de los trabajadores.

Las actividades cuya principal finalidad es la de eliminar riesgos son las siguientes:

- 1.- Planeación
- 2.- Inspección
- 3.- Análisis de seguridad (o riesgo) en la tarea
- 4.- Investigación de los accidentes

La planeación para evitar accidentes debe ser parte fundamental de todo proyecto de seguridad. Si se observa éste aspecto, todo nuevo proyecto o fábrica tendrá un reducido elemento de riesgo que con una buena administración y una conveniente atención a formar un comportamiento seguro, se puede esperar una casi total eliminación de todo daño humano.

Sin embargo, cuando se trata de una fábrica ya en operación, sigue siendo importante la planeación, debido a los continuos cambios de los procesos, procedimientos, etc. y también a las constantes modificaciones que es necesario realizar para mantener las funciones y el equipo a ritmo del progreso industrial. Todo esto necesita ser planeado con cuidado a efecto de eliminar el mayor número de riesgos.

Para evitar riesgos se debe establecerse un sistema definido de inspección para cubrir la totalidad de la fábrica y todo lo contenido en ella. No sólo pueden haber pasado inadvertidos riesgos en la planeación, instalación y montaje de la fábrica, sino que, lo que es más importante, el diario uso y desgaste de la maquinaria y equipo, así como los cambios pueden hacer que surjan otros riesgos, los cuales, al faltar una inspección adecuada pueden salir a la luz sólo al ocasionar daños.

Toda administración debe hacer lo posible por crear un sistema de inspección adecuado a sus necesidades.

La producción en volumen sólo ha sido posible mediante la minuciosa planeación de cada función y pieza de equipo involucrada, así como por un control apropiado, a fin de asegurar que el trabajo se desarrolle conforme a lo planeado.

Este procedimiento elimina la mayoría de los riesgos y crea una conducta que elimina la mayoría de los daños.

Sin embargo, aún en las empresas más modernas y adelantadas, ésta clase de planeación y control se extiende sólo a las tareas de producción y no a los trabajos de otra naturaleza como embarques, recepción, mantenimiento, etc.

Estas actividades son de alto riesgo; pero si se elaboran métodos más seguros de trabajo, se localizan los puntos de riesgo, se determinan las salvaguardas convenientes y se suministra el adiestramiento apropiado, los daños pueden eliminarse con tanta eficacia en ellas como en un trabajo de producción masivo.

A efecto de eliminar accidentes en el trabajo, los expertos en seguridad han utilizado el tipo común de análisis de la tarea empleada en el caso de la producción y la están empleando para la seguridad.

Tanto la inspección como el análisis de seguridad en la tarea hacen aflorar las prácticas inseguras, pero no es esa su función principal. El control de los actos del trabajador es antes que todo una función supervisora.

Cualquier acto o práctica no seguras que hayan sido detectadas por las tres actividades mencionadas, deben hacerse del conocimiento de la supervisión lo antes posible, como una especie de beneficio extra.

No obstante todo lo que se haga, existirán riesgos que permanecerán inadvertidos o que no tengan una salvaguarda efectiva y seguirán existiendo algunas deficiencias en el comportamiento.

La investigación de accidentes es una especie de autopsia mediante la cual el investigador busca descubrir información que le servirá para evitar que el accidente se repita.

Pero todas las actividades enumeradas de nada servirán a menos que se emprenda con todo empeño la acción correctiva adecuada. Una planeación que no elimine o disminuya los riesgos, es inútil.

Un análisis de seguridad en las tareas que no produce mejores métodos de trabajo ni genere información que sirva para detectar y adiestrar trabajadores, sólo habrá sido una pérdida de tiempo.

Formación de una conducta segura.

La técnica que ha demostrado ser eficaz para la eliminación de los actos no seguros consiste en una mera adaptación de métodos ampliamente usados en educación y adiestramiento.

Un programa adecuado para formar y sostener una conducta segura, necesita incluir publicaciones en pro de la seguridad, con la finalidad de que los empleados estén dispuestos a recibir ideas específicas y participen en actividades bien definidas de seguridad.

Junto con el programa en pro de la seguridad debe suministrarse material, mediante el cual los trabajadores reciban una información general en principios y medidas de seguridad, complementando ésto con el adiestramiento en relación a la tarea.

Las actividades específicas cuyo propósito primordial es producir una conducta segura y adecuada son:

Ubicación.- El análisis de seguridad en la tarea determina las cualidades humanas necesarias para el trabajo de que se trate. Las pruebas físicas y psicométricas realizadas antes de otorgar un empleo hacen posible el colocar al solicitante en el lugar adecuado a su capacidad. Una colocación al azar es sin duda fuente de numerosos daños.

Capacitación y Adiestramiento.- El análisis de la tarea determina los métodos de seguridad en el trabajo y suministra la información que el trabajador necesita. El método de entrenamiento que más ha dado resultado es: " Dígale, Muéstrela, Póngalo a Hacerlo, Corríjalo hasta que lo aprenda y Supervíselo para cerciorarse de que sigue haciéndolo bien ".

Supervisión.- Un programa bien elaborado para la preparación de supervisores de seguridad, debe formar parte de todo proyecto de seguridad.

Educación.- Se debe hacer una clara distinción entre la educación y el entrenamiento.

Por educación entendemos el aumento de conocimiento que posee un individuo respecto al campo de trabajo en que se desenvuelve así como todo cuanto se relaciona con el mismo. (Blake, 1990).

Por entrenamiento entendemos el desarrollo de su habilidad en la ejecución de tareas especiales o tipos de trabajo. La seguridad en la educación está relacionada con el trabajo que los obreros realizan y se presenta de forma que estimulen su motivación. (Blake, 1990).

Participación del empleado.- La mayoría de las personas aprenden " haciendo " y de ahí que surja el interés por participar. Cuando se cuenta con un programa de seguridad adecuado y bien organizado, se le asigna alguna función específica del programa a cada empleado de la organización.

Mantener el programa.- Se ha enfatizado que todo programa de seguridad requiere continua supervisión y avalúo si se quiere mantener su fin en vigor.

Una cuidadosa vigilancia debe ser llevada a cabo en el cumplimiento de sus actividades, aunque la supervisión pueda ser difícil.

El punto más importante es que el director de seguridad o responsable del programa de seguridad debe establecer fines y adoptar medidas convenientes que conduzcan como un todo y en cada una de sus partes, al cabal cumplimiento del programa.

4.- Enfoques de los Programas de Seguridad.

En un Programa de Seguridad Industrial, encontramos un gran número de actividades tendientes a crear un medio seguro dentro de la organización. Como estas actividades tienen que ver con la protección del trabajador, cualquier cambio con respecto a él puede afectar la operación de un programa de seguridad.

En nuestra sociedad se están efectuando cambios que influyen sobre la forma como se lleva, organiza y dirige un programa de seguridad, por lo que se hace necesario conocer los diferentes tipos de programas de seguridad industrial que existen en las organizaciones.

1.- Tipos de Programas de Seguridad

En las empresas se pueden observar dos maneras de llevar a cabo los programas de seguridad, cada una de las cuales tiene un método diferente de enfocar la seguridad en el trabajo. Cualquier programa de seguridad puede inclinarse hacia una de las dos opciones o hacia las dos.

Los dos modelos pueden clasificarse así: uno como un enfoque centrado en el trabajo y el otro como un enfoque centrado en el trabajador. Con ambos se busca controlar los factores negativos que afectan los programas de seguridad.

Los puntos de vista centrados en el trabajador y en el trabajo.

El enfoque centrado en el trabajo consiste en eliminar los riesgos físicos en el ambiente del trabajo, mientras que el enfoque centrado en el trabajador suele basarse en la eliminación de los riesgos psicológicos y conductuales.

Los ejecutivos que aplican el enfoque centrado en el trabajo generalmente se preocupan por corregir deficiencias en la seguridad, buscando mejoras técnicas en maquinaria en mal estado y en las instalaciones. Los ejecutivos que manejan el enfoque centrado en el trabajador ven como causa básica de los problemas de la seguridad " Los problemas de la gente ", actitudes negativas o insatisfacción de las necesidades del trabajador.

Los que siguen el primer enfoque hacen mucho énfasis en el diseño del sitio de trabajo y a la racionalización de las tareas y hacen menos caso de lo que " sienten " los trabajadores con respecto a sus funciones. El segundo enfoque basado en el trabajador, se preocupa más por hacer participar democráticamente a las personas en el esfuerzo de la seguridad.

Los objetivos centrados en el trabajo necesitan supervisión estrecha sobre las actividades de seguridad y control autocrático de métodos de seguridad. Debido a las diferencias entre ambos puntos de vista, el enfoque centrado en el trabajo hace énfasis tanto en la comunicación formal como en el entrenamiento programado en el trabajo y en el entrenamiento para la identificación del riesgo. Sin embargo los que siguen el enfoque centrado en el trabajador, acentúan la importancia de la comunicación informal. (Ramírez, 1989).

Técnicas de los enfoques centrados en el trabajo y en el trabajador.

Ambos enfoques utilizan técnicas diferentes para mejorar el desempeño seguro dentro de la organización. El enfoque basado en el trabajo destaca el control sobre el área física del trabajo en oposición al control sobre el aspecto psicológico; se hace necesaria una supervisión más estrecha sobre los trabajadores. El enfoque centrado en el trabajador sostiene que cuando los trabajadores están motivados efectúan sus funciones de acuerdo a las normas de seguridad establecidas, creando de ésta manera un ambiente seguro de trabajo. (Denton, K. 1990).

El reconocimiento y la participación del trabajador en la toma de decisiones referentes a la seguridad, son algunas de las formas que se utilizan en éste enfoque.

Los enfoques centrados en el trabajador hacen hincapié en que la comunicación ineficaz bloquea la comprensión de las exposiciones y crea resentimiento y resistencia en contra de las medidas de seguridad.

El entrenar al personal en las relaciones humanas y llevarlo a conocer sus propias reacciones, también son parte de las técnicas centradas en el trabajador.

El método centrado en el trabajo hace énfasis en situaciones de gran impacto para hacer que la gente evite la falta de seguridad. El método centrado en el trabajador busca vincular la seguridad a situaciones gratas y al hecho de sentirse seguro.

Los dos enfoques tienen en común que hacen hincapié en la aproximación lógica y organizada a la solución del problema. El punto importante aquí son el identificar los problemas, separar sus componentes, desarrollar soluciones alternativas, seleccionar los medios para mejorar el desempeño y obtener retroalimentación sobre los resultados para realizar los ajustes necesarios. Ambos se interesan por el resultado final que es el mejoramiento del desempeño. La única diferencia radica en los medios con los cuales se busca mejorar la seguridad en el desempeño, (Denton, 1990).

En la actualidad, la mayoría de los programas de seguridad existentes se centran en el trabajo; y aún cuando algunas empresas están experimentando con técnicas centradas en el trabajador, sus operaciones diarias siguen apoyadas en el enfoque centrado en el trabajo. (Ramírez, 1989).

Es necesario controlar los accidentes tratando de entender el tipo de riesgos existentes y es el encargado de la seguridad quien deberá mejorar los métodos para de éste modo lograr que los trabajadores participen en las actividades de seguridad.

El psicólogo del trabajo puede llegar a ser un elemento muy importante dentro del área de la seguridad industrial, ya que, debido a su formación académica y a su experiencia en el manejo de las relaciones humanas, es un elemento eficaz en la instrumentación de los Programas de Seguridad dentro de las Organizaciones.

III.- LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

La posibilidad de que ocurra un accidente existe en todos los campos de la actividad humana y el ámbito laboral no es una excepción. Los accidentes del trabajo son la consecuencia final de maneras de obrar y de condiciones inseguras, que no respetan las normas de seguridad.

Pero los accidentes se pueden prevenir, pues no ocurren simplemente porque sí. Lo usual es que sean resultado de la combinación de diversos factores, de los cuales los tres principales son: el equipo técnico, el medio ambiente de trabajo y el trabajador.

1.- Definiciones

El 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 preste.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de éste a aquel. (art. 474 de la LFT)

El accidente es una combinación de riesgo físico y error humano, que se puede definir como un hecho en el cual ocurre la lesión de una persona, dañando la propiedad; o sólo creando la posibilidad de tales efectos ocasionados por: a) el contacto de la persona con un objeto o substancia u otra persona, b) la exposición del individuo a ciertos riesgos latentes y c) movimientos de la misma persona (Ramírez, C. 1986).

El accidente es un elemento multivariado, en el cual intervienen elementos diversos como los materiales, herramientas y máquinas de trabajo; situaciones laborales, condiciones de trabajo y de manera muy especial el comportamiento humano. (Peniche y Ruiz, 1985).

Todos los accidentes de trabajo pueden imputarse directa o indirectamente a errores humanos. Los hombres y mujeres no son máquinas; lo que hacen no puede predecirse con exactitud y de vez en cuando se cometen errores.

Si se descubren las causas de los accidentes, pueden tomarse medidas adecuadas para prevenirlos; a continuación veremos los factores de riesgo que provocan accidentes.

2.- Factores de Riesgo.

Las consecuencias de los accidentes son importantes, pero solamente pueden eliminarse si conocemos las causas.

Un método para arrojar luz sobre las causas reales de los accidentes del trabajo es su clasificación. Existen muchos métodos para clasificarlos según sus causas, algunos denominados (sistemas de clasificación simple) y otros (sistemas de clasificación múltiple). Cada país sigue su propio método, algunos clasifican los accidentes de acuerdo con quien es responsable de ellos y otros de acuerdo con su causa. (Organización Internacional del Trabajo, 1988)

La Asociación Americana de Estándares reunió un grupo de personas interesadas en uniformar el análisis de las causas de los accidentes elaborando un método estándar; en donde cada aspecto significativo en relación a un accidente o exposición que causa un daño laboral es clasificado como factor de accidente. (INAN, 1967).

Estos factores se agrupan en seis categorías principales:

- 1.- El agente (objeto o sustancia más íntimamente relacionado con el daño).
- 2.- La porción del agente.
- 3.- La condición insegura.
- 4.- El tipo de accidente.
- 5.- El acto inseguro
- 6.- El factor personal de inseguridad.

1.- El " agente ". Es el objeto o sustancia más íntimamente relacionado con el daño y el cual, en términos generales, podría haber sido debidamente protegido o corregido.

Ejemplo de algunos agentes:

Máquinas (tornos, perforadoras, sierras, taladros, pulidoras, troqueladoras).
Fuerza motriz y bombas (motores, bombas, compresoras, sopladores y abanicos).
Ascensores (de pasajeros o carga, eléctricos, de vapor, hidráulicos, manuales).
Dispositivos para elevar (grúas, dragas).
Transmisores (de banda, de cadena, de engrane, u otros tipos).
Calderas y vasos de presión (calderas de vapor, supercalentadores, condensadores, digeridores, tubería de presión).
Vehículos (de motor, de tracción animal, de vía férrea, para agua, aéreos).

Animales (domésticos, insectos, reptiles, salvejes y peces).
Aparatos mecánicos para la transmisión de fuerza (flecha principal, contraflechas, cojinetes, poléas).
Aparatos eléctricos (motores, generadores, conductores, reóstatos, lámparas).
Herramientas manuales (hachas, cinceles, cortadoras, barras, limas, martillos, cuchillos).
Sustancias químicas (explosivos, vapores, gases, corrosivos, vegetación venenosa).
Sustancias muy inflamables o calientes (lacas, películas, petróleo, vapor).
Polvos (explosivos, orgánicos, inorgánicos).
Sustancias radioactivas y radiaciones (radio, rayos ultravioleta, rayos x).
Superficies de trabajo no clasificadas (pisos, rampas, caminos, salientes, escaleras).
Agentes diversos (escaleras, aberturas en los pisos, ventanas, tanques, envases de lata, cajas).

2.- Porción del agente. La porción del agente es aquella parte que está más íntimamente relacionada con el daño y la cual, en general, podría haber sido debidamente protegida o corregida. La lista de porciones de agente, como es fácil suponer, resulta casi interminable. En una máquina sencilla como sería una fresadora, dichas porciones estarían representadas por sujetador, taladro, mesa, eje, banda, engranes, etc.

3.- La condición física o mecánica insegura. Trátase de la condición del agente que podría haber sido protegida o corregida. Este tipo de condiciones suelen agruparse según la siguiente clasificación:
Agentes impropriadamente protegidos (no protegidos por completo, o protegidos en forma inadecuada).
Agentes defectuosos (ásperos, resbaladizos, agudos, inferiores en cuanto a composición).
Arreglos o procedimientos riesgos dentro, encima o alrededor del agente (almacenamiento inseguro, congestión, sobrecarga).
Iluminación impropia (luz insuficiente, destellos deslumbrantes).
Ventilación impropia (insuficiente cambio de aire, fuente de aire impura).
Vestidos o aparejo inseguros (guantes defectuosos o carencia de ellos, de mandiles, zapatos, mascarillas; ropas flojas o desceñidas).
Condiciones físicas o mecánicas inseguras no clasificadas. Agente no defectuoso.

4.- Tipo de accidente. Es la forma de contacto de la persona dañada con el objeto o sustancia o la exposición o movimiento de dicha persona que dio por resultado el daño. Los tipos de accidente se clasifican como sigue:

Golpearse contra (se refiere generalmente a contactos con objetos agudos o ásperos que producen cortaduras, astillas clavadas, pinchaduras, etc., debidas a un golpe contra, arrodillarse, o resbalar sobre objetos).

Ser golpeado por (objetos que caen, que vuelan, que se deslizan, o que se mueven).

Ser cogido en , sobre o entre.

Caer en el mismo nivel.

Caer a otro nivel.

Resbalar (no caer) o esfuerzo exagerado (que resulte en distensión, hernia, etc.).

Exposición a extremos de temperatura (que produzcan quemaduras, escaldamientos, congelamientos, agotamiento por calor, insolación, hemalientos, etc.).

Inhalación, absorción, ingestión (asfixia, envenenamiento, ahogarse, etc.; pero excluyendo contacto con temperaturas extremas).

Contacto con corriente eléctrica (que produzca electrocutamiento, choque, etc.).

Tipos de accidentes no clasificados.

5.- El acto inseguro. Es la violación de un procedimiento de seguridad comúnmente aceptado, que causa el tipo de accidente.

Ejemplos:

Obrar sin autoridad; descuidar al advertir o asegurar.

Obrar o trabajar a velocidad que no presten seguridad (demasiada lentitud, demasiado aprisa, arrojar materiales).

Hacer que los dispositivos de seguridad no funcionen (retirar, desajustar, desconectar).

Utilizar equipo no seguro, emplear las manos en lugar del equipo, o hacer uso del equipo en forma no segura (descargar sin cuidado, colocar, mezclar, combinar).

Asumir una posición o postura no segura (estar de pie o trabajar debajo de objetos pesados suspendidos en alto, levantar pesos curvando la espalda).

Trabajar en equipo en movimiento o peligroso (limpiar, ajustar, aceitar).

Distraer, molestar, dar sorpresas (reñir, jugar de manos).

No emplear las prendas de seguridad o los dispositivos de protección personal (anteojos).

Actos no seguros, no clasificados.

Ningún acto no seguro.

6.- El factor personal de falta de seguridad. Trátase de la característica mental o física que permite o causa el acto inseguro. A continuación se enumeran algunos ejemplos de factores personales de falta de seguridad.

Actitud impropia (desprecio de las órdenes, falta de comprensión de las instrucciones, nerviosidad, excitabilidad).

Falta de conocimiento o de habilidad (desconocimiento de la práctica segura, falta de habilidad, etc.).

Defectos físicos (visión y capacidad auditiva defectuosas, fatiga, intoxicación, hernia, debilidad cardiaca).

Factores no clasificados.

Ningún factor personal falto de seguridad (Blake, R. 1990).

El accidente de trabajo es un hecho que daña no sólo a las personas sino también a los recursos materiales para la producción, disminuyendo así la productividad del centro de trabajo, por lo que es necesario que se vea la importancia que tiene la seguridad y la productividad en el siguiente capítulo.

IV.- SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD

La seguridad en el trabajo.

La seguridad en el trabajo se refiere al estado de protección de los recursos humanos y materiales del centro laboral y es una tecnología aún en formación para conseguir esa protección.

Como tecnología, la seguridad debe abarcar diversas disciplinas y profesiones orientadas a la previsión y prevención de accidentes de trabajo como diseño de construcciones, instalaciones, herramientas y equipos; diseño de productos y procesos; estadística, investigación de operaciones, computación, contabilidad, comunicación, ingeniería de métodos, desarrollo de recursos humanos y otros más.

La razón de ésto es muy simple, ya que tiene que abarcar un campo muy amplio que va desde la concepción y proyección del centro de trabajo, hasta la entrega del producto o servicio al consumidor o usuario intermedio o final.

Tradicionalmente la seguridad se ha confinado al área de producción, que es sólo una parte del amplio campo mencionado. Por eso sus soluciones han sido limitadas y también es escasa su aportación a la productividad del centro de trabajo.

Las empresas que se han dado cuenta de la importancia de la seguridad como una herramienta efectiva para hacer crecer la productividad, la han colocado en un nivel de asesoría de la dirección o gerencia, ya que el accidente de trabajo concebido como un daño potencial a los recursos humanos y materiales del centro de trabajo, requiere decisiones de fondo que la dirección o gerencia pueden tomar ya que afectan a toda la empresa (Vázquez, H. 1972).

Es importante también que el accidente de trabajo deje de verse solamente como una cuestión laboral o como un asunto de derechos y obligaciones de empresa y sindicato.

Esto no significa empequeñecer o desdeñar la protección del trabajador, sino hallar en la organización y en la administración de la empresa, (y por supuesto, en el proceso productivo), las causas profundas y reales del accidente. Al corregirlas, la protección del trabajador se amplía y se hace más efectiva.

Una consecuencia de suma importancia de lo anterior, es que la seguridad se convierte en un instrumento o herramienta para elevar el nivel de productividad del centro de trabajo.

La productividad en el trabajo.

Lo primero que hay que aclarar es que productividad y producción son dos cosas distintas aunque relacionadas entre sí.

La producción es un hecho material, tangible, medible. Si se trata de una industria, se habla de toneladas, litros, cantidad de piezas producidas, etc. Si se trata de una empresa de servicios, como una compañía de aviación, o un hotel, se habla de pasajeros transportados o huéspedes alojados.

La productividad en cambio, es una relación que no puede verse ni tocarse, pero que es de gran significación, porque indica la relación del producto que se ha logrado, con los recursos que ha sido necesario emplear para obtenerlo. A ese conjunto de recursos se le da el nombre de insumo. (Adam, 1991).

La productividad puede entonces entenderse así:

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Productividad total} \text{ ó } \text{Resultados obtenidos}}{\text{Insumo total} \quad \text{Recursos requeridos}}$$

La relación así obtenida no sería totalmente exacta pero sería suficientemente significativa para poder comparar los resultados de la productividad. La razón es que al combinarse todos los componentes del insumo, se combinan también sus efectos, y sería difícil determinar con nitidez los efectos parciales de cada componente.

Son varias las razones por las que la productividad se estima preferentemente en función del recurso humano, o sea la cantidad producida por el trabajo humano en una determinada unidad de tiempo.

Por una parte es factible medir el rendimiento físico del trabajo de una persona en un determinado tiempo. Por la otra, el ser humano no tiene las restricciones que tienen los recursos físicos y que constituyen su limitación.

Una máquina, por ejemplo, puede ser aprovechada al máximo; sin embargo, no puede rebasarse o excederse mucho tiempo a su capacidad diseñada, ya que ésto podría destruirla.

Una superficie de trabajo tiene determinado número de metros cuadrados, espacio que puede ser bien aprovechado, pero el espacio no cambia. Su aprovechamiento tiene pues, una limitación de origen.

Por lo contrario, esto no es igual en el caso de la persona que mediante un adiestramiento adecuado, un método simplificado o una motivación efectiva, puede lograr más que lo habitual.

El resorte principal para aumentar la productividad es el desarrollo de los recursos humanos, tanto el modesto adiestramiento de un trabajador al pie de la máquina como el del técnico en instituciones de educación superior (Vásquez, H. 1972).

Si bien es cierto que importa mucho la productividad (mejores resultados con menos esfuerzo) del obrero que cotidianamente hace el trabajo rutinario, también es importante mejorar la productividad del dirigente o dirigentes de la empresa. Es oportuno señalar esto, por la creencia de que la baja productividad de la empresa es imputable sólo a los trabajadores

Lo importante de todo esto es resaltar a la productividad como un indicador del acierto con que se están aprovechando los recursos humanos y materiales en una empresa o en el país y que el mejoramiento de la productividad no depende necesariamente de los recursos naturales del país o de su riqueza en términos genéricos, sino de la decisión de aprovechar las habilidades y aptitudes de la gente.

La relación productividad - seguridad

La relación entre ambos se clarifica cuando consideramos que en la expresión producto / insumo, que define la productividad total, el accidente de trabajo invariablemente aumenta el insumo y por consiguiente reduce la productividad. Naturalmente, el accidente de trabajo visto no sólo en términos de lesión del trabajador, sino también por sus efectos sobre los medios de producción.

Detrás del mejoramiento real y significativo de la productividad existen condiciones satisfactorias de organización y administración es decir, de orden y rumbo. La organización produce el orden y la administración el rumbo (Vásquez, H. 1972).

La organización en términos simples, es la creación de órganos con una función específica a cumplir y agrupados en un todo. Por otra parte la administración implica manejar acertadamente los recursos de que se dispone, orientando la acción hacia un rumbo determinado y con una clara conciencia de lo que quiere conseguirse.

Las condiciones de organización y administración para mejorar la productividad, también son válidas para la seguridad. Si no existen dichas condiciones sobreviene la falta de seguridad y ésta baja la productividad. Lo que por un lado se gana con mayor productividad, por otro se pierde con la falta de seguridad.

Es importante ver las condiciones para la óptima productividad y la seguridad. A la postre, la falta de seguridad frustra los objetivos de mayor productividad. Y al contrario, la seguridad permite mejorarla.

Suele pensarse, que la seguridad no es más que un gasto y cuando una empresa está en apuros económicos, los primeros gastos que suprime son los de capacitación y de seguridad, pensando que son más importantes los departamentos de producción, o las áreas de mantenimiento etc., sin tomar en cuenta que necesitan el apoyo de los otros departamentos para evitar o disminuir los accidentes que van a reflejar la baja productividad de la empresa, ya que, para salir de sus apuros se arriesga a ser improductiva.

Esto ha sido particularmente cierto en el caso de las empresas medianas y pequeñas, que por sus limitaciones económicas, trabajan en un nivel crítico de productividad que no les permite consolidarse o crecer (Vásquez, H. 1972).

V.- EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD.

Aunque empresas e individuos citen interpretaciones diferentes, el control total de calidad significa, en términos generales, el control de la administración misma.

El concepto de " Control Total de Calidad " fué originado por el Dr. Armand V. Feigenbaum, quién en los años cincuenta fué gerente de control de calidad en la General Electric de Nueva York.

Según Feigenbaum, el control total de calidad (CTC) puede definirse como " un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo, mantenimiento y mejoramiento de la calidad realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes ".

El CTC exige la participación de todas las divisiones de la empresa, incluyendo las de mercadeo, diseño, manufactura, inspección, almacenes y seguridad. Feigenbaum también sugirió que el CTC estuviera respaldado por una función gerencial bien organizada, cuya única área de especialización fuera la calidad de los productos y cuya única área de operación fuera el control de calidad (Ishikawa, K. 1986).

Desde el punto de vista de la organización, Feigenbaum concibió el control total de calidad manejado por un grupo de especialistas.

Los Japoneses, sin embargo, le han dado otro giro. En lugar del manejo de la calidad por especialistas unicamente, han involucrado a todo el personal de la empresa, de acuerdo con la tarea que realiza cada quien, y por supuesto, abarcando a todos los niveles de autoridad, de modo que cada quien se sienta participe y responsable a la vez de la calidad del producto o servicio.

Esto dió origen, entre otras cosas, a los círculos de calidad, en donde los trabajadores tienen la oportunidad de aportar su creatividad y colaborar en la solución de los problemas relacionados con la producción del artículo o del servicio.

En años recientes el concepto de participación total dentro de la empresa ha rebasado los muros de ella para abarcar a los subcontratistas, a los sistemas de distribución y a las compañías filiales. (Cydsa, 1987)

Después de éste breve esbozo sobre qué es la calidad total, veremos su relación con la seguridad.

Si no hay seguridad en el trabajo, no puede haber ni buena calidad en la producción, ni una administración eficiente en la empresa. La seguridad en el trabajo es parte explícita del control total de la calidad. (Vásquez, 1992).

Al hablar de la calidad, hablamos de una calidad competitiva a nivel internacional. Esta es decisiva para la producción de todos los países porque, por una parte, la calidad de la planta productiva les permite expandir su mercado, obtener divisas, tecnología y la oportunidad de crecer. Por la otra, el rezago en la calidad abre la puerta a las importaciones, competencia a veces ruinosa, sobre todo para las empresas medianas y pequeñas.

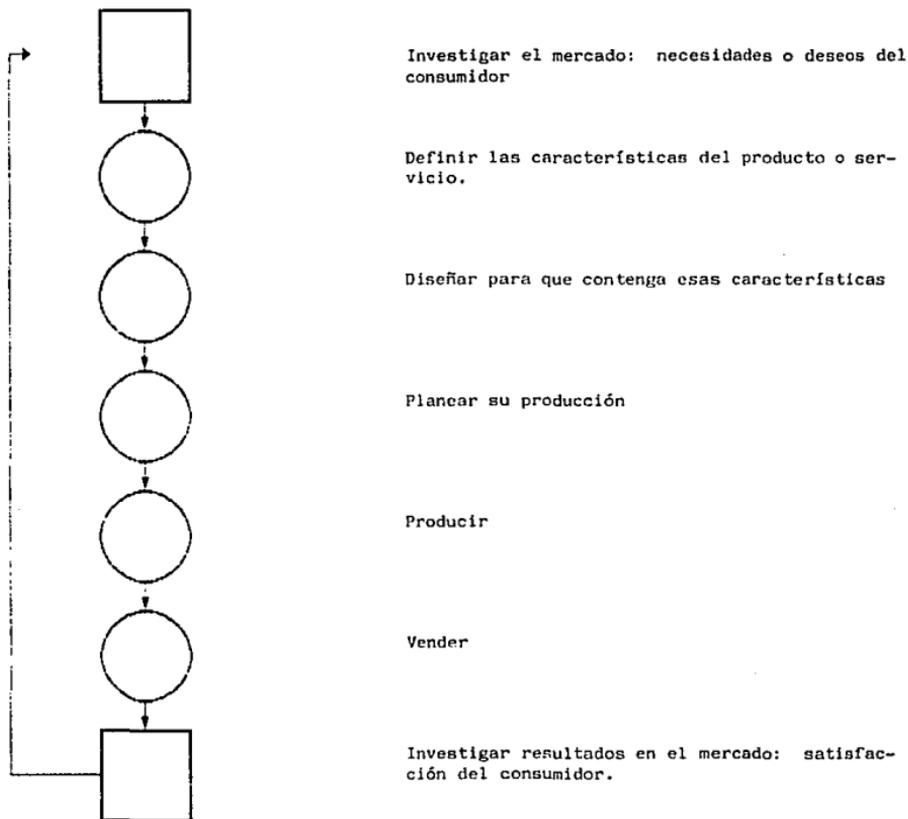
Pero el significado más trascendental de la calidad considerada a nivel internacional, es lo que hay detrás de ella: una administración eficaz. No se concibe una calidad competitiva enmarcada por una administración deficiente.

En seguida hacemos un breve repaso de los conceptos más importantes en relación con la seguridad en el trabajo y la calidad.

La calidad: su significado, su control.

Se puede decir que la calidad es el conjunto de características de un producto o servicio que hacen que el consumidor o el usuario, lo adquiera o lo utilice repetidamente frente a opciones similares. (Ishikawa, 1986).

Esto implica un proceso que principia y termina en el mercado, como lo muestra el diagrama siguiente:



El presunto usuario o consumidor rara vez proporciona especificaciones técnicas. Más bien se refiere a aspectos como tamaño, sabor, presentación, precio, etc., que el productor se encarga de traducir a especificaciones técnicas para el producto terminado o el servicio que va a prestar (Vásquez, H. 1992).

Kaoru Ishikawa, en su libro: ¿Qué es el control total de la calidad? distingue entre las especificaciones del consumidor, a las que llama (características reales de calidad) y las que establece el productor, a las que denomina (características sustitutas de calidad) (Ishikawa, 1986).

Para ilustrar esta diferencia, da el ejemplo de un rollo de papel para periódico.

La calidad que fija la empresa consumidora del papel es que éste no se rompa en la prensa rotativa. El productor se encarga de diseñar las características técnicas: espesor, ancho, resistencia a la tensión, calor, forma de enrollarse, etc., para que el papel satisfaga la exigencia del consumidor.

El interés del productor es que las especificaciones sustitutas establecidas por él se cumplan siempre para que el consumidor mantenga el interés en seguir adquiriendo el producto. De aquí la razón de establecer un control de la calidad.

El control de la calidad siempre ha existido; pero con el advenimiento de mejor tecnología y de producción masiva, ha sido necesario diseñar procedimientos técnicos como los círculos de calidad para conseguir un control efectivo.

El control de calidad es (desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor). (Ishikawa, 1986).

Originalmente el control de la calidad centró su atención en la fase de producción, para captar allí e impedir que llegaran al mercado, las mercancías que no llenaban los requisitos exigidos por el consumidor. Como consecuencia de éstos controles, se lograron importantes mejoras tecnológicas.

La competencia por los mercados estimuló, en los países industrializados, el desarrollo tecnológico. Este, a su vez, requirió mejores y más amplios métodos de control de calidad para asegurar el mercado y poder asegurar también la recuperación de las grandes inversiones necesarias para el desarrollo de nuevas tecnologías. De ésta manera se llegó al control total de la calidad.

En el control total de la calidad, van implícitos el control de costos, el de producción, de ventas y de existencias, así como el control de fechas de entrega. Todo esto se basa en la premisa de que el fabricante debe desarrollar, producir y vender artículos que satisfagan en calidad, oportunidad y costo las necesidades de los consumidores.

Antes de examinar de que manera la falta de seguridad en el trabajo limita el control de la calidad, es conveniente recapitular el significado de la seguridad en el trabajo.

La seguridad en el trabajo y el control total de la calidad.

Estas son las principales características de la seguridad en el trabajo, que nos permitirán apreciar la relación con la calidad, particularmente, con el control total de ella.

- 1.- La seguridad en el trabajo implica la protección de los recursos humanos y materiales de la empresa. Por lo tanto el concepto abarca a toda la empresa, no solamente al área de producción.
- 2.- El accidente de trabajo, que la seguridad pretende eliminar o reducir al mínimo, tiene como causas esenciales las deficiencias organizacionales y/o administrativas. Estas generan las condiciones y actos inseguros que facilitan el accidente de trabajo.
- 3.- La seguridad en el trabajo implica una participación total de los componentes de la empresa porque, al igual que en el caso de la calidad, la seguridad principia con la concepción del producto y del proceso incluyendo, por supuesto, las instalaciones y la maquinaria y se extiende hasta la entrega del producto o servicio al consumidor o usuario.
- 4.- La seguridad en el trabajo no pierde de vista al trabajador, pero tampoco pierde de vista que la protección de los recursos materiales para la producción tiene un importante significado económico para la empresa en términos de productividad y costo. De ésta manera, cuando la seguridad acomete el problema del accidente de trabajo con una perspectiva globalizadora, encuentra más y mejores alternativas para salvaguardar tanto la integridad del trabajador como también la productividad de la empresa.

Aquí se resúmen las características de la seguridad en el trabajo:

<p>El control total de la calidad</p>	<p>- Lo que ocurre cuando no hay un sistema de seguridad en el trabajo.</p>
<p>Su objetivo: Satisfacer las expectativas del consumidor por obtener oportunamente un producto o servicio de calidad y precio justos.</p>	
<p>Incluye: El control de costos.</p>	<p>- Se desconoce el costo directo de los accidentes, con o sin incapacidad. No se puede controlar lo que no se conoce. - El accidente de trabajo necesariamente eleva los costos, porque se requieren más recursos.</p>
<p>El control de cantidades. (Producción, ventas y existencias).</p>	<p>- El accidente de trabajo siempre altera el programa de producción excepto en industrias con bajo aprovechamiento de su capacidad instalada, en cuyo caso los costos son altos.</p>
<p>El control de fechas de entrega.</p>	<p>- El accidente de trabajo implica siempre la utilización de más tiempo que el programado.</p>
<p>El control de calidad: - Calidad del trabajo - Calidad del proceso</p>	<p>- El adiestramiento que se da es deficiente porque no lleva incluida la seguridad. - No hay análisis de riesgos que comprenda desde la concepción del producto, hasta la entrega de éste al consumidor.</p>

En el cuadro anterior observamos de que manera se liga la seguridad con el objetivo del control total de la calidad (el accidente de trabajo se encarga de frustrar éste objetivo).

Finalmente, la seguridad en el trabajo se logra cuando hay una revisión estructural y funcional continua para corregir las alteraciones de la organización y la administración que van surgiendo por la dinámica propia de la empresa.

Aparte de otras consideraciones, la seguridad en el trabajo viene a ser un control de la calidad operativa de la empresa que tiene como componente principal, la calidad de organización y administración de ella.

SEGUNDA PARTE

LA ADMINISTRACION DEL CONTROL DE PERDIDAS UNA MODALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD

I.- LA ADMINISTRACION DEL CONTROL DE PERDIDAS

Después de exponer lo que es la seguridad industrial y todos los elementos que la conforman, daremos a conocer un programa de seguridad que puede contribuir a que las organizaciones logren sus objetivos de seguridad y por consiguiente de productividad.

La administración de riesgos es un método para reducir al mínimo los efectos financieros adversos del riesgo "puro" en el individuo, familia o compañía.

Iniciaremos este capítulo enumerando los cinco pasos que existen para la preparación y ejecución de un plan de administración de riesgos:

- 1.- Identificar los riesgos que enfrenta la compañía.
- 2.- Evaluar la magnitud de la probable cantidad de pérdida de cada riesgo.
- 3.- Analizar el método para regular los riesgos y seleccionar el mas ventajoso.
- 4.- Instrumentar el método o métodos seleccionados.
- 5.- Hacer una evaluación periódica, reevaluación y reajuste del método o métodos de tratamiento.

1.- Identificar los riesgos que enfrenta la compañía.

El administrador de riesgos esta principalmente interesado en éstos, porque pueden causar solamente pérdidas.

Se han desarrollado algunos métodos para la identificación de los riesgos que enfrenta un individuo o negocio. Estos métodos incluyen a) cuestionario de identificación de riesgos, b) análisis del estado financiero, c) cuadro de flujo de la situación del negocio.

2.- Evaluar la magnitud de la probable cantidad de pérdida de cada riesgo.

Para evaluar un riesgo, hay que determinar:

a) la probabilidad de que una pérdida pueda ocurrir como resultado de un riesgo, b) la cantidad máxima que costaría dicha pérdida y c) los recursos financieros disponibles de la compañía para cubrir esa pérdida.

Aquí es importante mencionar que existe la pérdida a gran escala y la pérdida por unidad.

La primera la pérdida a gran escala, indica que el administrador de riesgos debe colocar en primer lugar sus recursos disponibles para protegerse contra probabilidades de pérdida a gran escala.

La pérdida a gran escala depende del tamaño de la pérdida y de los recursos financieros disponibles para enfrentar la pérdida.

La segunda, es un recordatorio constante al administrador de riesgos de su "exposición" a pérdidas múltiples. Una pérdida por unidad consiste de toda clase de pérdidas, las cuales pueden ocurrir como resultado de un sólo hecho. Se debe estar consciente de evitar el riesgo a una pérdida mayor a la que se puede absorber.

3.- Análisis del método para regular los riesgos y selección del método más ventajoso.

Después de identificar y evaluar la exposición a la pérdida, el administrador de riesgos debe decidir cómo proteger a la compañía contra las pérdidas que puedan resultar, eligiendo algunas de éstas opciones A) eliminar el riesgo, B) reducir a un mínimo o prevenir la pérdida, C) transferir el riesgo a otro y/o D) planear la absorción de las pérdidas dentro de sus propios recursos.

A) eliminar el riesgo.- El Evitar o eliminar por completo un riesgo, no es una alternativa que se pueda utilizar muy a menudo. Por ejemplo: una compañía puede evitar todos los riesgos, cerrando simplemente para siempre sus puertas. El resultado negativo de ésta acción pesará más que sus ventajas. Sin embargo hay ocasiones en que se pueden evitar éstos riesgos. Una compañía puede descontinuar la producción de un artículo porque los riesgos pueden ser mayores que las futuras ganancias.

B) prevención y reducción de pérdidas.- Si no es posible evitar ciertos riesgos, sí podría ser posible prevenir futuras pérdidas o disminuirlas a un mínimo.

Por ejemplo: muchos fabricantes con frecuencia mantienen una protección de metal en sus máquinas para evitar que los trabajadores se lesionen sus manos. Sin embargo, éstas guardas no garantizan la eliminación de accidentes. Se puede reducir el número de accidentes, pero no eliminarlos por completo.

Otro caso es el sistema automático de rociadores que es un buen ejemplo para la reducción de pérdidas. El calor del incendio actúa en la cabeza del rociador el cual inmediatamente rocía agua para extinguir las llamas.

Este sistema no evitara los fuegos ya que actúa hasta que el incendio empieza, sin embargo, los rociadores son muy efectivos en reducir la cantidad de pérdidas después de que el fuego ha empezado.

C) transferir el riesgo.- Si un riesgo no se puede evitar y su gravedad es muy severa para mantenerlo o para asegurarlo por cuenta propia, este riesgo debe ser transferido.

La forma más común de transferir un riesgo es obtener un seguro. Sin embargo, existen otras formas como efectuar contratos de seguridad y mantener acuerdos de indemnización.

Se debe mencionar que transferir es la forma más cara de administrar un riesgo. Esta forma se debe considerar como la última opción que el gerente debe intentar y deberá ser usada sólo cuando no se pueda encontrar otra alternativa más satisfactoria.

D) retención del riesgo.- Si ya se han tomado todas las medidas para prevenir o reducir la pérdida y todavía no es posible evitar el riesgo, el administrador deberá considerar la factibilidad de mantener el riesgo. Todos mantenemos ciertos riesgos de una manera consciente o incluso ignorantes del mismo.

Estos riesgos podrían ser mantenidos, si la máxima cantidad de pérdida que resultara, fuese tan pequeña que no causara problemas financieros de importancia.

Retener un riesgo inadvertidamente es el resultado de la falta de cuidado del administrador o gerente para identificar los riesgos a que se encuentra expuesta su compañía.

4.- Instrumentación del método o métodos seleccionados.

La instrumentación del plan de la administración de riesgos, incluye el establecimiento de los procedimientos necesarios para llevar a cabo los métodos y tratamientos del riesgo, los cuales el administrador debe adoptar.

Si las medidas de control o prevención de pérdidas han sido ya decididas, será necesario, por ejemplo, comprar e instalar las protecciones necesarias para las máquinas, los sistemas de rociadores contra incendios, etc., para los casos mencionados.

5.- Hacer una revisión periódica, reevaluación y reajuste del método o métodos de tratamiento.

La administración de riesgos, no es un proceso estatico. El ejecutivo debe estar alerta a cualquier cambio en el entorno que pueda influir en sus programas de administración de riesgos.

La compañía puede desarrollar un nuevo producto, el cual puede resultar dañino al público. El gobierno puede adoptar una nueva ley, la cual aumenta la obligación de la compañía sobre las indemnizaciones a los trabajadores, etc.

Después de conocer los pasos para la preparación y la ejecución de un plan de administración de riesgos, continuaremos con las causas de la pérdida.

I.- LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS DE PERDIDA

Un alto porcentaje de ejecutivos no comprenden lo que realmente cuestan los accidentes de trabajo y otros sucesos que ocasionan pérdidas. Por lo regular, sólo ven los costos por tratamiento médico y la compensación del trabajador.

Inclusive, son muy pocos los ejecutivos que entienden que los mismos factores que están ocasionando accidentes, están también causando pérdidas en la producción, así como problemas de calidad y costo. El comprender los factores causantes de accidentes es dar un gran paso en el control de todas las pérdidas. (ILCI, 1980).

Los informes de seguridad de organizaciones líderes como por ejemplo el Grupo CYDSA, prueban que los accidentes no son un costo inevitable. Han demostrado que el costo de los servicios médicos y la compensación del trabajador son sólo una pequeña parte de los costos reales de los accidentes. (CYDSA, 1987)

Es importante conocer las causas que ocasionan los accidentes y poder desarrollar los controles apropiados para disminuir o evitar éstos.

Por ejemplo, es probable que los ejecutivos que creen que la mayoría de los accidentes son causados por " descuido ", recurran al castigo o a programas de incentivos para hacer que la gente sea " más cuidadosa ". Pero es probable que los accidentes sean ocultados en lugar de ser resueltos.

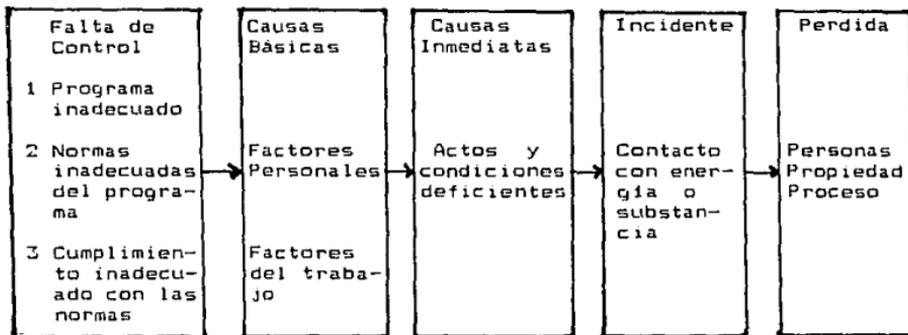
El propósito de éste trabajo, es proporcionar al responsable de la seguridad (psicólogo, ingeniero, administrador, etc.), una herramienta para un mejor entendimiento de las causas reales y de los costos totales de los accidentes y de otras pérdidas (materia prima, producto terminado, instalaciones, etc.), así como un contexto funcional para analizar sus orígenes y controlar sus efectos.

Modelos de Causalidad de Pérdida

Durante los últimos años se han presentado numerosos modelos de causalidad de accidente y pérdida. Un gran porcentaje de éstos modelos son complejos. Sin embargo, el modelo de causalidad de pérdida, es relativamente simple, ya que contiene los puntos clave necesarios para permitirle al usuario comprender los hechos críticos imprescindibles para el control de la gran mayoría de accidentes, de problemas de administración y pérdida. (ILCI, 1980).

El siguiente cuadro nos muestra los pasos a seguir en éste modelo de causalidad de pérdida, el cual iremos explicando.

MODELO ILCI DE CAUSALIDAD DE PERDIDAS



P E R D I D A

El resultado de un accidente es la "pérdida"; las pérdidas más obvias son el daño a las personas, a la propiedad o al proceso.

"La interrupción de la ejecución" y la "reducción de la utilidad" son consideradas como importantes pérdidas implícitas; ya que existen pérdidas que involucran a personas, propiedad, proceso y finalmente utilidades.

Una vez que ha ocurrido la secuencia de la pérdida, el tipo y el grado son, en cierto modo, un asunto de suerte. El efecto puede fluctuar desde una magulladura hasta muertes múltiples o pérdida de una planta.

El tipo y grado de la pérdida, depende parcialmente de circunstancias fortuitas y parcialmente de las medidas que se tomen para minimizar la pérdida en ésta etapa de la secuencia; tales como primeros auxilios y cuidado médico adecuado, oportuna reparación del equipo e

instalaciones dañadas, así como la instrumentación eficiente de planes de acción de emergencia y una efectiva rehabilitación de la gente al trabajo.

El potencial del elemento humano para el mejoramiento de la utilidad a través del control de pérdidas, proporcionará protección de las utilidades, del proceso y de la propiedad; por lo que es necesario comprender y usar, la secuencia de causa y efecto de los accidentes.

INCIDENTE / CONTACTO

Este es el suceso que precede a la pérdida, es el contacto que podría causar el perjuicio. Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes, se tendrá siempre abierto el camino para un contacto con una fuente de energía sobre el límite crítico del cuerpo o estructura.

El pensar en el incidente en términos de un contacto e intercambio de energía, ayuda a estructurar el pensamiento sobre los medios de control.

Pueden tomarse medidas de control (que atraigan o absorban) la energía para minimizar el perjuicio o daño en el momento y punto de contacto. El equipo de protección personal y las barreras de protección son ejemplos comunes.

Otras medidas de control, serían la sustitución de un producto químico dañino, por uno menos dañino, o reducir la energía liberada, etc.

Cuando se permite que existan condiciones de calidad inferior a lo establecido (como máquinas y herramientas desprotegidas), o cuando se permiten actos irregulares (como limpiar con gasolina), existe siempre la posibilidad de contactos e intercambios de energía que dañan a la gente, a la propiedad y/o al proceso, por lo que se deberá conocer las causas inmediatas, para actuar con acierto.

CAUSAS INMEDIATAS

Las " causas inmediatas " de los accidentes son las circunstancias que preceden inmediatamente al contacto. Por lo general, pueden verse y sentirse. Con frecuencia se les llama actos peligrosos (comportamientos que permiten la ocurrencia de un accidente) y " condiciones peligrosas " (circunstancias que podrían permitir la ocurrencia de un accidente).

Actualmente algunos ejecutivos americanos, tienden a pensar en términos de " condiciones subnormales " (desviaciones a partir de un estándar o practica aceptada).

Estos términos tienen algunas ventajas: 1) relaciona prácticas y condiciones con un estándar, una base para medida, evaluación y corrección; 2) minimiza en cierto modo el término "acto peligroso" y 3) amplía el interés desde el control de los accidentes, hasta el control de pérdida, incluyendo seguridad, calidad, producción y control de costos.

Para resolver los problemas del funcionamiento del control de pérdidas, se debe llegar a las causas básicas o fundamentales.

CAUSAS BASICAS

Las causas básicas ayudan a explicar el porque la gente realiza prácticas subnormales. Logicamente, no es factible que una persona siga un procedimiento adecuado si no se le ha enseñado nunca antes.

Del mismo modo, el operador de un equipo que requiere de un manejo preciso y especializado, no maniobrará con eficiencia y seguridad, sin haber tenido la oportunidad de desarrollar esa habilidad mediante una práctica guiada.

Es igualmente lógico, que una baja calidad de trabajo y la consecuente pérdida económica serán los resultados a obtener si se pone a una persona con vista defectuosa en un trabajo donde la buena visión es crítica para un funcionamiento adecuado.

En forma similar, es poco probable que a una persona a la que nunca se le informó de la importancia de su trabajo, se sienta orgullosa en su puesto.

Las causas básicas de los accidentes, también ayudan a explicar la existencia de las condiciones subnormales. Si no existen estándares adecuados y si no se les acata, se podrían adquirir equipo y materiales inadecuados o peligrosos.

El equipo inadecuado puede producir un producto de calidad inferior, desechos o desgastar demasiado la maquinaria, pudiendo causar un accidente. Todo esto se daría si no se selecciona en forma adecuada o si no se usa y mantiene como corresponde.

Las causas básicas de los accidentes son los orígenes de las prácticas y condiciones subnormales. Sin embargo, no son el comienzo de la causa y la secuencia resultante. Lo que comienza la secuencia del modelo ILCI, terminando en pérdida es la "falta de control".

FALTA DE CONTROL

El control es una de las cuatro funciones esenciales de la administración; las otras tres son planear, organizar y dirigir. Estas funciones pertenecen al trabajo de cualquier administrador, sin considerar el nivel o la profesión.

Sea cual sea la función administración, mercadotecnia, producción, calidad, ingeniería, adquisiciones o seguridad, el supervisor o director deberá planear, organizar, dirigir y controlar las actividades de la empresa para ser efectivo.

La persona que administre el programa de seguridad - pérdida deberá conocer las normas; planificar y organizar el trabajo para satisfacer los estándares; medir su propio desempeño y el de los demás; evaluar resultados y necesidades; encarar y en forma constructiva corregir las ejecuciones que lo ameriten.

Esto es control administrativo y sin el, se iniciaría una secuencia de accidentes y se desatarían los factores causales que originarían la pérdida.

Existen tres razones comunes para la falta de control:

- 1) Programa inadecuado;
- 2) normas de programa inadecuado y
- 3) acatamiento inadecuado de las normas. (ILCI, 1980).

Cuando se intenta identificar las posibles causas de un problema, es importante prestar atención a aquellas con mayor probabilidad de ocurrencia. Todo esto es esencial para un control efectivo.

II.- CONTROL ADMINISTRATIVO DE PERDIDA

El control de la pérdida es una parte vital del trabajo de cada gerente, en todo nivel organizacional. Para ser llevado a cabo en forma efectiva, se requiere de un enfoque administrativo profesional. Tres razones importantes para esto son que 1) los gerentes son responsables por la seguridad y la salud de los demás, 2) la administración de la seguridad proporciona importantes oportunidades para manejar los costos y 3) el manejo del control de seguridad /pérdida, proporciona una estrategia operacional para mejorar la administración total.

Los directores son responsables de la seguridad.

La responsabilidad de un director para la productividad y utilidad es substancial. Pero la responsabilidad por la seguridad y salud de los empleados es más importante.

Conceptos tales como máquinas, materiales y estrategias de mercado, pueden explicarse en términos de hechos y cifras; pero no hay modo de explicar la muerte de un trabajador, la pérdida de la vista o la incapacidad permanente.

La pérdida de un peso en el balance anual es temporal y puede recuperarse a través de una mejor dirección. Pero no hay modo de recuperar las pérdidas humanas que resultan de los accidentes. La vida, la parte del cuerpo afectada, el funcionamiento normal de un obrero lesionado, se pierde para siempre.

Los directores tienden a racionalizar con respecto a las causas de los accidentes, a centrarse en los actos "negligentes" o "inseguros" de los trabajadores.

La mayor parte de los problemas de seguridad, son problemas de la administración. Como menciona Deming (Ishikahua, 1986) sólo el 15 % de los problemas de una compañía pueden ser controlados por los trabajadores mientras que el 85 % puede ser controlado sólo por la dirección.

El manejar la seguridad y otras áreas relacionadas con la pérdida, proporciona oportunidades para manejar los costos.

Tradicionalmente, se ha considerado a la seguridad como un gasto, sin embargo, cada vez hay un mayor número de administradores que empiezan a ver como una inversión con réditos significativos, tanto humanos como económicos.

Los programas de seguridad más efectivos, dirigidos al control de todas las pérdidas, producen una utilidad mayor al reducir los costos.

La dirección del control de seguridad / pérdida, proporciona una estrategia operacional para mejorar la administración total.

Se ha reconocido a nivel mundial que un programa de seguridad bien dirigido, proporciona una estrategia operacional para mejorar la administración total. (ILCI, 1988)

La necesidad de saber qué es la administración profesional, sus características, principios y funciones, no sólo es un requerimiento fundamental de la mayoría de los directores, sino que también es la base de la mayor parte de sus problemas.

En éste punto proporcionamos información significativa que puede ayudar a los gerentes a manejar el control en forma efectiva, en áreas como las que se presentan a continuación:

Áreas a cubrir para el programa de control de pérdida.

- 1.- Lesión y enfermedad
- 2.- Pérdidas por incendio y explosión
- 3.- Daño general a la propiedad
- 4.- Mermas y robo
- 5.- Ausentismo
- 6.- Mala calidad de trabajo y responsabilidad legal
- 7.- Responsabilidad legal y administrativa
- 8.- Abuso de alguna sustancia (drogas, medicamentos) y/o alcohol
- 9.- Pérdidas naturales y catastróficas
- 10.- Violaciones de la legislación
- 11.- Todos los desechos innecesarios
- 12.- Insuficiencias del sistema de administración

La aplicación de éstos principios y prácticas ayudará a alcanzar no solo la seguridad deseada y las metas de control de pérdida, sino también los objetivos deseados para la efectividad de la calidad, la productividad y el costo.

Otro punto importante en el manejo del control de pérdida, es la identificación y clasificación del trabajo, así como la medición de la ejecución de éste.

Trabajo identificado y clasificado.

Para que el gerente o supervisor de cualquier área entienda cuales actividades obtendrán los resultados deseados y cuales serán inefectivos, es necesario conocer e identificar los elementos que componen el programa de seguridad.

Las siguientes funciones, son responsabilidad de los gerente de cada área, las cuales les permitirán un óptimo control de pérdidas y administración de la seguridad:

- 1.- Identificar todas las exposiciones de pérdida
- 2.- Evaluar el riesgo de cada exposición
- 3.- Desarrollar planes y programas para control
- 4.- Manejar la implementación y control de los planes y programas
- 5.- Revisar y mejorar el proceso completo

A continuación, en la figura II-1, presentamos los "elementos" identificados del programa que hacen que se cumplan exitosamente éstas funciones.

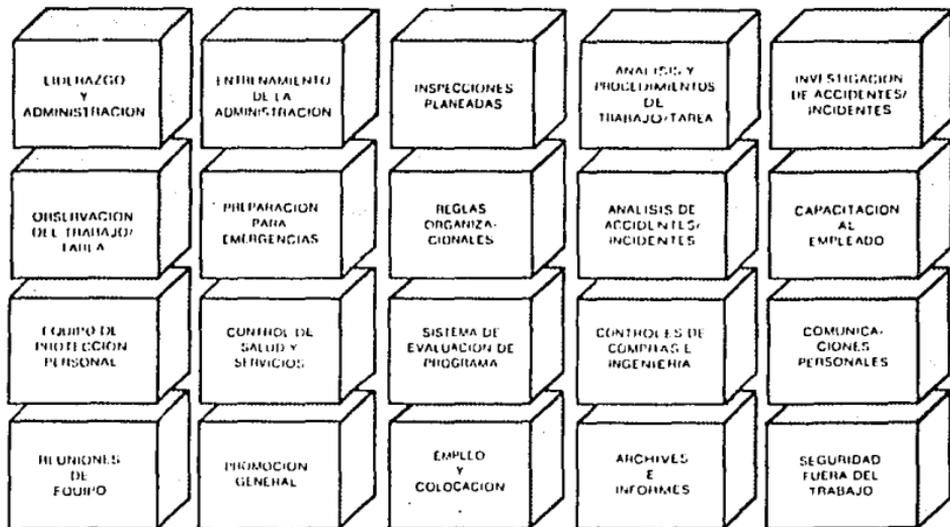


Figura II-1

El Trabajo Administrativo para el éxito del Control de Pérdida

El objetivo de estos elementos, es el de identificar, dentro del programa de la organización de los gerentes o supervisores, los elementos que se apliquen a ellos y que determinen, que trabajo específico deberán hacer en cada uno de éstos elementos del programa para lograr un adecuado trabajo del control de pérdida.

Estas responsabilidades de trabajo, pueden estar detalladas en la descripción de puestos, manuales de procedimientos y / o prácticas estándares.

Para comprobar qué tan bien se conocen las normas de ejecución, se elaboró la siguiente hoja de trabajo (figura II-2), la cual contempla algunos espacios en blanco para anexar las actividades que puedan efectuarse y que no estén consideradas en la lista (Cydsa, 1988).

Medición de la ejecución del trabajo

Los gerentes deberán medir su propia ejecución y la de la gente que se reporta con ellos. Sólo con conocer las formas de ejecución de la gente en cada área del programa, los supervisores podrán tomar medidas apropiadas antes de que ocurran las pérdidas.

Por ejemplo: El buen supervisor puede estar muy interesado en la medición de los resultados o consecuencia de la producción (número de accidentes, cantidad de tiempo "de parada", tiempo perdido, etc.), pero el modo en el que se logre ésta, será midiendo la ejecución de los trabajadores y preparándose para mejorar.

Puede que un trabajador esté realizando sólo el 75 % de la orden de trabajo requerido, o no cumpla con el equipo de protección personal al 100 %, etc.

UN SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO

La meta primaria de la seguridad es el control de la pérdida accidental; existe un sistema de control que ha probado su efectividad en empresas del grupo Cydsa como son Celloprint, Plásticos Rex, Policyd, etc. La sigla I S M E C, resume la esencia de ese sistema de control.

El siguiente cuadro muestra con mas detalle el sistema:

Y posteriormente presentaremos las actividades para el control administrativo.

MANEJO DEL CONTROL DE PERDIDAS

HOJA DE TRABAJO PARA SUPERVISORES

ACTIVIDAD	Parte de nuestro programa		Normas, objetivos y ejecución	
	SI NO SE	NO SE	SI NO SE	NO SE
1.- Comunicar y reforzar la política del control seguridad pérdida				
2.- Establecer un ejemplo para los subordinados				
3.- Completar los programas de capacitación para los supervisores				
4.- Conducir inspecciones generales planeadas				
5.- Examinar el programa de inspección de partes críticas				
6.- Examinar el programa de mantenimiento preventivo en mi área				
7.- Implementar y controlar verificaciones de equipo pre-usado				
8.- Preparar un inventario de trabajo tarea crítico				
9.- Analizar los trabajos/tareas críticas y preparar procedimientos				
10.- Investigar accidentes				
11.- Determinar las causas básicas de los accidentes				
12.- Complementar investigaciones con acciones preventivas y correc.				
13.- Realizar observaciones de trabajo/tarea planeadas				
14.- Coordinar simulacro de incendios, ejercicios de evacuación y ac- tividades del equipo de emergencia.				
15.- Revisar anualmente las reglas de los trabajadores				
16.- Reforzar el cumplimiento de las reglas con un reconocimiento po- sitivo				
17.- Ser miembro de los equipos de proyectos de control de pérdida				
18.- Examinar las necesidades de capacitación del personal				
19.- Capacitar a los trabajadores y prepararlos para otros puestos				
20.- Explicar y obligar el cumplimiento de las normas del equipo de protección personal				
21.- Promover la conservación del equipo de protección personal				
22.- Enseñar prácticas de manejo seguro para substancias peligrosas				
23.- Asegurar instalaciones y equipo adecuado para primeros auxilios				
24.- Informar aspectos peligrosos de herramientas, máquinas y méto- dos nuevos o modificados				
25.- Capacitar a los empleados nuevos o transferidos				
26.- Dar instrucciones apropiadas de trabajo				
27.- Usar preparación y técnicas de información efectivas				
28.- Conducir reuniones de grupo con los trabajadores				
29.- Analizar registros e informes de seguridad para evitar otros accidenetes				
30.- Incluir la seguridad fuera del trabajo en reuniones de grupo y contactos personales				
31.- Alentar al personal a compartir sus experiencias de seguridad fuera del trabajo				
32.-				
33.-				
34.-				
35.-				

Figura 11-2

Actividades para el control administrativo

I - Identificación del trabajo. (Especificar los elementos y actividades del programa para lograr los resultados deseados). Diversos estudios y la experiencia práctica de las empresas del grupo Cydsa proporcionan la mejor guía para identificar las actividades que obtienen los resultados deseados y una de esas guías son los 20 elementos que mencionamos anteriormente (pág. 70).

Muchas organizaciones no pueden trabajar inmediatamente con éstos 20 elementos, por lo que comenzarán con un programa de 10 o 12 puntos y gradualmente irán complementando el programa de acuerdo a sus necesidades particulares de crecimiento.

Cuando esas actividades son realizadas adecuadamente, logran resultados óptimos no sólo para el control de pérdida y seguridad, sino también para la calidad, la producción y el control de costos.

S - Standares (Normas). (Establecer normas de ejecución -criterios por medio de los cuales se evaluarán los métodos y resultados-). La medición incluye la comparación con las normas. Sin normas adecuadas no puede haber medición, ni evaluación, ni corrección de ejecuciones significativas. Se deberán tener normas claras y específicas para todos los elementos del programa y las actividades principales de trabajo identificadas. Enseguida se presenta un ejemplo de normas de una Planta Modelo en la figura II-3.

Las buenas normas no solo permiten el progreso de la evaluación del programa y la ejecución individual de la organización, sino que también permiten que cada supervisor que, evalúe y corrija su propia ejecución.

M - Medición. (Medir la ejecución; registrar y reportar el progreso y complementar el trabajo). En términos administrativos, no se puede dirigir lo que no se puede medir. El núcleo del control administrativo es medir la ejecución en términos objetivos y cuantificables.

Un gran porcentaje de ejecutivos no miden de éste modo la ejecución del control de pérdidas / seguridad, simplemente porque no se les ha enseñado como hacerlo.

Casi las únicas medidas de " seguridad ", de las que saben algo son aquellas consecuencias de accidentes como " tasas de frecuencia y de severidad " o gravedad.

REGLAS Y REGULACIONES DE LOS EMPLEADOS

- 1.- Se desarrollarán reglas de seguridad generales o de grupo, cuando no puedan controlarse las exposiciones de pérdida, a través de medidas procesales o de ingeniería.
- 2.- Cada empleado recibirá una copia de las reglas de seguridad y serán discutidas antes de realizar algún trabajo.
- 3.- Las reglas importantes se ubicarán en los lugares donde se van a aplicar.
- 4.- Se incorporarán reglas de seguridad a todos los adiestramientos de los empleados cuando las reglas sean aplicables al entrenamiento específico.
- 5.- Se revisarán anualmente las reglas con cada empleado.
- 6.- Se harán pruebas escritas y orales sobre las reglas críticas de seguridad.
- 7.- Cuando se asignen diferentes tareas, los supervisores reforzaran las reglas explicando su aplicación.
- 8.- Los supervisores pondrán en vigor las reglas a través del ejemplo personal, el elogio y el reforzamiento de las conductas seguras.

ADIESTRAMIENTO DEL EMPLEADO

- 1.- En cada departamento se hará un inventario de adiestramiento de trabajo, enlistando todos los trabajos realizados. El inventario incluirá el grado de dificultad para aprender el trabajo y el grado de exposición al peligro. Se usará como base para determinar que trabajos requieren adiestramiento formal, cuales requieren adiestramiento en el lugar de trabajo y quienes requieren instrucción de trabajo.
- 2.- Todos los supervisores y empleados que estén recibiendo adiestramiento formal o en el lugar de trabajo, se les capacitará para a su vez enseñarlo.
- 3.- Anualmente se revisarán las necesidades de adiestramiento.
- 4.- Se establecerán programas de adiestramiento para todos los trabajos que requieren algún grado de conocimientos o habilidad para cumplirlos sin peligro.
- 5.- Se desarrollarán planes de enseñanza para guiar programas de adiestramiento y asegurar un alcance estandarizado de seguridad crítica.
- 6.- Se obtendrán o desarrollarán materiales escritos para ayudar al adiestramiento de los empleados.
- 7.- Se utilizarán ayudas visuales en el adiestramiento.
- 8.- Se usarán pruebas de conocimiento y destreza para evaluar la efectividad de los programas de adiestramiento.
- 9.- Se otorgarán constancias de capacitación a los empleados cuando terminen con éxito los programas de adiestramiento.
- 10.- Se darán cursos de repaso para actualizar el conocimiento de los empleados o para practicar las habilidades que no son utilizadas con regularidad. Este repaso revisará los items decisivos de conocimientos o habilidades, al menos una vez cada tres años.
- 11.- Todo el adiestramiento utilizará el método Motivar - Decir y Demostrar - Probar - Verificar.

Estas mediciones pueden permitir comparaciones significativas entre la ejecución de un accidente de una organización, para un período de tiempo determinado y la ejecución de esa misma organización para otro periodo similar, bajo iguales circunstancias.

Sin embargo, tiene serias limitaciones para dirigir un programa. Son las mediciones de seguridad de las que más se abusa y mal emplean y están sujetas a muchas variables y formas de manipulación .

Las medidas referidas en I S M E C, son medidas de control que vienen antes de los accidentes y pérdidas. Estas medidas responden a la pregunta " ¿ Qué tan bien estamos haciendo nuestro trabajo para el control de seguridad / pérdida ? ".

Para trabajar bien, se requiere de el establecimiento previo de estándares específicos. Las medidas reflejan, logros como un porcentaje de la norma. Por ejemplo: si la norma requiere inspecciones semanales por cada supervisor, pero sólo conduce tres en un mes dado, es un ejecutor del 75%, considerando esa norma específica.

Si una de sus normas requiere que todo los trabajadores usen cascos en todo momento dentro de su departamento, pero observaciones al azar muestran que sólo el 15% de ellos no están usando la protección en todo momento, el nivel de cumplimiento de su departamento a esa norma es del 85%.

Si una norma pide que cada supervisor prepare dos procedimientos de tareas críticas cada trimestre y sólo prepara cinco para todo el año el cumplimiento con esa norma es del 62.5%.

E - Evaluación. (Evaluar la ejecución, midiéndola y comparándola con normas preestablecidas; evaluar el trabajo y los resultados). La evaluación de la ejecución es simplemente determinar hasta que grado se ha cumplido una o varias normas. Esto permite conocer cuales normas se han cumplido y cuales no, qué está funcionando bien y qué no lo está, y quien merece ser elogiado y quien necesita corrección constructiva.

C - Elogio y Corrección. (Regular y mejorar métodos y resultados, elogiando la ejecución deseada y corrigiendo constructivamente la ejecución subnormal). Este enfoque a la evaluación de la ejecución, permite que se identifique objetivamente el buen funcionamiento y que se den los elogios apropiados.

Los ejecutivos de niveles altos, deberían modular su tono, para elogar el comportamiento en la organización. Todos los miembros de la administración, especialmente los supervisores deberían ser adiestrados en cómo aplicar y dar reconocimiento y ayuda a la ejecución adecuada del trabajo.

Este enfoque también permite que se identifique y corrija la ejecución subnormal antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas. Pueden usarse una variedad de medidas constructivas y correctivas, muchas de las cuales incluyen:

- * Mejor comunicación de metas, objetivos y normas para estar seguro que son entendidas.
- * Preparación más efectiva para hacer posible que una persona cumpla las metas, objetivos y normas.
- * Una retroalimentación de ejecución mejorada y aumentada, para que la gente no tenga que adivinar dónde están situados.
- * Procedimientos y métodos de trabajo que ayuden a evitar la frustración, los peligros y las actividades sin sentido.
- * Reconocimiento por el comportamiento deseado, para comunicar lo que realmente importa.
- * Castigo, como un último recurso, pero realizado de modo que comunique su preocupación genuina. (I L C I, 1988)

MIDIENDO LA EJECUCION DE PROGRAMAS

La medición y evaluación de la ejecución de un programa es una función vital del control administrativo.

Periódicamente, quizás una vez al año, debería medirse si el programa de control de seguridad/pérdidas, se ajusta a las normas. Esto pueden hacerlo profesionales del staff, de la administración operativa o por medio de una combinación de ambos. De acuerdo al tamaño de la organización y al tipo de evaluación del programa, también puede hacerlo un individuo o un equipo.

También existe la necesidad de realizar mediciones más frecuentes de ciertos aspectos de las actividades críticas del programa, como la cantidad y calidad de las inspecciones planeadas.

La cantidad y calidad de las investigaciones conducidas, el grado de cumplimiento con el equipo de protección, la cantidad y calidad de las reuniones del grupo, el nivel de mantenimiento del lugar, etc., son parte de las inspecciones planeadas como se muestran en la figura II-4.

Generalmente, éstas se miden cada dos o tres meses para proporcionar una retroalimentación a los ejecutivos de todos los niveles.

INSPECCIONES PLANEADAS

	Puntos Posibles	Puntos Registrados
1.- Inspecciones generales conducidas planificadas mensualmente	20	20
2.- Listas de verificación usadas	10	10
3.- Listas de verificación actualizadas	5	5
4.- Inventario establecido de artículos críticos	15	9
5.- Inventario actualizado de artículos críticos	10	5
6.- Inspecciones de artículos críticos y registros de mantenimiento efectuados	10	7
7.- Condiciones y prácticas subnormales reportadas por escrito	5	4
8.- Condiciones y prácticas subnormales clasificadas según su peligro potencial	10	9
9.- Copias de informes de inspección retenidas por el supervisor interesado en tratamiento complementario remedial	5	5
10.- Condiciones corregidas en base a tiempo	10	7
Porcentaje	100%	81%

Figura II-4

Los indicadores que ofrecen los resultados pueden cambiarse periódicamente para verificar que los objetivos críticos establecidos del programa se están logrando como resultado de la evaluación.

Los resultados de éstas mediciones pueden ser una fuente de orgullo de ejecución o pueden motivar una acción correctiva para obtener una actividad crítica del objetivo.

Los resultados de éstas mediciones bimestrales o trimestrales, pueden reportarse en una hoja resumen como la que se muestra en la figura II-5.

III.- " METODOS DE MEDICION PARA LA GERENCIA / ADMINISTRACION "

Uno de los obstáculos más grandes para progresar en el establecimiento de los métodos de medición a fin de ayudar a la gerencia / administración, ha sido la larga búsqueda, por parte de los líderes de control de pérdidas, de una medida universal que responda a todas las necesidades. Esta búsqueda de una medida que refleje el grado de seguridad o control de pérdidas en el trabajo, ha sido uno de los problemas más complejos a través de toda la historia del movimiento organizado de seguridad.

Las dificultades pueden ser mejor apreciadas, cuando se consideran la multiplicidad de acontecimientos, circunstancias y condiciones relacionadas con la interacción de un grupo de elementos como la administración, la planeación y el diseño. El ambiente de trabajo, la maquinaria, los materiales, la supervisión, etc., pueden tener cabida en un solo acontecimiento que produzca pérdidas.

La complejidad del problema de la medición es aún más evidente cuando se desglosan los factores que interactúan dentro de cada uno de éstos elementos.

El profesional de seguridad o de control de pérdidas puede utilizar una cantidad de métodos de medición para evaluar los aspectos o componentes de su programa, que contribuirán a la efectividad de éste. También puede utilizar métodos de medición que reflejen el alcance de los resultados de ciertas pérdidas.

Lo importante es que todos reconozcan exactamente qué es lo que se está midiendo y cual será el significado que tendrá la medición para producir los resultados deseados.

Para tener un mejor entendimiento del papel que pueden tener las distintas mediciones en los programas de control de pérdidas, presentaremos las características de un buen método de medición.

Características de un buen método de medición

Sin tener en cuenta el factor específico que se está midiendo, hay ciertas características deseables que el usuario debe tener en mente al seleccionar el método de medición. A continuación se mencionarán algunas de las que tienen especial importancia:

- 1.- *Debe ser práctico*
- 2.- *La medición debe ser cuantitativa*
- 3.- *Debe ser una medida válida de lo que se supone que representa*
- 4.- *Debe ser tan objetivo y libre de errores como sea posible*
- 5.- *Un buen sistema de medición tiene que ser entendible*
- 6.- *Debe ser sensible a los cambios*

Estas características no se colocaron en orden de importancia, ni tampoco se pretende representar con ésta lista todas las características importantes de un buen sistema de medición. Esta fueron escogidas por que son las que más frecuentemente se encontraron en el grupo Cydsa (1989)

CLASIFICACION DE LAS MEDICIONES

El analisis siguiente de las tres clasificaciones de la medición, puede servir para clarificar éste tema en general, y ayudar en la aplicación correcta de los sistemas de medición que se encuentran disponibles en la actualidad.

A).- Medición de las consecuencias

Esta actividad está subdividida en dos grupos: *Medición de las pérdidas reales* y *Medición de las pérdidas potenciales*.

Medición de las pérdidas reales

Esta es la medición que incluye las lesiones personales o daños a la propiedad y están generalmente expresadas en términos de frecuencia y gravedad.

La clasificación general para las lesiones personales y daños a la propiedad es similar, pero las técnicas de medición varían considerablemente, por lo que se tratarán en forma separada.

El índice de frecuencia de lesiones incapacitantes, éste índice puede ser considerado como índice de frecuencia de tiempo perdido, ya que la gravedad de la lesión generalmente implica pérdida de tiempo. Esta es probablemente la medición relacionada con el control de pérdidas más ampliamente usada hoy en día, en todo el mundo. (Instituto Nacional Americano de Normas, 1967) éste índice puede ser calculado de la siguiente manera:

Indice de frecuencia de lesiones incapacitantes =

$$\frac{\text{Número de lesiones incapacitantes} \times 1,000,000}{\text{Horas - hombre de exposición}}$$

El índice de gravedad de lesiones incapacitantes, también es muy usado en la actualidad para medir los días perdidos o los cargos por muerte, incapacidad permanente o incapacidad total temporal. Expresa el número de días perdidos por muerte o lesión, tomando como unidad el " millón horas " y utiliza la siguiente fórmula:

Indice de gravedad de lesiones incapacitantes =

$$\frac{\text{Total de días cargados} \times 1,000,000}{\text{Horas - hombre de exposición}}$$

Este índice es usado generalmente junto con el índice de lesiones incapacitantes.

El índice de lesiones incapacitantes, es una de las numerosas medidas que se han usado a través de los años, para combinar el índice de frecuencia y el índice de gravedad de las lesiones incapacitantes en una sola medida.

Este será calculado, multiplicando el índice de frecuencia de las lesiones incapacitantes, por el índice de gravedad de las lesiones incapacitantes y dividiendo el resultado entre mil.

Indice de lesiones incapacitantes =

$$\frac{\text{Indice de frecuencia de lesiones incapacitantes} \times \text{Indice de gravedad de lesiones incapacitantes}}{1,000} \quad \frac{(I.F.) (I.G.)}{1000}$$

Esta medida refleja tanto la frecuencia como la gravedad, dando por resultado un índice combinado de las lesiones con incapacidad.

Indice de daños a la propiedad

El indice de frecuencia de daños mayores a la propiedad está basado en el número total de accidentes con daños a la propiedad, que alcanzan o exceden el valor establecido localmente para un accidente con daños mayores a la propiedad, que ocurren durante el período cubierto por el índice. (Si bien esta cifra varía, la más común en Estados Unidos es de US \$ 1.000). (I L C I, 1988).

Es importante mencionar que las horas del personal que no está directamente relacionado con las operaciones (producción), generalmente no están incluidas en este índice, ya que, este grupo tiene poco que ver con las exposiciones que causan la pérdida y la inclusión de estas horas podrían distorsionar la precisión de la medición.

Este índice, relaciona los accidentes con las horas de exposición trabajadas en producción solamente, y expresa el número de los casos con daños a la propiedad, en términos de una unidad de un millón de horas - hombre, se calcula con la siguiente fórmula:

Indice de frecuencia de daños mayores a la propiedad =

$$\frac{\text{Número de accidentes con daños mayores a la propiedad} \times 1,000,000}{\text{Horas - hombre de operación}}$$

Indice de gravedad de los costos de daños mayores a la propiedad.

Está basado en los costos totales de todos los accidentes con daños a la propiedad que ocurren durante el período cubierto por el índice. Al igual que la mayoría de los índices de frecuencia de daños a la propiedad, las horas - hombre fuera de la producción (empleados de oficina, etc.) no están incluidos. Su fórmula es la siguiente:

Indice de gravedad de los costos de daños mayores a la propiedad =

$$\frac{\text{Costo total de los accidentes con daños mayores a la propiedad} \times 1,000,000}{\text{Horas - hombre de operación}}$$

Indice de gravedad del costo de daños totales a la propiedad. Está basado en el costo total de todos los accidentes con daños a la propiedad reportados, que ocurren durante el período cubierto por el índice. Al igual que en los otros índices de daños, se incluyen solamente las horas - hombre de operación. Está basado en la siguiente fórmula:

Indice de gravedad de daño total a la propiedad =

$$\frac{\text{Número total de accidentes con daños a la propiedad reportados} \times 1,000,000}{\text{Horas - hombre de operación}}$$

Medición de las pérdidas potenciales

Estas son técnicas que pueden ser usadas para medir el índice de acontecimientos no deseados.

La premisa para usar estas técnicas, se basa en que muchos más incidentes no resultan en pérdidas y que muchos de estos acontecimientos no deseados, no solamente podrían haber dado por resultado una pérdida, sino que podrían haber dado por resultado una pérdida mayor (ILCI 1988).

Al utilizar estas técnicas de medición para informar y analizar estos incidentes sin pérdidas, el sistema de medición es utilizado también como una base estadística y asegura una posición predictiva para obtener la información relacionada con las pérdidas.

Técnica de incidentes críticos

La técnica de los incidentes críticos, es usada para obtener información sobre las cuasi-pérdidas o cuasi-accidentes, así como sobre los accidentes. (Como son más los accidentes que no se informan que los que se informan, la información de utilidad, que no ha sido dada previamente, puede ser detectada a través de este sistema).

Debido a que la frecuencia de los cuasi- accidentes es tan grande comparada con aquellos que dan por resultado pérdidas, la información preponderante obtenida será relacionada con los incidentes, en lugar de los accidentes.

Esta técnica requiere un entrevistador entrenado que obtenga datos de los incidentes con cuasi-pérdidas, de los accidentes y de los factores causales relacionados, a través de una entrevista especial mediante la cual el trabajador es estimulado a informar cualquier incidente, accidente o error en el cual ha participado, o del cual tenga conocimiento. Las estadísticas brindan información que puede ser analizada a fin de determinar los problemas, prácticas o condiciones críticas, que pueden llevar a accidentes o que pueden haber sido factores para influir en ellos.

El fin principal de los incidentes críticos (IC), es el de analizar la información causal que identificaría áreas problemáticas individuales, y no medir el índice de ocurrencia de los incidentes críticos o utilizar en sumo grado los segmentos individuales de información.

Recordando incidentes

Es la modificación práctica de la técnica de los incidentes críticos y al igual que el IC, requiere una entrevista en la cual se estimula el informe de los incidentes con cuasi-pérdidas. El fin principal no es obtener información para ser analizada, sino lograr información específica que pueda ser usada antes de la pérdida (en la misma forma que en los casos de accidentes individuales) a fin de evitar o controlar ocurrencias futuras.

Como esta aplicación es generalmente hecha a través del supervisor, la relación especial requerida por la técnica con el trabajador, crea una atmósfera conductiva a la información de accidentes en forma eficiente, continua y voluntaria, así como de los accidentes con cuasi-pérdida.

B).- Medición de la causa

Esta segunda clasificación puede ser subdividida en: *Medición de la causa real* y *Medición de la causa potencial*.

Medición de la causa real

El análisis de las causas directamente relacionadas con aquellos accidentes reportados a fin de establecer los puntos críticos para la seguridad y el control de pérdidas, es una práctica largamente establecida. Las cifras rudimentarias frecuentemente están expresadas en porcentajes de las causas, relacionadas con el número total de accidentes reportados. Enseguida se verán brevemente dos métodos de medición de las causas.

Medición estándar de la causa

En los informes de los análisis de la causa de accidentes ocurridos en el grupo Cydsa, influían la medición de los factores relacionados además de los factores comunes analizados por el porcentaje de casos totales, incluyendo la naturaleza de la lesión, la parte del cuerpo, la fuente de la lesión, la clase del accidente, las condiciones peligrosas, el agente del accidente y los actos inseguros. Veamos un ejemplo de un análisis:

Cuando una rueda de un montacargas a horquilla chocó contra un pedazo de madera que sobresalía en el pasillo, el operador perdió el control se salió del pasillo y atropelló al operario de una máquina, quebrándole la pierna entre el tobillo y la rodilla.

Análisis	
Categoría del análisis	Respuesta
Naturaleza de la lesión	Fractura
Parte del cuerpo	Pierna
Fuente de la lesión	Montacargas a horquilla
Clase de accidente	Atropellado por
Condición peligrosa	Madera colocada incorrectamente
Agente del accidente	Madera
Agente de parte del accidente	Ninguna
Acto inseguro	Colocación insegura del material.

En la mayoría de los casos, las causas del análisis han estado relacionadas con las causas inmediatas de los accidentes y han sido, más un análisis de los síntomas, en lugar de un análisis de las causas básicas o subyacentes.

Medición de la causa potencial

La medición que utiliza información causal relacionada con los accidentes es la realizada esencialmente después del hecho y es reactiva debido a la dependencia de los acontecimientos que han resultado en pérdidas.

En la búsqueda de sistemas de medición predictivos o antes del hecho, un mayor número de profesionales de control de pérdidas están midiendo factores relacionados con prácticas y condiciones subestándares (causas potenciales de pérdidas) que pueden ser detectadas antes de que ocurra la pérdida. Varios de los acercamientos más interesantes se describen brevemente a continuación:

Técnica de observaciones

El muestreo al azar del comportamiento es un método usado para medir la calidad del producto y los esfuerzos del trabajo. Ha sido empleado también para medir el grado de comportamiento seguro de los grupos de trabajadores.

Se utiliza una lista de comportamientos inseguros, una persona entrenada puede observar a los trabajadores (utilizando un contador de mano para indicar las violaciones de seguridad) y estimar con precisión el comportamiento seguro e inseguro (en relación con la lista) del grupo que se está estudiando.

Se debe tener cuidado de asegurarse que los principios de la selección al azar y las observaciones, sean hechas, antes de que el trabajador, sea observado.

La parcialidad se disminuye utilizando una persona entrenada y los resultados, sin errores, forman parte de la función de entrenar a los observados, para ver las violaciones incluidas en el sistema. Una de las cosas importantes es que la gerencia reconozca y acepte el método como una medición recomendable.

El número de observaciones requeridas de un grupo seleccionado será determinado por el resultado de la investigación preliminar y el grado de precisión deseado.

Por ejemplo: imaginemos que una persona entrenada observa a cien trabajadores y decide que 20 realizan prácticas inseguras enumeradas en el programa; el porcentaje de informaciones inseguras puede ser calculado como en un 25 %.

Utilizando el porcentaje (P) y la precisión deseada (imaginemos que se eligió un 10 %), podemos calcular el número total de observaciones que serán requeridas (N) utilizando la fórmula que se muestra a continuación:

$$N = \frac{4 (1-P)}{Y (P)}$$

N = Número total de observaciones requeridas

P = Porcentaje de violaciones inseguras

Y = La precisión deseada

Usando los resultados del estudio preliminar, un 10% de precisión deseada puede significar que el 95% del tiempo, la respuesta correcta ha estado entre 22.5% y 27.5% del total.

$$N = \frac{4 (1-P)}{Y (P)}$$

$$1-.25$$

$$N = \frac{4 (-.25)}{(.10) (.25)}$$

$$N = \frac{3}{.0025}$$

N = 1200 observaciones requeridas

Mientras el estudio debe constar de 1200 observaciones como mínimo, estas pueden ser realizadas en diferentes momentos, turnos y días, seleccionados al azar.

El uso de ésta técnica tiene un potencial grande para darle a la administración una medición de la causa que es predictiva y antes del hecho. Debe tenerse en cuenta que el grado de seguridad medido está limitado al alcance de los comportamientos incluidos en el sistema.

Muestreo del ambiente

El muestreo al azar puede también ser aplicado a las condiciones físicas en un programa de control de pérdidas, en forma similar al que se aplica en el control de la calidad. Por ejemplo: Un índice de orden y limpieza puede ser establecido a través de la aplicación de ésta técnica.

El orden y la limpieza es una de las metas más deseadas por la gerencia, en cualquier campaña de eficiencia.

Al aplicar la clasificación de segura e insegura a la enumeración de las cosas que serán incluidas en un desglose posterior de las condiciones relacionadas con la maquinaria y equipo, existencia de materiales, pasillos, pisos y edificios, etc., puede desarrollarse un sistema similar, cuidando que sea objetivo.

Como las condiciones físicas por lo general, no cambian constantemente, un gráfico especial para el muestreo al azar, podrá ser obtenido en el departamento de ingeniería industrial o de control de la calidad y probablemente no requerirá muchos cambios, como podría requerirlo uno para un grupo de gentes cuyas condiciones cambian constantemente (ILCI, 1988).

C).- Medidas de control

"Control", como se le usa aquí, no significa detener, mantener dentro de ciertos límites o restringir, sino que se refiere a la función de control del administrador profesional. Estas mediciones están basadas en la premisa de que un gerente debe lograr los resultados deseados en un programa de seguridad o control de pérdidas que pueda ser claramente identificado y medido (Bird, 1979).

Estos resultados pueden ser evaluados cuantitativamente, aceptando que se le permita a la gerencia, corregir las deficiencias del desempeño de los subordinados al nivel de las normas establecidas.

Utilización práctica de las medidas de control

Una vez que el responsable de seguridad o control de pérdidas, decide establecer el control a través de las técnicas administrativas, deberá utilizar mejor su tiempo y los recursos de la empresa para poder realizar el trabajo en la forma más eficiente.

Será casi imposible para el responsable en seguridad medir los niveles de desempeño de cada grupo de su organización todos los meses, en todas las actividades.

Por lo que será más práctico diseñar un sistema que mida la actuación administrativa en las áreas representativas de trabajo para detectar los desempeños subestándares sobre un tiempo base a fin de mantener un control continuo (Figura III-1).

El seleccionar de seis a diez trabajos para evaluarlos bimestral o trimestralmente, sería una meta práctica. Una medición comprensiva del programa completo (todas las áreas de trabajo importantes) podría hacerse en forma menos frecuente. La meta mínima debería ser cada seis meses; trimestralmente es lo ideal. (Figura III-2).

A medida que se gana experiencia en el proceso, la medición aumenta su objetividad, así como también su eficiencia.

El responsable de seguridad, puede elegir para medir cinco o seis trabajos que son considerados como " críticos ", desde un punto de vista básico (por ejemplo: de la investigación de accidentes, investigaciones planeadas, equipos de protección personal, comunicación de grupo y comunicación planeada) o seleccionar continuamente y al azar cuatro o cinco áreas diferentes en cada periodo de medición, a fin de mantener un nivel de desempeño deseado en todo momento y en todas las áreas. Esto disminuye la posibilidad de concentrar los esfuerzos en unas pocas áreas que reciban atención continuamente.

Una mayor disminución de los esfuerzos generales se puede lograr llevando el puntaje del nivel de desempeño del año en cuestión, así como también del desempeño en el momento de la medición.

Estas mediciones pueden transformarse en la base del reconocimiento para el personal administrativo del departamento, división o de la empresa. Un sistema de medición similar se puede utilizar para medir el nivel del desempeño del supervisor y puede ser usado como una parte importante de la revisión anual de su desempeño en el trabajo.

Métodos comunes de la medición del " control "

Si bien se puede emplear una variedad de métodos para medir el nivel de desempeño administrativo en las diferentes actividades del programa, los tres que se analizan a continuación, son los más utilizados.

1.- Muestreo al azar

Este método puede ser usado como una medida efectiva y para ahorrar tiempo. Como la gente en particular en la mayoría de las áreas que abarcan medición de los controles, no cambia rápidamente, se puede utilizar un gráfico de muestreo especial, que requiera menos observaciones que las que se necesitan cuando se hace el muestreo de cosas tales como el comportamiento seguro en áreas que tienen una población que cambia rápida y constantemente (Figura III-3).

MEDICION COMPARATIVA DEL CONTROL DE PERDIDAS

Figura 111-2

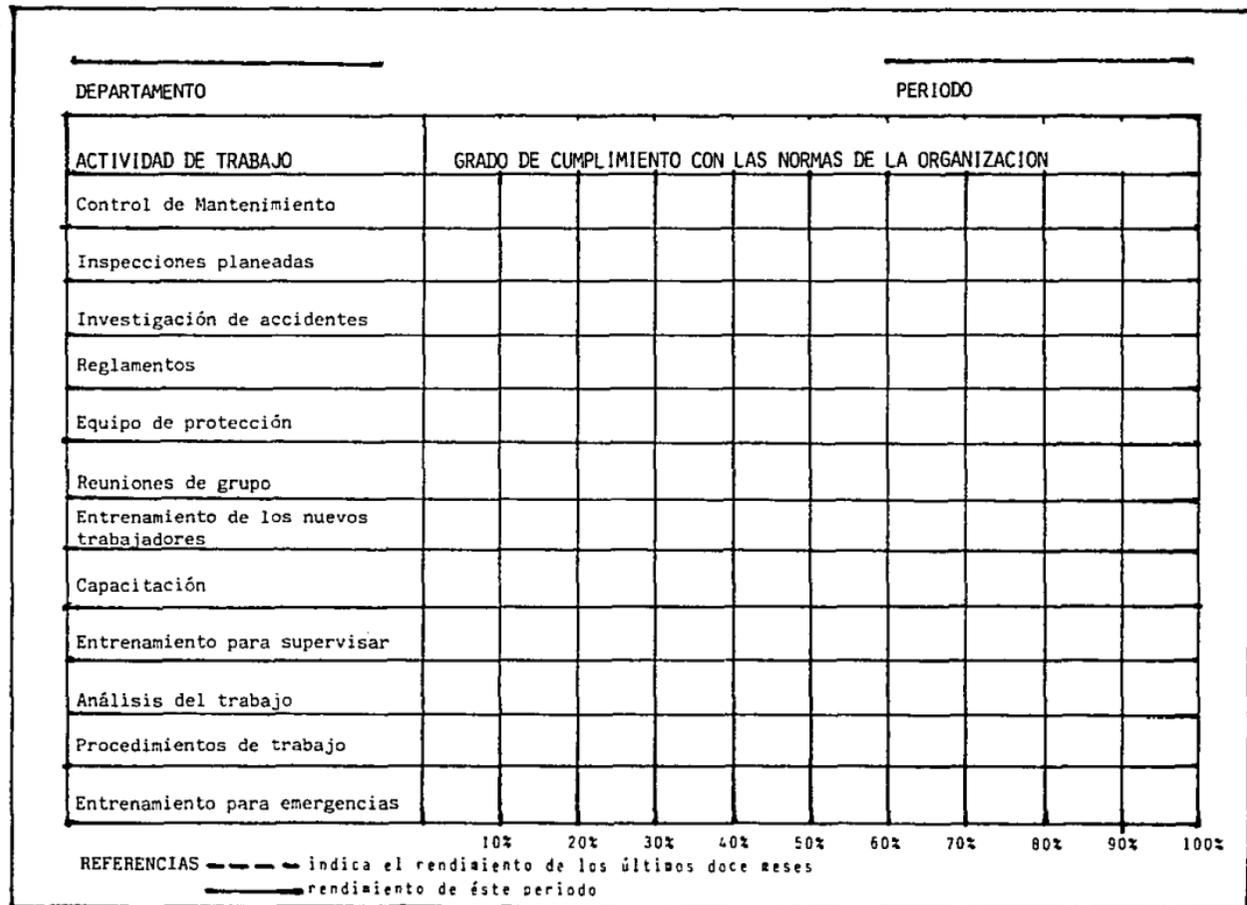


TABLA DE MUESTREO DEL CONTROL DE PERDIDAS

NUMERO DE TRABAJADORES EN EL DEPARTAMENTO	TABLA DE MUESTREO DEL CONTROL DE PERDIDAS Usada con población no reemplazable						
	05" DE PRECISION \pm 10"						
	PROPORCION ESPERADA						
	95 %	90 %	85 %	80 %	70 %	60 %	50 %
	CONTACTOS Y OBSERVACIONES REQUERIDAS						
20							
30							
40							
50							
60							
70							
80							
90							
100							
120							
140							
160							
180							
200							
220							
240							
260							
280							
300							
320							
340							
360							
380							
400							
420							
440							
460							
480							
500							
520							

Figura 111-3

Consideremos un área de trabajo típica y las normas relacionadas que pueden ser medidas con bastante efectividad utilizando éste método. En las reuniones de grupo y en las entrevistas al azar con los trabajadores se pueden establecer la frecuencia y ciertos aspectos de la calidad de estas comunicaciones.

El muestreo al azar es una ayuda especial al medir las comunicaciones personales de varias clases, así como el observar el cumplimiento de los equipos de protección personal.

2.- Cómputo real

El acercamiento objetivo de contar las cosas relacionadas y los resultados, con el número prescrito por las normas, puede ser usado en trabajos tales como inspección, procedimientos de trabajo, investigaciones, reglas y entrenamiento.

Por ejemplo: se podría haber establecido un objetivo mediante el cual se le pidiera a cada supervisor que completara cuatro procedimientos de trabajos críticos durante el año.

Imaginemos que en un departamento hipotético hay 20 supervisores. El total de procedimientos de trabajo que han de ser completados en el año sería de 80, esto significaría un 100% de efectividad. El gerente de control de pérdidas al final del primer trimestre cuenta el número de procedimientos terminados y descubre que solo se han completado diez. El nivel de desempeño administrativo para procedimientos de trabajo será del 50% ya que deberían de haberse completado 20.

El medir el cómputo real es probablemente la técnica más ampliamente usada; también puede ser usada junto con el criterio profesional cuando los factores de la calidad son incluidos.

3.- Criterio profesional

Cuando un sistema de medición es presentado inicialmente para determinar el grado de control administrativo, el esfuerzo del trabajador es puesto generalmente sobre la cantidad en lugar de la calidad (por ejemplo: el realizar reuniones en un 100% es generalmente considerado de más importancia que el preocuparse sobre su planeación y contenido).

A medida que el tiempo y la experiencia crean confianza en el sistema, el gerente deseará estimular la calidad en las comunicaciones, procedimientos de trabajo, inspecciones, observaciones, etc., pudiendo emplear un método de valor para el puntaje y utilizar un criterio profesional para medir la calidad.

Siempre que se emplee un criterio profesional se puede aumentar la precisión utilizando los pasos para medir la calidad de un formulario de investigación (Figura III-4).

Antes de seleccionar cualquier sistema de medición que le dé a la gerencia un método útil para el control de las pérdidas, es necesario determinar qué es lo que se quiere medir y cual es el fin que persigue la medición para el logro de las metas deseadas.

La naturaleza de las interacciones, debidas a múltiples factores casuales que llevan a varias clases de pérdidas, es tan compleja, que una medición única no puede llenar todas las necesidades de la gerencia.

En éste tema se ha sugerido que las necesidades de la gerencia pueden llenarse mejor midiéndose las consecuencias, las causas y el control; cada una brindará una información diferente y servirá para un fin útil y separado.

Si bien estas tres mediciones son importantes, la mayor parte se ha concentrado en la medición del cumplimiento de las normas establecidas en los programas locales de seguridad o control de pérdidas. Esto fué designado como medida de control.

La medición y evaluación del trabajo hecho, de acuerdo a las normas, le da a la gerencia / administración (a todos los niveles) la información que necesita para corregir el desempeño y producir los resultados deseados (cumplimiento de las normas).

Esta medición más que cualquier otra aplica los principios de la administración profesional. Con su aplicación diligente podremos lograr en el campo del control de pérdidas los resultados seguros que se han estado obteniendo en el control de la calidad, producción y otras áreas importantes, que son la preocupación de la gerencia (ILCI, 1988).

TECNICA PARA MEDIR LA EFECTIVIDAD DE UN INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE / INCIDENTE

I N F O R M A C I O N	Compañía	Departamento	Formato lleno y preciso Máximo 10 puntos	
	LESION PERSONAL DAÑO A LA PROPIEDAD OTROS			
DESCRIPCION	A. B. C. D.			
	Describir claramente lo sucedido en el accidente			
Descripción clara y precisa, paso a paso Máximo 15 puntos				
ANÁLISIS				Análisis minucioso de la causa Máximo 15 puntos
	Gravedad de las pérdidas Frecuencia			
Evaluación Máximo 5 puntos	EVALUACION	grave serio leve	frec. ocasion. raro	
PREVISION	Que medidas se han tomado			Suficiencia y oportunidad de la acción Máximo 30 puntos
	1.- 2.- 3.- 4.- 5.- 6.- 7.-			
Firmas y Fechas requeridas Máximo 5 puntos	Firmas y Investigado por Fecha Revisado por Fecha			
	Fechas			
		Presentación del informe a tiempo	5 puntos	
		Presentación del informe dentro de las 24 Hrs.	20 puntos	

Figura III-4

IV.- INSPECCIONES PLANEADAS

La inspección es una de las mejores herramientas disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran accidentes y otras pérdidas. Un programa de inspección bien dirigido puede cumplir metas como las siguientes:

- 1.- Identificar problemas potenciales que no fueron anticipados durante el análisis de diseño o tarea. Las normas no consideradas durante el análisis del trabajo / tarea, son cada vez más aparentes cuando se inspecciona el lugar de trabajo operacional y de los trabajadores.
- 2.- Identificar las deficiencias del equipo. Entre las causas básicas de los problemas están el uso y desgaste y abuso o maltrato de equipos. Las inspecciones ayudan a los ejecutivos a descubrir si el equipo se está desgastando a tal grado que alcance una condición subnormal o si su estado es deficiente en capacidad, o si ha sido usado en forma inadecuada.
- 3.- Identificar acciones inapropiadas de los empleados. Puesto que las inspecciones cubren tanto las condiciones como las prácticas, ayudan a los gerentes a reconocer métodos y prácticas subnormales que tienen potencial de pérdida.
- 4.- Identificar efectos de cambios en procesos o materiales. Los procesos generalmente cambian, son diferentes al diseño original. Los cambios ocurren en la medida en que los materiales disponibles sean diferentes o los materiales originales sean restringidos. Los cambios ocurren gradualmente y sus efectos totales, acumulativos, pueden pasar desapercibidos.

Las inspecciones le dan a los gerentes oportunidades regulares y concentrarse en los materiales y problemas actuales, para ver qué está sucediendo.

- 5.- Identificar ineficiencias en acciones remediales. Generalmente se toman acciones remediales para un problema específico. Si estas no son desarrolladas en forma adecuada, pueden causar otros problemas. Si no son instrumentadas apropiadamente, vuelve a ocurrir el problema original. Las inspecciones dan información y retroalimentación considerando lo bien que están funcionando las acciones remediales.
- 6.- Proporcionar información de auto-evaluación administrativa. La inspección es una excelente oportunidad para evaluar la ejecución de la administración. Es un medio para hacer un examen sistemático del modo en que se están manejando las cosas y como se da una imagen de :

- * Equipo en buenas condiciones, (o si las partes claves del equipo están a punto de descomponerse).
- * Disposición eficiente, (o congestión y mal uso del espacio).
- * Herramientas en orden, (o esparcidas por donde deben buscarse en caso de ser necesarias).
- * Materiales listos para ser usados (o enterrados bajo y detrás de cosas, donde es necesario escarbar para encontrarlos).
- * Areas de trabajo seguras, (o áreas con peligro de resbalones y tropiezos, puntos de operación desprotegidos, puntas o bordes agudos, riesgos para la salud, etc).
- * Areas limpias de trabajo (o que requerirán parar el proceso y limpiar antes de la siguiente vez que un ejecutivo o cliente tenga planeada una visita.

7.- Mostrar responsabilidad administrativa a través de una actividad visible para la seguridad y la salud. Cualquier supervisor o ejecutivo hace revisiones periódicamente para ver que la gente tenga lo necesario para realizar su trabajo.

Cuando el ejecutivo hace rondas de seguridad, el gerente medio hace inspecciones generales y el supervisor hace inspecciones formales e informales, de ésta manera la gente se entera que los demás se preocupan y están prontos a hacer lo que les corresponde, a involucrarse en el programa de seguridad; se enorgullecen del trabajo que realizan, de su seguridad y su productividad.

Necesidades de Inspección

En cualquier tipo de organización las exposiciones de pérdida se crean por las actividades diarias. El equipo y las instalaciones se desgastan. En algunos puntos, el uso y desgaste eleva demasiado el riesgo de accidentes.

Las inspecciones son necesarias para detectar a tiempo dichas exposiciones. También informan si la adquisición de equipo y el adiestramiento de los empleados son los adecuados.

El personal, equipo, materiales y medioambiente están cambiando constantemente. Algunos cambios alejan peligros anteriores, otros, crean peligros nuevos. Las inspecciones se centran en los cambios para ayudar a identificar y resolver problemas.

Existen dos categorías de inspecciones: las informales y las planeadas. Ambas son importantes y se discuten enseguida.

Inspecciones Informales

Este tipo de inspección es simplemente la conciencia del propósito determinado de la gente al realizar sus actividades regulares. Utilizado en forma adecuada, pueden localizar muchos problemas potenciales a medida que ocurren los cambios y progresa el trabajo.

Las inspecciones informales en las que los trabajadores observan defectos, condiciones y prácticas peligrosas son muy valiosas. Estos son con frecuencia los primeros en ver ocurrir las cosas. Si se les capacita en el reconocimiento del peligro, pueden ser muy efectivos en la identificación de pérdidas potenciales.

En cualquier caso, los trabajadores que ven condiciones subnormales deberían informarlas a sus supervisores. Un enfoque positivo es hacer que el trabajador reporte verbalmente la condición y el supervisor redacta por escrito un informe de la mencionada condición, en presencia del trabajador.

El programa funciona mejor cuando a los trabajadores se les dice después de la evaluación, lo que los supervisores intentan hacer sobre el problema y también se les mantiene informados sobre las acciones de corrección a medida que éstas sean planeadas, presupuestadas y tomadas; o hacer saber el porque se rechaza o posterga una acción.

Inspecciones Planeadas

Son tan valiosas como las informales, pero insuficientes. No satisfacen todas las necesidades de inspección.

Existen dos tipos de las inspecciones planeadas: las inspecciones generales planeadas y las inspecciones de partes / artículos críticos.

La inspección general es una visita planeada a través de un área completa, mirando a todo y nada, en busca de exposiciones de pérdida.

Algunas de las ventajas de éstas inspecciones son:

- 1.- Los inspectores dedican su completa atención a la inspección. No se realiza como algo incidental para trabajo operacional.
- 2.- Los inspectores preparan sus ojos para ser observadores y sus mentes para ser perceptivas.
- 3.- Se utilizan listas de verificación para asegurarse de hacer una inspección completa.
- 4.- Los inspectores miran más allá del nivel normal del ojo. Miran dentro de piezas cerradas y compartimentos, así como en el equipo que no está en uso. Miran alrededor, detrás, bajo y sobre la actividad operativa.
- 5.- Se hacen informes de los descubrimientos y recomendaciones para aumentar la conciencia de riesgo, las acciones correctivas y las medidas de prevención de accidentes.

La frecuencia de las inspecciones, depende tanto de los tipos y grados de los riesgos y exposiciones de pérdida, como de la velocidad con que cambian las cosas en el área de operaciones.

Los cambios en los factores del personal, equipo, material y medio-ambiente crean situaciones desconocidas. La inspección general es una herramienta vital para la detección de riesgos de trabajo. Se debería hacer la inspección con la suficiente frecuencia para estar al tanto de los cambios, incluso debería haber el suficiente tiempo entre las inspecciones como para permitir tomar acciones sobre los descubrimientos.

Cuando son altas las posibilidades de pérdida, las inspecciones pueden ayudar a mantener el control. En tales casos, es vital la buena condición del equipo, el uso total de las protecciones de seguridad y el seguir los procedimientos establecidos. Las inspecciones generales frecuentes agregan seguridad al hecho de que los riesgos están bajo control.

Los supervisores hacen la mayor parte de las inspecciones generales planeadas. Sin embargo, los gerentes y algunas veces los trabajadores también deberían participar en las inspecciones de equipo. Los directores también deberían dirigir "visitas de seguridad" para observar, específica y especialmente las áreas y el equipo importante de seguridad y salud.

Las evaluaciones de "orden del lugar" son una parte vital de las inspecciones generales planeadas. Se concentran tanto en la limpieza como en el orden de los puestos de trabajo.

La suciedad y el desorden son enemigos de la seguridad, calidad, productividad y efectividad de costos.

Las inspecciones proporcionan oportunidades excelentes para buscar signos de desorden en el lugar de trabajo como son los siguientes:

- * Áreas desordenadas o con un arreglo deficiente.
- * Acumulación peligrosa y descuidada de materiales.
- * Artículos que están obsoletos o que ya no son necesarios.
- * Pasillos bloqueados.
- * Material acumulado en las esquinas en las repisas o estantes atestados en recipientes o contenedores rebosados.
- * Herramientas y equipo dejado en áreas de trabajo en vez de ser devueltas a su lugar.
- * Contenedores quebrados y materiales dañados.
- * Materiales con acumulación de polvo y moho debido al desuso.
- * Materiales de desperdicio de chatarra y excedentes que congestionan las áreas de trabajo.
- * Derramamientos, goteras y materiales peligrosos a la salud y a la seguridad.

Las siguientes son dos preguntas clave que deberían hacer los inspectores sobre aquellos artículos de los que no están seguros:

- 1.- ¿ Es necesario este artículo ?
- 2.- ¿ Está en el lugar adecuado ?

Estas preguntas son con el fin de que las cosas estén donde deben estar para una máxima productividad - calidad - seguridad - control de costo. Lo cual produce beneficios como los siguientes:

- * Elimina el perjuicio accidental y las causas de incendio.
- * Evita el desperdicio de energía.
- * Mantiene el mayor uso del espacio.
- * Mantiene los inventarios de tiendas en un mínimo.
- * Ayuda a controlar el daño a la propiedad y los desechos.
- * Garantiza la buena apariencia del taller.
- * Alienta mejores hábitos de trabajo.
- * Refleja un taller bien manejado y organizado.

Muchas organizaciones hacen énfasis especial en la limpieza y el orden mediante competencias, dando premios y reconocimientos por el mantenimiento. Los concursos pueden también estimular la competencia por el mantenimiento adecuado del lugar de trabajo entre los departamentos.

Otras empresas proporcionan retroalimentación y reconocimiento de la ejecución por medio de carteles que resumen la evaluación del orden como deficiente, regular, buena y excelente.

Las inspecciones de partes, se centran en los componentes de la maquinaria, equipo, materiales, estructuras o áreas con probabilidad de presentar un problema grave o una pérdida cuando se gasten, dañen, maltraten, utilicen mal o se apliquen en forma inadecuada.

Cada ejecutivo competente se preocupa de los artículos, o cosas que podrían causar los problemas mayores. El manejar el sistema para evitar pérdidas causadas por éstas partes y artículos incluye el hacer un inventario de inspección de partes críticas, establecer responsabilidades por la inspección y planeaciones para la inspección y controlar las inspecciones.

Las etapas y actividades de la inspección pueden resumirse en:

1.- Preparar.

- a) Comenzar con una actitud positiva.
- b) Planificar la inspección.
- c) Preparar listas de verificación.
- d) Saber qué buscar.
- e) Revisar informes de inspecciones previas.
- f) Obtener herramientas y materiales.

2.- Inspeccionar.

- a) Utilizar el plano de la planta y lista de verificación.
- b) Enfatizar lo positivo.
- c) Buscar los artículos fuera del piso y/o del camino.
- d) Tomar las medidas temporales necesarias.
- e) Describir y ubicar con claridad cada artículo.
- f) Clasificar los peligros.
- g) Reportar los artículos que parezcan innecesarios.
- h) Determinar las causas básicas de las condiciones y acciones subnormales.

3.- Desarrollar acciones correctivas.

- a) Considerar la gravedad potencial de la pérdida.
- b) Evaluar la probabilidad de ocurrencia de pérdida.
- c) Sopesar varias alternativas de control.
- d) Evaluar el grado posible de control a lograr.
- e) Determinar el costo del control.
- f) Justificar el control recomendado si están involucrados gastos mayores.

4.- Tomar medidas complementarias.

- a) Emitir orden de trabajo.
- b) Controlar el presupuesto de recursos.
- c) Asegurar acciones oportunas.
- d) Controlar el progreso de la actividad.
- e) Verificar la efectividad de los controles instrumentados.

5.- Preparar informe de inspección.

- a) Escribir con claridad.
- b) Enumerar los artículos consecutivamente.
- c) Clasificar cada peligro.
- d) Dejar espacio para agregar causas básicas y acciones correctivas para cada artículo.
- e) Usar códigos para los artículos abiertos de los informes anteriores, acciones intermedias tomadas y acciones correctivas completadas.
- f) Enfatizar los elogios.
- g) Presentar copias y mantener archivos.

Se pueden mejorar significativamente las inspecciones e informes, al medir la calidad de los informes y dar una preparación para lograr el progreso.

El involucramiento de la administración a todos los niveles, es esencial para asegurar un sistema de inspección efectivo.

V.- ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS TRABAJO / TAREA

El análisis trabajo / tarea, es una actividad crítica del programa, no solo por la salud y seguridad de los trabajadores, sino también por la seguridad y salud de la organización.

Los intereses humanitarios y de responsabilidad requieren mayores niveles de seguridad, tanto para los que hacen el trabajo como también para la persona. La herramienta única y más valiosa para cumplir éstos objetivos, es analizar sistemáticamente el trabajo que se hace y establecer procedimientos o prácticas para asegurar que se esté realizando del modo apropiado.

La técnica que aquí describiremos analiza el trabajo desde la perspectiva de la seguridad, calidad y eficiencia; todas al mismo tiempo. Este enfoque da una mayor garantía de los aspectos de seguridad.

Sin un enfoque integrado de éste tipo, pueden producirse cambios en las áreas de producción o calidad que tendrían un impacto negativo en los aspectos de seguridad y salud. Esta técnica concuerda con el énfasis actual en el involucramiento del trabajador y en la administración participativa. Los resultados son procedimientos y prácticas que son más valiosas, útiles y con mayor posibilidad de ser usadas por los interesados y por lo tanto el uso correcto de esta técnica requiere un entendimiento adecuado de los términos involucrados:

- * *Trabajo / tarea* - Se refiere a un segmento de trabajo, una asignación de trabajo específica, un grupo de acciones requeridas para completar un objetivo específico de trabajo. El objetivo de trabajo es conocido.
- * *Procedimiento* - Descripción paso a paso de como proceder, desde el comienzo hasta el fin, en el cumplimiento adecuado de una tarea.
- * *Práctica* - Un grupo de pautas de acción, útiles para la ejecución de un tipo de trabajo específico que no siempre puede hacerse de una misma forma.

Las prácticas son particularmente útiles para las personas en los negocios, gremios, manejo de materiales y mantenimiento. El propósito es proporcionar pautas de acción para evitar problemas mayores.

Un enfoque sistemático para preparar y usar procedimientos incluye estos ocho aspectos:

- 1.- Inventariar las tareas. Hacer una lista de todas las tareas en cada ocupación o título de trabajo.
- 2.- Identificar las tareas críticas. Considerar factores tales como:
 - a) La gravedad de pérdidas potenciales.
 - b) La frecuencia con la que se ejecuta la tarea.
 - c) La probabilidad de pérdida cuando se ejecuta la tarea.
- 3.- Concentrarse en trabajo o tareas críticas.
- 4.- Desglosar el trabajo en etapas o actividades. Hacer una división que identifique las etapas importantes o actividades críticas.
- 5.- Identificar las exposiciones de pérdida. Para cada etapa importante o actividad crítica, indicar qué podría resultar mal, considerando al personal, al equipo, al material y al medioambiente
- 6.- Hacer un control de eficiencia. Para cada etapa importante o actividad crítica, preguntar y responder lo suficiente como para determinar si se está o no realizando de la mejor manera. Considerando al personal, equipo, material, medioambiente, costo, producción, calidad y seguridad.
- 7.- Desarrollar controles. Especificar las acciones y precauciones que evitarán que ocurran las pérdidas potenciales y aseguren que se realice el trabajo con la máxima eficiencia.
- 8.- Escribir ya sea un procedimiento o una práctica de tarea. Usar pautas de acción como las siguientes:
 - a. Procedimientos.
 - (1) Presentar una descripción paso a paso de como proceder.
 - (2) Expresar siempre en una forma positiva el que hacer.
 - (3) Expresar siempre el porqué.
 - (4) Utilizar un formato simple y fácil de seguir.
 - b. Prácticas.
 - (1) Presentar pautas de acción para una ejecución adecuada, además de reglas y regulaciones pertinentes.

- (2) Enfatizar la motivación, fuentes de problemas especiales, vestuario, protección personal, equipo y aparatos especiales, procedimientos de emergencia, reglas y regulaciones críticas, prácticas positivas y sugerencias.

Es difícil encontrar herramientas de administración supervisora como las prácticas de trabajo y procedimientos de tarea, la orientación al trabajador, la instrucción apropiada de la tarea, la observación planeada de la tarea, la instrucción especial, las reuniones de seguridad, la investigación de accidentes/incidentes y el entrenamiento de habilidades.

Actualizar y mantener registros.

El analizar y describir el modo adecuado de realizar tareas críticas es tan importante para cualquier organización, que es indispensable contar con la documentación sistemática. Cada supervisor, debería seguir sus avances con el " Registro de prácticas y procedimientos de Trabajo / Tarea Crítico ", como en la figura V-1. Estos registros constituyen una herramienta indispensable para el control administrativo.

No debería permitirse que las herramientas o los procedimientos y prácticas de trabajo, llegaran a ser obsoletas; por lo que es necesario que se revisen cuando menos cada año, o en el momento en el que ocurra un incidente de potencial alto o pérdida grave y siempre que se realicen cambios importantes en la tarea o relacionados con ella.

También existe un informe resumido como el de la figura V-2, que proporciona el espacio para la documentación necesaria de hechos claves, relacionados con el desarrollo y aprobación de procedimientos de tarea.

Existen dos enfoques básicos del análisis de tarea y son: " Análisis por observación y discusión " y "Análisis por discusión solamente".

La técnica de observación y discusión es aquella en la que se vé realmente a la persona, el equipo, los materiales, los alrededores y el proceso.

Los siguientes son doce puntos que están incluidos en el analisis por observación:

1. Seleccione varios trabajadores " buenos " que deseen compartir su conocimiento y experiencia.

INFORME RESUMEN DEL COORDINADOR PARA EL PROCEDIMIENTO ESTANDAR DE TRABAJO/TAREA

ORGANIZACION _____

UBICACION _____

OCUPACION _____

TAREA _____

1. Análisis de tarea y procedimiento de tarea

NOMBRE _____

TITULO _____

NOMBRE _____

TITULO _____

2. El análisis de tarea fué realizado por Observación ___ Discusión ___
 3. Si se usa el método de discusión, explique porqué no se usó el de observación
 4. De nombres a los trabajadores observados, o de nombres de personas que contribuyeron

NOMBRE _____

UBICACION _____

NOMBRE _____

UBICACION _____

NOMBRE _____

UBICACION _____

5. ¿Se realizó un control de eficiencia para cada etapa y exposición de pérdida relacionada? Si ___ No ___
 6. Enliste todos los cambios como resultado del control de eficiencia e indique los beneficios que se derivaron. Adjunte un informe de progreso de eficiencia.
 7. ¿Qué planes se han hecho para implementar los cambios/progresos en la eficiencia?

Producción _____

Puesto _____

Puntaje _____

Calidad _____

Puesto _____

Puntaje _____

Salud Ambiental _____

Puesto _____

Puntaje _____

Control Seguridad/Pérdida _____

Puesto _____

Puntaje _____

Mantenimiento _____

Puesto _____

Puntaje _____

Firma y puesto _____

Dicto./Area _____

Puntaje _____

8. Comentarios de los revisores relacionados con el puntaje de evaluación
- | | | |
|--|-------------------|-----------------------------|
| | No aprobado _____ | |
| | Aprobado _____ | Puntaje del evaluador _____ |

2. Obtenga su cooperación, explicando lo que se está haciendo, asegurando que lo que se está evaluando es el trabajo y no al trabajador.
3. Observe la tarea que este realizando uno de los trabajadores seleccionados y registre un paro inicial.
4. Verifique este paro con el trabajador para mayor precisión de su tarea alentando así al trabajador a compartir el conocimiento y su experiencia.
5. Repita las etapas 2 - 4 con otro trabajador si fuera apropiado. Registre las etapas básicas de la interrupción de la tarea. Por lo general, ayuda el iniciar con un verbo de acción como: ajustar, comenzar, remover, etc.
6. Identifique las exposiciones de pérdida para cada etapa importante o actividad crítica.
7. Haga un control de eficiencia para cada etapa importante o actividad crítica.
8. Desarrolle controles recomendados, comenzándolos con oraciones positivas y breves, que digan que hacer para eliminar o evitar las exposiciones de pérdida, y como hacer el trabajo con más eficiencia.
9. Escriba el procedimiento o practica de tarea.
10. Póngase en contacto con otros grupos interesados como el de seguridad y control de calidad, para sus sugerencias.
11. Distribuya la práctica o el procedimiento a la gente apropiada y póngala a trabajar.
12. Refuerce la práctica con frecuencia y usela para orientar, para dar instrucciones de la tarea, para la observación planeada de la tarea, para la instrucción especial, los consejos, las charlas de seguridad, la investigación accidente / incidente y el entrenamiento de habilidades.

Cuando no es posible observar el trabajo, haga un análisis por discusión sola. Esto podría ser para una nueva tarea que no se esté realizando todavía; para una en una ubicación tan remota que una visita resulta ser impráctica; o para una que se realiza con poca frecuencia, pero que es tan crítica que no es prudente esperar. En dichos casos:

- * Junte al personal con más conocimiento, que está a su disposición (sosteniendo una o más reuniones de algunas o todas estas personas de acuerdo a lo que sea apropiado).
- * Explique el propósito y el enfoque.
- * Determine las etapas importantes o actividades críticas.
- * Complete las etapas del 6 al 12 como en el análisis por observación.

Ambos enfoques hacen buen uso del Principio de Participación Administrativa. La participación es importante en el análisis por observación y discusión y en el análisis por discusión sola. Una clave vital en el éxito o el fracaso en el desarrollo e implementación de las prácticas y procedimientos de trabajo es la activa participación de los supervisores y los trabajadores.

VI.- REUNIONES DE GRUPO

En este trabajo de administración, es muy importante la comunicación. Se necesita reflexionar muy poco para ver que la efectividad de un supervisor, descansa en sus habilidades de comunicación.

Los planes pueden ser básicamente llevados a cabo, las organizaciones pueden hacerse efectivas, se puede ejercitar el liderazgo, o se pueden mantener los controles, solamente si los supervisores o responsables pueden transmitir a otros su comprensión de estas cosas y si ellos pueden a su vez comprender lo que los otros tratan de comunicarles.

Las reuniones de grupo efectivas cumplen con una serie de aspectos administrativos básicos:

- * A menudo son la única manera en que la administración puede estar segura de que todos hayan recibido un mensaje crítico lo más a tiempo posible.
- * Crean un clima de cooperación a través de la participación y la interacción del grupo.
- * Ayudan a dar a todos la misma atención y exposición a la información.
- * Dan práctica en mejorar las comunicaciones y las relaciones humanas a la persona que conduce la reunión.
- * Ayudan a formar la imagen de esa persona como líder en los miembros del equipo.

Procedimientos y métodos para dirigir discusiones

El siguiente es un procedimiento efectivo de cuatro pasos para dirigir discusiones:

1. Presentar el tema, tópico, cuestión o concepto que se va a discutir.
2. Establecer puntos clave de explicación o respuesta y
3. Resumir o sacar conclusiones de la discusión.

Este procedimiento está descrito en la figura VI.1, que resume también la manera en que puede ser utilizado para cada uno de los siguientes cuatro métodos de dirección de discusiones:

- * Método de conferencia y discusión
- * Método de discusión de preguntas y respuestas
- * Método de discusión de pro y contra
- * Método de discusión en grupo pequeño

Método de conferencia y discusión

El líder describe, explica, demuestra, etc.; mientras tanto los asistentes escuchan, toman notas y hacen preguntas. El líder es la figura clave, y es el que más habla. Este método es más aplicable cuando el tópico que se va a tratar implica temas nuevos y poco familiares para los asistentes, y cuando los puntos claves del tópico no pueden desarrollarse fácilmente mediante una discusión libre. Es una manera eficiente para dar a conocer hechos desconocidos por el grupo, tales como estadísticas de accidentes, detalles de procedimientos nuevos, o definiciones de términos.

Además de ser adecuado para ciertas clases de tópicos, este método da al director la ventaja de tener más control sobre la reunión. Se puede regular la velocidad de avance de la presentación, dirigir el pensamiento del grupo, se pueden usar ejemplos y ayudas predeterminadas, diferir las preguntas hasta estar listo para responderlas. Este tipo de control significa que la sesión se desarrolla tal como se había programado.

Pero el método de conferencia y discusión tiene por lo menos una debilidad seria ya que tiende a ser principalmente conferencia y muy poca discusión. Sin embargo, éste método puede ser complementado con otros de discusión y participación más activas.

Método de discusión de preguntas y respuestas

Como líder de la discusión, el supervisor es solamente el facilitador que extrae las respuestas del grupo, emplea preguntas dirigidas para promover una participación activa y ayuda efectivamente a los miembros del grupo a darse mutuamente las respuestas.

Método de discusión de pro y contra

Algunos tópicos invitan a la formulación de argumentos a favor o en contra de una determinada proposición. Por ejemplo: la pregunta del tópico podría ser ¿Debería permitirse que los operadores ajusten las protecciones de seguridad de las máquinas ?.

Estos tópicos se prestan bien para hacer que el grupo se interese en una discusión activa de los argumentos a favor y en contra. El método es muy simple. Como líder, el supervisor estimulará a la gente a expresar sus opiniones en voz alta, a favor o en contra de lo planteado por la pregunta del tópico, y a que apoyen sus opiniones con razonamientos.

El supervisor asume un papel imparcial durante la discusión, a fin de no desalentar a los participantes a que expresen sus opiniones. Mediante un buen empleo de las preguntas, tratará de extraer todos los argumentos a favor y en contra, de tal modo que el grupo los pueda evaluar y llegar a una conclusión.

Método de discusión en grupo pequeño

Los métodos de discusión descritos anteriormente se enfocan en el líder. El o ella es siempre parte de la discusión y desempeña un papel activo para guiarla o controlarla.

El método de grupos pequeños le permite al líder salirse de la discusión. Puede dividir al grupo en varios grupos pequeños, de 4 a 7 personas cada uno. Entregará el tema de discusión a los grupos y luego los dejará libres para que desarrollen los puntos clave o las respuestas por su cuenta.

Cada grupo pequeño deberá escoger a alguien para que anote las ideas desarrolladas durante la discusión y entregue el informe del grupo. Después de un período determinado de tiempo (cinco, diez o veinte minutos) volverá a juntar a todas las personas, llamando al representante de cada grupo para que responda sobre la pregunta clave y éste continua de grupo en grupo hasta que todas las respuestas se hayan registrado en un pizarrón o rotafolio.

Este método puede aplicarse como una alternativa al método de pro y contra y el de pregunta y respuesta. En este caso, en lugar de tener un grupo grande, se le divide en grupos pequeños.

Para mayor efectividad se deberá utilizar dos o más de estos métodos en cada reunión o sesión de entrenamiento.

Otras técnicas para lograr reuniones interesantes

Imaginar accidentes.- Haga que uno o más empleados imaginen un accidente que podría ocurrir en un área determinada y que lo presenten al grupo a fin de desarrollar medidas preventivas. Los accidentes así presentados, irán desde los imposibles hasta los probables, pudiendo incluir accidentes que han ocurrido realmente pero que nunca habían sido reportados.

Ustedes están allí.- En este caso, el supervisor describirá al grupo una situación de emergencia, tal como por ejemplo, un incendio en el hogar, o una persona seriamente lesionada en el trabajo. El supervisor también dará una lista de acciones que podrían haber sido emprendidas por una de las personas implicadas.

El grupo a través de la discusión, ordenará estas acciones de acuerdo al orden en que debieron haberse ejecutado. Puede obtenerse una discusión más activa incluyendo conflictos potenciales en la situación, como el de un empleado lesionado que se encontraba cerca de un proceso que está a punto de salirse peligrosamente de control.

Reuniones de resolución de problemas.- Estas son muy útiles, debido a que producen soluciones reales para problemas reales. Y son especialmente valiosas cuando se enfrentan a problemas que pueden ser eliminados o controlados por los mismos participantes. Los supervisores pueden contribuir en gran medida a la calidad, la seguridad y la productividad, efectuando reuniones mensuales de resolución mutua de problemas con todo su personal. Las metas y beneficios de estas reuniones incluyen:

- * Obtener una comprensión mutua de los problemas comunes y de sus soluciones, utilizando el conocimiento y experiencia del grupo.
- * Promover el compromiso hacia la corrección y control de problemas.
- * Mejorar los resultados del desempeño, mediante esfuerzos coordinados y cooperativos del grupo.

La figura VI.1, muestra un informe de reunión de resolución de problemas y señala los cinco aspectos principales de esas reuniones. En seguida se dan los pasos necesarios para que los supervisores utilicen el sistema y formulario.

PROCEDIMIENTOS Y METODOS PARA DIRIGIR REUNIONES

PROCEDIMIENTO	METODOS			
	LECTURA Y DISCUSION	PREGUNTAS Y RESPUESTA	PRO Y CONTRA	GRUPO PEQUEÑO
Presentar el tema para la discusión	Estimular el interés del grupo. Dar una introducción en forma general que enlace con un tópico de capacitación. Preparar al grupo para el método que se va a utilizar			
Explicar el tema	Ejemplo: Estos son los pasos específicos que deberán seguir para reemplazar una rueda esmeril gastada o dañada.	Ejemplo: ¿Cuántos entre ustedes pueden pensar en un accidente que podría haber sido prevenido si se hubiera informado y corregido una condición insegura?	Ejemplo: ¿Cuáles son las razones a favor y en contra de doblar las rodillas al levantar un peso?	Ejemplo: Cada grupo dispone de 5 minutos para hacer una lista con los riesgos posibles en nuestra área
Establecer los puntos clave de la explicación o de la respuesta	Usted el líder deberá dar la mayoría de las respuestas a las preguntas o las explicaciones de los conceptos. Se pueden usar esquemas y ayudas visuales.	Usted extrae las respuestas del grupo. Pida voluntarios y designe personas. Anote palabras y frases clave en el pizarrón o tablero	Usted permanece imparcial y estimula a las personas a dar en voz alta sus opiniones a favor o en contra de lo planteado. Anote dos listas una a favor y otra en contra	Usted deja solos a los subgrupos formados para que desarrollen y anoten sus respuestas a los puntos clave. Luego haga que se vuelvan a juntar y presenten su informe y usted anote los resultados totales.
Resumir o sacar conclusiones de la reunión	Presentar un resumen de los puntos principales de la explicación o respuesta, o una conclusión basada en los hechos u opiniones sacados a la luz durante la discusión. Haga que un grupo formule las conclusiones empleando preguntas dirigidas. Haga el enlace con las palabras y frases clave anotadas.			

Fases para la utilización del sistema y formulario

1.- PROBLEMA.- Como director de la reunión, el supervisor escribe una breve descripción del comportamiento específico que él considere que es un problema en el grupo. Esto puede referirse a lo que la gente haga, a algo que no deberían estar haciendo, o algo que no hagan pero que deberían estar haciendo. Las descripciones de los problemas deberán ser en términos de acciones.

Por ejemplo:

- * No llevar protección de ojos: en el taller, en el segundo turno, solamente el 64% de los trabajadores llevaba la protección de ojos requerida la semana pasada.
- * Mover cargas inseguras: el mes pasado, en la zona de recepción y despacho se produjeron siete incidentes registrados en los cuales los operadores de montacargas estaban moviendo cargas inseguras.
- * No seguir los procedimientos - los técnicos del laboratorio de control de calidad están siguiendo solamente el 82% de los procedimientos operativos estandarizados para trabajos críticos.

La descripción del problema deberá indicar qué es lo que los integrantes del grupo están haciendo o dejando de hacer y que es un problema. Y el problema deberá ser uno que pueda ser corregido o controlado mediante un cambio en el comportamiento de ellos.

La descripción del problema puede entregarse con anticipación a los participantes, o al comenzar la reunión.

2.- ANALISIS.- Como líder de la reunión, el supervisor hace de antemano una lista con las razones y causas probables de ese comportamiento. Basándose en la discusión del grupo durante la reunión, agrega otras causas o razones que salgan a luz. Igualmente en lo que respecta a las soluciones, el supervisor hace una lista de antemano y agrega otras basado en la discusión del grupo.

Es esencial alentar, obtener y aceptar el que los participantes aporten ideas. Este sistema no funcionará a menos que los asistentes estén de acuerdo en que el problema realmente es un problema a menos que sientan que es un problema de ellos; y que se comprometan a corregir y controlar ese problema. La participación es la mejor manera conocida de cumplir con estos requerimientos.

3.- ACCION.- Basándose en el análisis de razones, causas y posibles soluciones, el supervisor ayuda al grupo a presentar en qué acciones están de acuerdo que hay que hacer para eliminar o controlar el problema. Puede también ser útil conseguir un compromiso (verbal, escrito, etc.) para la acción por parte de cada persona.

4.- SEGUIMIENTO.- Aquí, el supervisor hace una lista de todos los pasos necesarios para asegurar que las causas sean corregidas y que las acciones se ejecuten. Esto incluye cualesquiera acciones que se necesiten para respaldar los compromisos tomados durante la reunión y cosas que él y otros integrantes de la administración harán para apoyar el cambio de comportamiento de los participantes.

Esta sección del formulario puede usarse también más tarde para anotar acciones de seguimiento terminadas. Se convierte así en un medio de comunicación de las acciones de seguimiento a todos los interesados.

5.- OTROS PROBLEMAS, LOGROS Y ACCIONES.- La reunión debería dar a los participantes la oportunidad de presentar otros problemas de interés común, para compartir los resultados de lo que se ha hecho desde la última reunión y para obtener retroalimentación por parte del supervisor sobre problemas y avances. El supervisor deberá hacer una lista con lo principal de estas preocupaciones en esta sección del formulario.

Completado en forma adecuada, el formulario sirve como minuta de la reunión. Muestra dónde y cuando se efectuó la reunión, quién la dirigió, quienes asistieron y proporcionaron información resumida de cada una de las cinco secciones principales. Puede ser presentado para las revisiones que se requieran y entregarse copias a todas las personas interesadas.

Este es un sistema que hace que las reuniones sean efectivas; que obtienen resultados medibles en cuanto a calidad, seguridad y productividad. (Figura VI.2)

Otras técnicas para conseguir compromiso de los participantes y crear interés en las acciones a seguir son:

- * Hacer un recorrido de seguridad con un miembro del grupo y dejar que esa persona informe sus hallazgos al grupo.
- * Dejar que un integrante elija una película, la presente y la explique.

INFORME DE REUNION DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

PLANTA	DEPTO.	SUPERVISOR	FECHA
PREPARACION	1. PROBLEMA (Lo que se está haciendo y no se debe hacer)		
A Completar 1 y 2 antes de la reunión B Anticipe cambios en 2			
ASISTENTES	2. ANALISIS		
	Razones y Causas	Soluciones	
1			
2			
3	A	A	
4	B	B	
5	C	C	
6			
7	D	D	
8			
9	E	E	
10			
11			
12			
13			
14	3. ACCION (Acuerdos para eliminar o controlar el problema)		
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
	4. SEGUIMIENTO (Pasos a seguir para ejecutar las acciones)		
TOTAL ASISTENTES			
TOTAL EMPLEADOS SUPERVISADOS	5. OTROS PROBLEMAS (Logros - Acciones)		
REVISADO POR			
NOMBRE			
FECHA			
NOMBRE			
FECHA			

Figura VI-2

- * Obtener ideas del grupo acerca de tópicos significativos para tratar en las próximas reuniones.
- * Notificar anticipadamente al grupo de la presentación y hacer que la critiquen.
- * Basarse en las experiencias personales del grupo en un tópico de seguridad.
- * Hacer que un miembro cuidadosamente seleccionado del grupo dé la charla de seguridad después de ayudarlo en la preparación.
- * Pedir a los participantes que preparen casos escritos, reales o potenciales.
- * Pedir a la gente que dé sus observaciones, opiniones o reacciones.
- * Responder positivamente a las preguntas y comentarios de los asistentes.
- * Emplear preguntas, pruebas orales o escritas y pruebas de desempeño.
- * Dar tareas individuales, tales como preparar posibles pruebas, escribir puntos clave en el pizarrón o en el franelógrafo, leer trozos del material escrito en voz alta para el grupo, corregir pruebas cortas o llevar tareas para la casa.
- * Emplear grupos pequeños para el estudio de casos; para desarrollar preocupaciones comunes de sus integrantes; para el análisis de la película proyectada, etc.
- * Hacer demostraciones utilizando al personal, ya sea pidiendo voluntarios o asignándoles papeles específicos.
- * Solicitar a los participantes, que practiquen un procedimiento o tarea individualmente, en parejas o en grupos según sea la tarea de que se trate.
- * Reforzar lo importante y significativo que aporten los participantes a la reunión.

También, las reuniones son más interesantes si los miembros del grupo hacen el mismo tipo de trabajo y si las ayudas visuales que se usan se refieren a situaciones conocidas.

EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE CHARLAS Y REUNIONES

No existe el orador perfecto, ni la reunión perfecta. Siempre podría haberse hecho mejor. Las mejoras sistemáticas y continuas requieren una evaluación del desempeño y la aplicación de lo que se haya aprendido de la evaluación; hay que apoyar los puntos fuertes y superar las debilidades.

La evaluación es mejor y más fácil cuando es sistemática. La figura VI-3, es una guía fácil para un análisis efectivo de una charla de seguridad.

El seguimiento de las reuniones de grupo puede implicar el complementar un informe tal como el que se muestra en la figura VI-4. Esta información es necesaria para evaluar con qué efectividad se está usando el tiempo del supervisor y el de los trabajadores en las reuniones de grupo.

HOJA DE ANALISIS DE LAS "5P" PARA PLATICAS DE SEGURIDAD

PREPARAR

Evidencias de preparacion:

Sugerencias para mejorar:

PUNTUALIZAR

¿Hubo puntualización? SI NO

Si es "SI" anote el mensaje principal en una frase:

Sugerencias para mejorar

PERSONALIZAR

¿Como se personalizo?

Sugerencias para mejorar

PRESENTAR

¿Drao el expositor imágenes claras? SI NO

Si es "SI" indique como

Sugerencias para mejorar

PRESCRIBIR

¿Se han dado claros los pasos de acción en la parte final de la charla? SI NO

Si es "SI" diga porqué

Sugerencias para mejorar

¿QUE HARIA FALTA PARA MEJORAR LA PLATICA?

REGISTRO DE REUNION DE SEGURIDAD

PERSONA QUE DIRIGE	DEPARTAMENTO/AREA		
FECHA	HORA	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	NUMERO ASISTENTES

ASISTENCIA		

CONTENIDO	¿CUAL FUE EL TEMA? _____

	¿PORQUE SE ELIGIO ESTE TEMA? _____

	¿COMO SE ALENTO LA PARTICIPACION? _____

	¿QUE AYUDAS VISUALES SE UTILIZARON? _____

	¿QUE PREGUNTAS SIGNIFICATIVAS O INTERESES FUERON EXPRESADAS? _____

Figura VI-4

CONCLUSIONES

Para el éxito de un programa de seguridad, es importante que el mismo se realice haciendo adecuaciones al tipo de empresa en que se lleva a cabo (tipo de proceso, local, maquinaria, personas, políticas, sindicato y recursos financieros).

La instauración del programa debe hacerse paso a paso, ya que esto significa todo un cambio en la cultura de la organización. Este tipo de cambios siempre se presenta en forma gradual, ya que no es posible hacerlo de un día para otro.

Se recomienda que la estructuración de un programa se base en los siguientes conceptos:

- 1.- Reconocer que el recurso humano es el más valioso de la empresa.
- 2.- Reconocer que el control de la pérdida es tan valioso económicamente como la mejora en las ventas.
- 3.- Apoyar totalmente a la alta administración en el programa preventivo.
- 4.- Medir el programa mediante el control de la realización de las medidas preventivas y no de los resultados.

Teniendo claros los conceptos anteriores el programa puede llevar los siguientes pasos:

- 1.- Capacitar a los gerentes, jefes y supervisores acerca de como será implantado el programa y cual es el papel de ellos en el mismo.
- 2.- Hacer un diagnóstico que identifique los riesgos.
- 3.- Hacer un calendario parr varios años de los elementos que forman parte del programa, priorizando los que se harán durante el primer año de la puesta en marcha del programa.
- 4.- Llevar un seguimiento constante de todas las actividades para que ninguna se quede pendiente.
- 5.- Hacer evaluaciones periódicas (trimestrales) del programa, publicando los resultados en tableros y dandoles a conocer en juntas y eventos.
- 6.- Revisar constantemente la manera en como se están realizando las actividades preventivas para ir las adecuando a las circunstancias asegurando el avance gradual del programa.

Durante los primeros tres años del programa es casi seguro que ocurrirán eventos desagradables como accidentes, conatos de incendios y otra clase de pérdidas que pueden causar cierta desmotivación.

Sin embargo, esta clase de desviaciones son normales durante el proceso de mejora y de ninguna manera significa que fracase el programa, ya que los resultados en la prevención siempre son a largo plazo, aunque también se dan buenos resultados intermedios.

Actualmente el número y la gravedad de los accidentes de trabajo son muy altos, dañan a la parte más productiva de la sociedad y con frecuencia ocurren en personas muy jóvenes (18-42 años) a los que se deja con incapacidad de trabajar durante periodos prolongados.

Por lo tanto es necesario promover la prevención de accidentes, haciendo las leyes más específicas y efectivas. El Programa de control de pérdidas intenta ser una parte integral de la organización, que de no llevarse a cabo podría tener efectos negativos en el negocio.

En México existe un campo virtualmente desierto en lo que se refiere a investigación de condiciones de trabajo, accidentes y enfermedades profesionales en las áreas laborales. Únicamente contamos con las estadísticas del IMSS que no abarcan a toda la población trabajadora y dejan descubiertos muchos aspectos de los riesgos de trabajo.

Para finalizar es importante mencionar que ya es una ventaja la sola aplicación de éste programa, porque desde el inicio de su aplicación, puede contribuir al éxito económico del negocio, los efectos positivos sobre la salud física y mental de los trabajadores es evidente.

Con visión crítica hemos buscado desventajas de éste programa en la industria y no encontramos ninguna de manera manifiesta, ya que los beneficios abarcan tanto los aspectos humanos como económicos del negocio. El único "secreto" consiste en ponerlo a trabajar, ser constante y llevar un estricto control del programa.

Es importante que el responsable desarrolle el programa con iniciativa y creatividad, para que sus efectos mejoren continuamente a través de los años.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Adam, E., Hershawer, J. y Ruch, W. (1990). Productividad y Calidad, su medición como base del mejoramiento. México: Trillas.
- 2.- Administración participativa por calidad productividad. (1987) Círculos de Calidad. México : Grupo Cydsa.
- 3.- Aguirre, E. (1990). Seguridad integral en las organizaciones, actualización para ejecutivos. México: Editorial Trillas.
- 4.- Arias, F. (1990). Administración de Recursos Humanos. México: Editorial Trillas.
- 5.- Báez, S. (1990). Departamento de Seguridad. Serie manuales para capacitación y adiestramiento en hotelería. México: Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.
- 6.- Bird, F. (1979). Loss Control Management. International Loss Control Institute. Loganville, Georgia. U.S.A.
- 7.- Blake, R. (1990). Seguridad Industrial. 12a. reimp. México: Editorial Diana.
- 8.- Campos, H. (1978). La seguridad industrial un área olvidada por la Psicología. Tesis UNAM.
- 9.- Castro, F. (1976). Técnica básica de la seguridad e higiene en el trabajo. España: Editorial Labor S.A.
- 10.- Cervantes, A., Reynoso, J.L., Suárez Peredo, J. (1991). Marco Jurídico de la Seguridad e Higiene Laboral, ecología y protección civil. México: AMHSAC.
- 11.- Clerc, J.M. (1991). Introducción a las condiciones y medio ambiente de trabajo. 2a. imp. Ginebra: Oficina internacional del trabajo.
- 12.- Criterios para la elaboración de documentos psicológicos. (1985) Traducción del Publication Manual of the American Psychological Association. Traducido por Alatorre, J. y Torres, H. Centro de documentación, Facultad de Psicología, UNAM.
- 13.- De la Cueva, Mario. (1970). Derecho Mexicano del Trabajo. México Editorial Porrúa, S.A.

- 14.- Denton, Keith. (1990). Seguridad Industrial Administración y Métodos. México: Editorial Mc. Graw Hill.
- 15.- Diccionario enciclopédico de educación especial. (1986). Vol. 2, pag.733. México: Editorial Nuevas técnicas educativas S. A.
- 16.- Faverge, J.M. (1975). Psicosociología de los accidentes del trabajo. México: Editorial Trillas.
- 17.- Fundación Royaumont (1971). La psicología en sus aplicaciones. Madrid: Editorial Marova.
- 18.- Gaxiola, Jorge. (1932).La primera legislación mexicana sobre accidentes de trabajo. Revista del Derecho Industrial Tomo I, Enero-Febrero. México.
- 19.- Gonzalez, S. (1990). Manual de redacción e investigación documental. (4a. ed.). México: Editorial Trillas.
- 20.- Grimaldi, J. y Simonds, R. (1991). La seguridad industrial y su administración. (5a. ed.). México: Ediciones Alfa-omega, S.A.
- 21.- Guía divisional para la titulación (1992). División de estudios profesionales. Facultad de Psicología. México: UNAM.
- 22.- Handley, W. (1980). Manual de seguridad industrial. México: Editorial Mc. Graw Hill.
- 23.- Instituto Mexicano del Seguro Social (1987). Reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo e instructivos. México: inédito IMSS.
- 24.- Institute Publishing a Division of International Loss Control Institute. (1989). Manual " Administración moderna de seguridad y control de pérdidas ". Loganville Georgia, USA.
- 25.- Institute Publishing a Division of International Loss Control Institute. (1989). Manual " Auditor de seguridad acreditado ". Loganville Georgia, USA.
- 26.- Institute Publishing a Division of International Loss Control Institute. (1989). Manual " Sistema de clasificación internacional de seguridad ". Loganville Georgia, USA.
- 27.- Instructivo de trámites académicos para la titulación (1991). Departamento de publicaciones de la facultad de Psicología. México: UNAM

- 28.- Ishikawa, K. (1986). ¿ Qué es el control total de calidad ? La modalidad japonesa. Colombia: Editorial Norma S.A.
- 29.- Kaye, D. (1985). Los riesgos de trabajo, aspectos teórico prácticos. México: Editorial Trillas.
- 30.- Larroyo, F. (1979). La Ciencia de la Educación. (17a. ed.). México: Editorial Porrúa, S.A.
- 31.- Lazo, H. (1989). Higiene y seguridad industrial. La salud en el trabajo. (13a. ed.). México: Editorial Porrúa, S.A.
- 32.- Manuales de apoyo del departamento de seguridad industrial de la empresa Celloprint, S.A. de C.V., del Grupo CYDSA.
- 33.- Margolis, B. y Kroes, W. (1979). El lado humano en la prevención de accidentes. México: Editorial El manual moderno s.a.
- 34.- Méndez, E. (1988). Estudio exploratorio de la satisfacción laboral como causa de accidentabilidad y las necesidades personales. Tesis UNAM.
- 35.- Mendieta, A. (1981). Tesis profesionales. México: Editorial Porrúa.
- 36.- Montero, L. (1989). El psicólogo del trabajo y la seguridad industrial. Tesis UNAM.
- 37.- Normas para registrar y medir la experiencia en lesiones de trabajo. (1967). Instituto Nacional Americano de Normas. INAN.
- 38.- Osborne, D. (1990). Ergonomía en acción. La adaptación del medio de trabajo al hombre. (2a. ed.). México: Editorial Trillas.
- 39.- Oficina internacional del trabajo (1986). Factores psicosociales en el trabajo. Serie seguridad, higiene y medicina del trabajo. núm. 56, Ginebra.
- 40.- Oficina internacional del trabajo. (1988). La prevención de los accidentes. Manual de educación obrera. (2a.imp.). Ginebra.
- 41.- Oficina internacional del trabajo. (1983). Las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Ginebra.
- 42.- Oficina internacional del trabajo. (1991). Prevención de accidentes industriales mayores. Ginebra.

- 43.- Oficina internacional del trabajo. (1991). Salud y seguridad en el trabajo con unidades de visualización. Serie seguridad, higiene y medicina del trabajo. núm. 61, Ginebra.
- 44.- Peniche, C. y Ruiz, I. (1985). Psicología de los accidentes. México: Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.
- 45.- Pick, S. y López, A.N. (1990). Cómo investigar en ciencias sociales. (4a. ed.). México: Editorial Trillas.
- 46.- Pliego, G. (1985). Propuesta de un programa de actividades como recurso preventivo en la seguridad industrial. Tesis UNAM.
- 47.- Ramírez, C. (1991). Seguridad industrial. (2a. ed.). México: Editorial Limusa.
- 48.- Ramírez, R. (1989). Seguridad industrial. México: Editorial Limusa.
- 49.- Reyes, A. (1991). Administración de personal. (21a. ed.) México Editorial Limusa.
- 50.- Scott, G. (1989). Managing Occupational Safety in the auto industry. vol.10 (1) USA: Journal of Organizational Behavior Management.
- 51.- Shein, E. (1990). Psicología de la organización. (5a. ed.) México: Editorial Prentice Hall Internacional.
- 52.- Sulzler, B., Loafman, B., Merante, R. (1990). Improving Occupational Safety in a Large Industrial Plant: a Systematic replication. vol.11, USA: Journal of Organizational Behavior Management
- 53.- Vázquez, H. (1992). Productividad y seguridad en el trabajo, problema actual de la industria. México: Editorial Diana.
- 54.- Vázquez, Genaro. (1940). Doctrinas y realidades en la Legislación de las Indias. Departamento de Asuntos Indígenas, México.

G L O S A R I O

Accidente de trabajo	Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, a la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente. Quedan incluidos en ésta definición los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél.
Acto inseguro	Es una condición negativa creada por la misma persona, y que lo pone en peligro de sufrir un accidente.
Calidad	Es el conjunto de características de un producto o servicio que hacen que el consumidor o el usuario adquiera o utilice repetidamente frente a opciones similares.
Condición insegura	Es una situación que existe en el ambiente de trabajo y que favorece la generación de un accidente.
Control total de calidad	Sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados por diversos grupos dentro de una organización.
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 vea obligado a prestar sus servicios.
Higiene	Conjunto de disciplinas científicas que se dedican al estudio de la prevención de accidentes.

Incapacidad permanente total	Pérdida de facultades o aptitudes en una persona, que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.
Incapacidad temporal	Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.
Índice de frecuencia	Posibilidad de sufrir un accidente en periodo de tiempo y lugar determinado.
Índice de gravedad	Promedio de días dados por incapacidades, por cada accidente de trabajo.
Índice de siniestralidad	Posibilidad de sufrir un accidente por cada millón de horas-hombre trabajadas. Este índice toma en cuenta tanto la gravedad como la frecuencia de los accidentes.
Pérdida	Es el resultado de un accidente que daña a las personas, la propiedad o al proceso.
Riesgo de trabajo	Son los accidentes y enfermedades que sufren los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.
Seguridad	Conjunto de disciplinas científicas que se dedican al estudio de la prevención de accidentes.