

Sección de Aspirantes y Candidatos

seguridad industrial

(Continuación)

C.P. Aída Córdova Chávez.

Aspirante al grado de Maestro en Ciencias.

PUBLICACIONES Y MATERIAL DE ENSEÑANZA

La publicidad es muy importante en los programas de prevención de accidentes. Así como el Gerente de Ventas se vale de la publicidad para aumentar su mercado, igualmente el Ingeniero en Seguridad se vale de la misma para disminuir el índice de riesgos.

En la actualidad los trabajadores no aceptan métodos impositivos, por lo cual es preferible guiarlos y convencerlos llevando a cabo una campaña publicitaria atractiva.

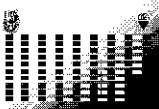
Es obvio que los resultados no serán inmediatos, pero sí que el índice de accidentes disminuirá al correr el tiempo.

La publicidad dentro de la planta, debe ser lo más sencilla posible, recurriendo a medios

psicológicos como necesidades, familia, bienestar para llamar más la atención del trabajador. Este tipo de publicidad es muy parecida a la usada en las carreteras, o sea que rápidamente, sin necesidad de detenerse, se capte la idea.

Los carteles son los medios publicitarios más usados, los cuales deberían ser elaborados con mucho cuidado. Algunos elementos que se consideran necesarios para elaborar un efectivo cartel son los siguientes:

- 1.—Establecer un tema, una idea de la mejor manera posible. Si en un cartel se incluye más de una idea se le debilita y se confunde al lector.
- 2.—El mensaje debe ser lo más corto posible y sin apartarse del tema.



- 3.—Usar un llamado personal que toque las emociones humanas.
- 4.—Expresar la misma idea en distintas formas.
- 5.—La ilustración del mensaje es aún más positiva, evitando temas o dibujos extraños que causen confusión.
- 6.—Mantener limpios los carteles y cambiarlos periódicamente.

Las publicaciones, tales como revistas de seguridad (de la misma empresa) son un buen método para difundir los mensajes. Debe tenerse cuidado de que el contenido sea legible a cualquier nivel y además ser atractivo.

Los boletines especiales, con ilustraciones adecuadas, pueden servir de medio para tratar los procedimientos para combatir los riesgos, o bien editarse manuales más detallados.

Las películas son de gran ayuda en los programas de entrenamiento.

Cualquier material audiovisual que se emplee para la prevención de accidentes debe ser cuidadosamente seleccionado, diseñado con propiedad, ya que de no ser así puede hacer más perjuicios que beneficios.

Los carteles distribuidos estratégicamente en la fábrica, y que sean atractivos, constituyen una valiosa herramienta, teniendo cuidado de que éstos se cambien continuamente, para evitar la monotonía.

La propaganda en la seguridad es también un arma valiosa, o sea el otorgamiento de premios a los obreros que se interesen por colaborar con las medidas de seguridad. Los premios, además de que constituyen un beneficio tangible o intangible, son un recordatorio para seguir con el trabajo seguro y de que la empresa se preocupa por la seguridad personal.

En el caso de propaganda se ha comprobado que surte más efecto conceder muchos premios pequeños en un lapso determinado, a uno grande.

Existen muchas ideas de recompensar a los

empleados por cooperación en la seguridad, todos muy buenos y atractivos para el obrero.

También es importante recompensar a los supervisores para que éstos redoblen sus esfuerzos tendientes a disminuir los accidentes.

CURSOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Como los primeros auxilios tienen aplicación tanto dentro de la fábrica como fuera de ella, ofrecen oportunidad para interesar al obrero, de obtener éstos conocimientos y además se les convence de la preocupación de la gerencia por su bienestar.

Existen Asociaciones como la Cruz Roja Mexicana, que pueden proporcionar estos cursos o bien contratarse un especialista para que concorra directamente a la empresa a dar un curso sobre los primeros auxilios.

CONFERENCIAS

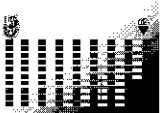
Los seminarios y las conferencias periódicas son necesarios para capacitar tanto al trabajador de la empresa como al supervisor mismo. Como el supervisor es el responsable de su sección, es necesario que la empresa le proporcione medios para capacitarse. Estos cursos deben abarcar tanto material sobre medidas de prevención de accidentes como de relaciones de trabajo de los empleados, psicología industrial.

SERVICIOS SOCIALES

Se entiende por Servicio Social toda obra organizada sin propósito de lucro o beneficio que procura mejorar el bienestar físico o mental de un sector de la población en este caso se refiere al núcleo trabajador.

HIGIENE DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Es obvio que una completa higiene del me-



dio laboral mejora el ánimo de los trabajadores y genera condiciones más apropiadas hacia un mejor desempeño del trabajo.

MEDICINA PREVENTIVA

El examen médico periódico y regular de los trabajadores es muy necesario para descubrir signos referentes de malestar o perturbaciones psíquicas y psicológicas en el individuo, lo cual si es tratado oportuna y eficazmente evitará la generación de accidentes en el trabajo.

PROTECCION INDIVIDUAL

Este factor está muy relacionado con el de Medicina Preventiva, ya que siendo muy difícil establecer medios de seguridad para cada uno de los empleados se deberán tomar medidas objetivas a nivel de grupo, con lo cual se llevará a cabo la concientización de cada trabajador para que haga uso de las medidas establecidas en la empresa.

COLORES DE SEGURIDAD

El empleo de colores en función a la peligrosidad de los procesos industriales, ha generado un reconocimiento universal, pudiera decirse, de las situaciones riesgosas. Así por ejemplo el color rojo generalmente indica peligro. Al igual que los elementos mencionados anteriormente, la codificación de colores coadyuva enormemente hacia la prevención de los accidentes.

MEDIDAS OBJETIVAS Y GENERALES PARA LA PREVENCION DE ACCIDENTES

Estas medidas de prevención general de los accidentes en el medio laboral, requieren de estudios técnicos, que comprenden diferentes áreas profesionales como Ingeniería Sanitaria, Ingeniería de Seguridad, Ingeniería Industrial, así como la colaboración de psicólogos, maestros, trabajadores sociales, médicos higienistas

y en general todas aquellas profesiones que tengan relación con el trabajo.

Las medidas de prevención general de los accidentes, tiene como fundamento, técnicas que han sido generadas por la ingeniería misma tomando como base los estudios previos al ambiente laboral.

Las medidas objetivas y generales para la prevención de accidentes serán desarrolladas en el programa de acuerdo a las necesidades de cada empresa. Para establecer un reglamento es necesario conocer los riesgos existentes en cada planta.

Siendo tan extensa la materia de riesgos, que varía mucho de una empresa a otra, a continuación mencionaremos los más generales y algunas medidas para prevenir cada uno de ellos.

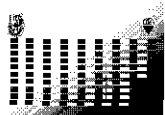
VEHICULOS

Pueden atropellar a los peatones, chocar entre sí, tirar la carga causando perjuicios, golpear ellos o con su carga las instalaciones de la planta, originar incendios, accidentar a sus mismos tripulantes, etc. Las empresas deben de proteger también al personal ajeno a ella, que tenga que trabajar en sus terrenos, como choferes, macheteros, contratistas, proveedores, etc.

La velocidad en la planta debe ser de 20 Kms. y en los patios de 40 Kms. máximo por hora. En todos los cruceros y desembocaduras de calles y vías peligrosas debe existir avisos de peligro, las cargas en vehículos deben ir afianzadas para que no se corran y no deben sobresalir en forma peligrosa. Durante la carga y la descarga se debe alejar al personal extraño; los vehículos deben calzarse en las ruedas; nadie debe viajar sobre la carga o los estribos, solamente en la cabina.

PEATONES

Pueden ser atropellados por vehículos o por otros peatones; golpeados por la carga que llevan; golpeados por puertas que se abren re-



pentinamente y con fuerza o alcanzados por proyecciones de materiales o sustancias peligrosas.

Deben existir señales de advertencia adecuadas, barreras, espejos, etc., en los cruceros peligrosos; ventanillas en las puertas y la mayor protección posible contra salpicaduras o materiales proyectados.

MAQUINARIA EN MOVIMIENTO

Puede atrapar pies, manos, cabello, ropa, anillos, etc., del personal que se aproxime o esté cerca de ella. También puede golpearlo o causarle cortaduras.

Las partes de la maquinaria que presenten riesgos deben protegerse con guardas, barandales, mecanismos automáticos, etc., en cuanto sea posible y conveniente. También hacerlas notar pintándolas con colores llamativos de prevención, como listas negras y amarillas. Las personas que trabajen o transiten cerca de maquinaria en movimiento y en general todos los que trabajen en la planta no deben usar ropa suelta que pueda ser atrapada por ella, ni usar anillos, pulseras, pelo largo suelto, etc.

Debe evitarse en cuanto sea posible que se hagan reparaciones o se lubrique maquinaria en movimiento. Para engrasarla o hacer ajustes en partes peligrosas, deben pararse y asegurar su interruptor principal con candados o avisos, para evitar que por error o descuido las pongan a trabajar.

Tal vez sea más peligroso efectuar trabajos en máquinas paradas que, por ignorancia, descuido, error o accidentalmente, puedan ser puestas en movimiento, lesionando gravemente a los que en ella trabajan. Los arrancadores deben asegurarse siempre con candados, de manera que queden completamente protegidos.

PROTECCION DE PARTICULARES Y OBJETOS

Cualquier objeto que se mueva con rapidez puede causar un serio accidente a alguna perso-

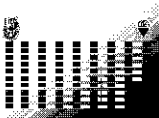
na. El movimiento puede adquirirse al ser despedido por una explosión, o al soltarse de una máquina en movimiento, al ser arrancado de un material por un esmeril o un cincel, o simplemente al caerse de cierta altura.

Deben, desde luego, prevenirse las explosiones, la caída de herramientas o materiales cuando se trabaje en una parte alta e inspeccionarse periódicamente las partes que puedan desprenderse por el movimiento de las máquinas. Así mismo se deben usar cascos protectores cuando haya riesgo de recibir algún objeto que caiga de las alturas; gafas al cincelar, martillar, esmerilar o cuando se despidan proyectiles que puedan herir los ojos. Cuando se están ensamblando objetos pesados o bromosos en algún lugar alto, deben amarrarse las partes que puedan caerse, para evitar que golpeen a alguien. Deben colocarse avisos para que no transiten personas por abajo.

TRABAJOS EN TUBERIAS CON PRESION

Cuando se abre o corta una tubería con presión puede salir con más o menos violencia el líquido, o el gas que corre o está dentro de ella, lesionando a las personas cercanas o constituyendo un riesgo de incendio. Pueden también moverse sus partes, machucando, cortando a las personas, o caerse las partes sueltas o escapar el líquido ardiente.

Antes de iniciar trabajos en tuberías, debe identificarse perfectamente todas las condiciones en que se va a trabajar que no vayan a cortarse tubos que lleven líneas eléctricas y conocer los riesgos que presenta el material que se maneja. Luego cerrar las válvulas anteriores y posteriores vaciando perfectamente el tramo intermedio; amarrar o soportar las partes para evitar tener que sostenerlas mientras se está trabajando; poner avisos de advertencia y evitar el tránsito de personas por abajo o en las cercanías; usar el equipo de seguridad adecuado para protegerse del material que conduce; abrir la brida o profundizar el corte, sólo lo suficiente para aliviar la presión interna que pueda haber quedado o haberse



formado por fuga de las válvulas, vaporización del líquido, etc., y cuidarse de los escurrimientos de líquidos que pueda haber al mover los tramos de tuberías.

MANIOBRAS PESADAS

Los que efectúan estas maniobras están muy expuestos a machucarse los dedos de las manos o los pies; caerse o sufrir dolores musculares y pueden inclusive ser atrapados gravemente.

Otras personas que transiten por ahí o están observando la maniobra, también pueden ser lesionadas. El objeto que se está moviendo puede romper las líneas eléctricas, tuberías con ácidos, desprenderse de sus amarras, etc., con riesgo de accidente para los que estén cerca. Los daños materiales a lo que se está moviendo o a las instalaciones, pueden también ser considerables. Para hacer esta clase de maniobras deben ser dirigidas por una sola persona y ésta debe estar muy capacitada. Las cargas bromosas o pesadas sólo deben ser movidas por cuadrillas especializadas. No se debe permitir que una persona cargue más de 50 kilos; tampoco debe permitirse el tránsito de personas, no estacionarse en el área de la maniobra. Al hacer estas maniobras, el personal debe usar guantes de cuero, punteras de acero en los pies o el equipo protector especial que sea necesario.

CAIDAS

Las caídas desde cierta altura por lo general son graves, pero también suelen serlo las que ocurren al mismo nivel.

Deben evitarse las carreras y los juegos en la planta y tratar de que todo peatón transite solamente por donde está permitido el tránsito de peatones. Debe procurarse que estos pasillos estén bien iluminados y provistos de luces de emergencia.

Para hacer trabajos en la altura, deben usarse andamios adecuados y escaleras macizas,

sujetas por la parte alta y con zapatos de seguridad. Si aún así hay riesgos, los trabajadores deben amarrarse o colocar redes para reducir el daño en caso de una caída.

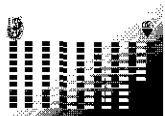
ELECTRICIDAD

La energía se manifiesta en muchas formas, como la radioactividad, la electricidad, la presión, el calor, los proyectiles, la energía química, etc. Todas ellas son peligrosas principalmente porque no se ven. El cuerpo humano es muy sensible a la electricidad. Las corrientes ordinarias pueden causar la muerte si atraviesan la caja del cuerpo o la cabeza, sobre todo si se está haciendo un buen contacto en los dos polos de la corriente.

Otros riesgos de electricidad son la posibilidad de que haya algo o que salten chispas y desarrollen calor que se produce cuando se sobre cargan las líneas, pues pueden originar un incendio. Siempre que se abre o se cierra un circuito eléctrico saltan chispas o se forma un arco, lo mismo cuando se produce un corto circuito o cuando se rompe un foco encendido. Las instalaciones deben de estar construidas de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional. Cualquier falla, como deterioro del aislamiento de algún alambre, equipos que dan "toque", etc., debe ser reparado y corregido inmediatamente; en áreas donde existe riesgo inminente de incendio o explosión deben usarse instalaciones a prueba de explosión y mantenerse en perfectas condiciones. Cuando sea necesario hacer una instalación provisional, debe obtenerse un permiso. Las áreas donde haya equipo eléctrico, deben mantenerse secas y nunca se debe desparramar agua ni líquidos sobre dicho equipo.

GASES A PRESION

Los gases, con el vapor, el aire, el oxígeno, etc., muchas veces son sometidos a altas presiones disminuyendo mucho su volumen y almacenando una enorme cantidad de energía. Si el recipiente que lo contiene no resiste la pre-



sión puede destruir todo lo que esté a su alcance y a gran velocidad. Tanto estos proyectiles como el golpe del gas que se expande, son capaces de producir lesiones muy serias a las personas que alcancen y daños graves al equipo y edificios que estén cerca. Son verdaderas explosiones, aunque sin fuego.

Los recipientes que trabajen a presión deben estar protegidos con válvulas o discos de seguridad que se abren o se rompen en caso de que la presión sobrepase el límite de seguridad del recipiente, y la dejan escapar lentamente, sin peligro de explosión.

Estos recipientes no deben golpearse o taparse mal, sobre todo cuando están sometidos a presión, pues pueden calentarse y explotar. Los cilindros con gases a presión pueden caerse por ser muy inestable o causar fuga si están expuestos a calor. Aunque contienen gases inflamables, como acetileno, amoníaco, butano o hidrógeno. El oxígeno favorece tanto el que otras sustancias se inflamen, que a menudo las hace explotar. Aunque se construyeron con un buen margen de seguridad sobre la presión a que va a trabajar, el uso y el maltrato los van debilitando poco a poco y puede llegar el momento en que revienten a pesar de este margen, si no abren la válvula de seguridad.

Por esto mismo deben probarse por lo menos una vez cada año. Para ello se llenan de agua o cualquier líquido inofensivo, subiendo la presión con una bomba hasta un 25 o 50% o más que la presión del trabajo. Si aparece alguna fuga hay que descartarlos. Nunca debe hacerse esta prueba con aire o con algún gas, pues en caso de fallas se produciría la explosión que trata de evitarse. Tampoco debe usarse aire o gas a presión cuando se desean detectar fugas en cualquier recipiente, pues se correría el mismo riesgo. Los líquidos no son peligrosos al hacer esta prueba, porque no se comprime como los gases y no producen explosiones si falla el recipiente.

VAPOR

Cuando se hace hervir agua, ésta se trans-

forma en vapor aumentando muchas veces su volumen. Este volumen será mayor mientras más alta sea la temperatura, aumentando su presión.

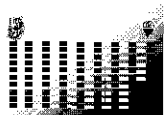
Cuando se enfría el vapor, éste se condensa, disminuyendo su volumen muchas veces. Por eso se usa para hacer el vacío. También se usa para calentar diferentes sustancias. Al calentarlas, el vapor se enfría y se convierte nuevamente en agua o se condensa. El riesgo principal del vapor son las quemaduras que puede producir al escapar de los tubos que lo conducen. También puede hacer explotar el recipiente que lo contiene si no resiste su presión.

QUEMADURAS

Pueden producirse por contacto de un objeto o un material caliente, como un tubo, un líquido, gases o vapor que escapa de una tubería o salpica o derrama de un recipiente. Las quemaduras químicas se producen por contacto con materiales corrosivos, ácido sulfúrico, nítrico, sosa cáustica, etc., que aún estando fríos producen quemaduras muy profundas que destruyen los tejidos rápidamente. Debe buscarse la máxima protección para evitar contacto, fugas o salpicaduras de este material, pero en caso de producirse la quemadura lo mejor es quitar la ropa contaminada y lavar bien. El agua elimina la sustancia corrosiva, y su frescura calma el dolor.

SUBSTANCIAS IRRITANTES O TOXICAS

Pueden penetrar al organismo por ingestión, respiración o por la piel, causando trastornos que van desde simples irritaciones temporales hasta graves trastornos permanentes, dependiendo de la sustancia dañina, de la concentración en que se encuentra, y del tiempo de exposición a la misma. Como no puede darse una regla general para prevenir de ellas, es importante que los encargados o supervisores de seguridad den orden de cómo se debe manejar y la manera de prevenir el accidente; para esto deben estudiarse los manuales de riesgos



de sustancias químicas y seguir las recomendaciones de los fabricantes.

CONCLUSION

Estas medidas que se han presentado son sólo una muestra pequeña de la cantidad tan grande que existe de las mismas y de los equipos de seguridad que se venden. Siendo tan amplio el campo de medidas para prevenir los accidentes, sin embargo, el índice global de los mismos es muy elevado, por lo cual es muy importante que los fabricantes conozcan cuando menos los medios más elementales como los que se han presentado.

ESTADISTICAS Y REGISTROS

Una parte importante del programa de seguridad es el mantenimiento de registros de accidentes. Un registro diario de accidentes mantenido por el servicio de la planta llama la atención hacia los trabajadores que están teniendo accidentes, así como hacia las máquinas o trabajos especialmente peligrosos.

Como decíamos anteriormente, las estadísticas y los registros son tan necesarios en la seguridad industrial, como los registros que se llevan en producción, costos y ventas para el éxito de los negocios.

Estos registros pueden servir para:

- 1.—Determinar las fuentes principales de accidentes.
- 2.—Localizar actos y condiciones inseguras.
- 3.—Calificar la efectividad de los programas de seguridad.
- 4.—Mantener el interés en la prevención de los accidentes.
- 5.—Enviar informes a la gerencia.
- 6.—Informar a los supervisores.
- 7.—Usarlos en la reunión de seguridad para adoptar medidas preventivas.

8.—Ayudan a determinar las necesidades de adiestramiento.

9.—Para justificar la existencia de un departamento dedicado a la prevención de los accidentes.

10.—Como base para la organización de concursos de seguridad.

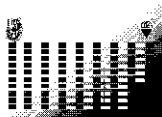
11.—Para la elaboración de publicidad por medio de carteles y boletines.

Para poder lograr un registro oportuno de los accidentes, inmediatamente después de ocurridos, debe de hacerse la investigación y levantar el acta o informe respectivo, indicando el lugar en que ocurrió, día y hora, nombre y edad del lesionado si lo hubo, si éste estaba realizando o no sus labores, específicas, experiencia del lesionado en sus labores, descripción de cómo ocurrió, y las causas que lo originaron, las recomendaciones que puedan hacerse para evitar la repetición del accidente, qué tipo de accidente fue, qué tipo de lesión o daños ocasionó. Todo ello se hará en el lugar del suceso y apegado a la más estricta realidad, ya que el objeto de los registros no es buscar culpables, sino localizar las causas que lo originaron y dictar las medidas tendientes a su prevención.

Con los datos obtenidos de esta investigación pueden confeccionarse gráficas por:

- Tipo de accidente.
- Tipo de lesión.
- Región del cuerpo lesionado.
- Agentes de la lesión.
- Máquina, equipos o materiales dañados.
- Frecuencia de los accidentes.
- Gravedad de los accidentes.
- Días perdidos por los accidentes.
- Costos de los accidentes, etc.

Con ésta información podemos conocer el avance o retroceso en la prevención de accidentes. A través de gráficas podemos conocer las altas y bajas en las fallas. Llevando a cabo un



estudio más complicado y a fondo de estas investigaciones podemos obtener datos muy importantes como:

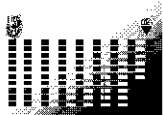
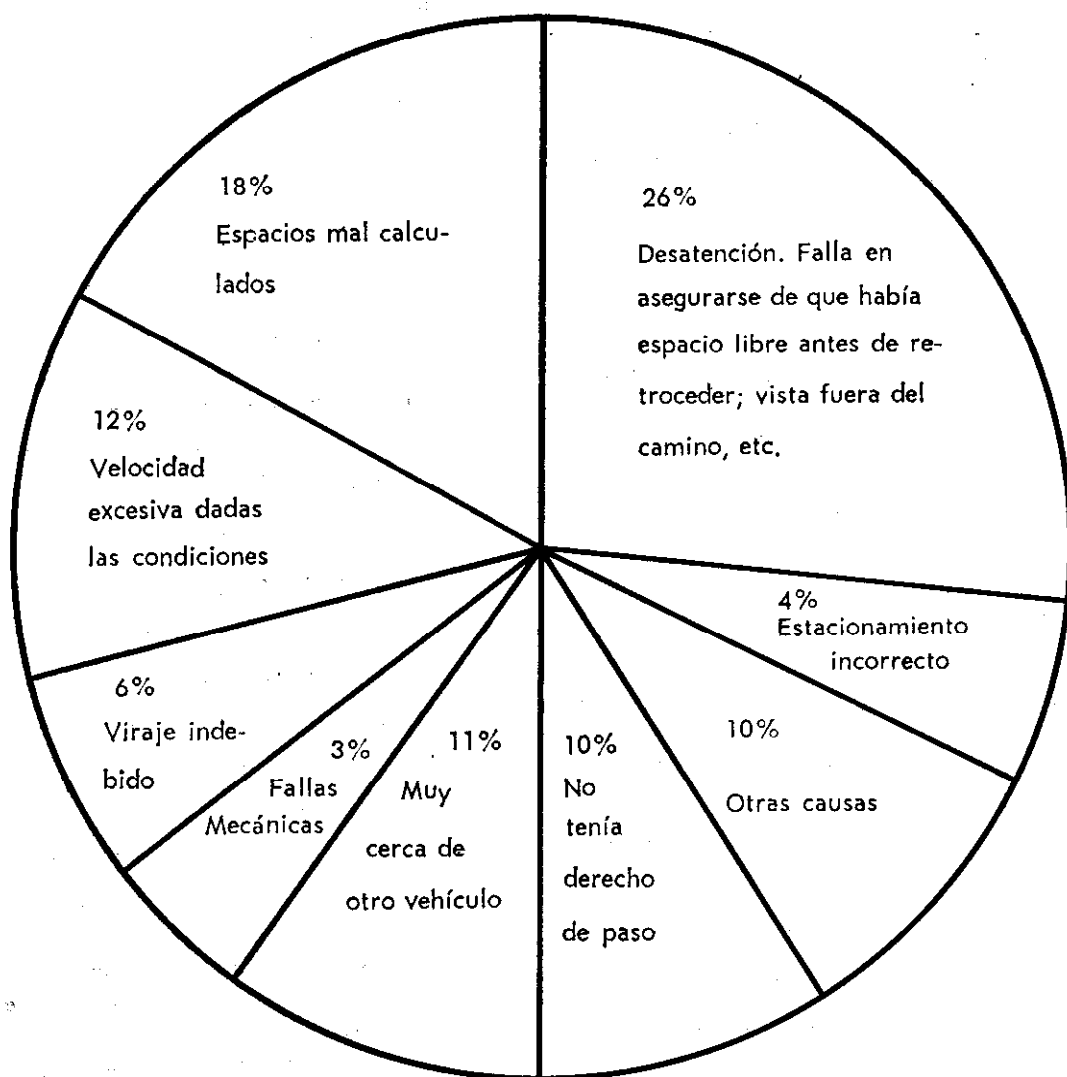
- 1.—Las proporciones de frecuencia de lesiones industriales (incapacidades por X horas-hombre trabajadas).
- 2.—Proporción de gravedad de lesiones industriales (días perdidos por X horas-hombre trabajadas).
- 3.—Análisis de causas básicas, naturaleza del trabajo y tipos de accidentes.

4.—Proporción de accidentes por vehículos.

5.—Costos.

Los reportes pueden compilarse mensual, trimestral, semestral o anualmente. Todo tipo de información debe ser concisa y precisa evitando todo tipo de confusión.

A continuación se presenta una carta de estadística que sirve para comprender fácilmente las causas básicas de accidentes de vehículos de motor:



COSTOS DE LOS ACCIDENTES

Cada año se pagan cantidades fabulosas por gastos ocasionados por accidentes, tanto en la maquinaria, los equipos, los edificios, etc., como en las personas su tratamiento, curación, incapacidades temporales o permanentes.

Estos costos mencionados anteriormente son los conocidos como costos directos.

En México, además del gasto en el que incurre la empresa por los accidentes ocurridos en sus plantas, están obligadas al pago de las cuotas obrero-patronales del I.M.S.S., Seguro de Riesgos de Trabajo, etc. Viéndolo desde un punto de vista puramente económico, representa un deterioro para la empresa el incurrir en dichos gastos. Incluso las tarifas de Seguros se prepararon en relación a un informe o a estadísticas de accidentes ocurridos en un lapso en los diferentes tipos de industrias.

En cuanto a los costos indirectos que sufre la industria incluyendo el tiempo perdido a causa de los accidentes, los daños materiales, la contratación y la formación de hombres para reemplazar a los accidentados, el tiempo empleado por la dirección para hacer informes e investigaciones, la interrupción del trabajo de otros empleados y los costos de obras sociales. Por otra parte, las actitudes de los trabajadores y de la sociedad llegan a ser desfavorables al producirse con frecuencia los accidentes en la industria, ésta actitud desfavorable influye en la producción y sobre las ventas, aunque éstas pérdidas no sea posible determinarlas con exactitud.

En Estados Unidos, para el año de 1968, los Costos Directos por concepto de lesiones a trabajadores fue de 1 350 millones de dólares y los Costos indirectos de 1 300 millones de dólares.

A pesar de las medidas proventivas y estudios que se han logrado en ese país, para ese mismo año las incapacidades ascendieron a 2,000,000 incluyendo 15,000 muertos y 84,000 incapacitados permanentemente. Estos datos representan 41.000,000 días-hombre perdidos du-

rante el año, lo que equivale a 137,000 trabajadores de tiempo completo.

En México, como más adelante lo veremos, según datos del IMSS, para 1968 la población asegurada ascendía a 2.174,263 personas, de las cuales incurrieron en riesgos profesionales 180,448 y ocasionaron un total de días de incapacidad temporal de 2,977,909.

Como podemos concluir de éstas cifras, el problema afecta no sólo los aspectos médicos, sino la producción y la economía del país.

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones de seguridad son importantes y fundamentales en un programa planeado de prevención de accidentes. No puede realizarse el éxito completo del programa si se ignoran los esfuerzos positivos. Normalmente las inspecciones se enfocan a detectar las condiciones físicas inseguras.

Las inspecciones de seguridad no deben convertirse en una acción de policía, sino debe ser un trabajo coordinado y de cooperación.

El supervisor de línea debe hacer frecuentes inspecciones de su área, y debe aceptar la ayuda de otros, estando siempre consciente de que la responsabilidad es de él y no por el hecho de que sus compañeros hayan llevado a cabo la inspección se libere de la misma.

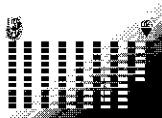
Se usan diferentes métodos y guías para llevar a cabo las inspecciones.

Uno de los métodos más completos incluye ocho conceptos, cinco que se refieren a las condiciones que deben verificarse y tres que son acciones que deben emprenderse para remediar las condiciones riesgosas.

A continuación se hace una lista de los conceptos que deben observarse para las condiciones físicas inseguras y los actos o prácticas inseguras.

Area de trabajo:

- 1.—Aseo en general.



- 2.—Arreglo y distribución del trabajo.
- 3.—Pasillos y salidas.
- 4.—Escaleras, rampas y escalas de mano.
- 5.—Pisos y otros niveles de trabajo.

Materiales Manejados:

- 1.—Apilamiento y Almacenamiento.
- 2.—Carga y descarga.
- 3.—Plateformas y cajones.
- 4.—Señales manuales.
- 5.—Grúas, cadenas, elevadores, redes, etc.

Herramientas de Mano:

- 1.—Condición de las herramientas de mano.
- 2.—Uso indebido.
- 3.—Inspección y mantenimiento.
- 4.—Dificultades para la obtención de los mismos.
- 5.—Aseo y conservación.

Máquinas empleadas:

- 1.—Falta de salvaguardas físicas.
- 2.—Condición de las salvaguardas físicas.
- 3.—Protección real suministrada por las salvaguardas.
- 4.—Localización de controles.
- 5.—Condición mecánica de la maquinaria y el equipo.

Equipo Personal de Protección:

- 1.—Anteojos y otras protecciones oculares.
- 2.—Respiradores, mangueras para aire fresco, máscaras, etc.
- 3.—Equipo suministrado pero no utilizado.
- 4.—Zapatos, cascos, guantes, ropa especial.
- 5.—Dificultad para obtención de equipo.

Las tres condiciones que deben emprenderse cuando se observan algún acto o condición insegura son:

- 1.—Eliminación del riesgo.
- 2.—Protección al trabajador contra el riesgo.
- 3.—Desarrollo de prácticas de seguridad para evitar lesiones a causa del riesgo.

Las inspecciones son inútiles cuando no se emprende una acción correctiva inmediata, ya sea por el mismo supervisor o haciendo la recomendación.

En cuanto a la frecuencia con que deben llevarse a cabo las inspecciones éstas pueden ser:

1.—Inspecciones Periódicas:

Se programan para ser realizadas a intervalos regulares. Pueden incluir inspección de toda la planta de un departamento, de cierta operación o de equipos determinados.

2.—Inspección Intermitente:

Se hace a intervalos irregulares de acuerdo con las necesidades del momento.

3.—Inspecciones Continuas:

Se llevan a cabo cuando las circunstancias así lo requieran. Para éstas debe contarse con personal especializado y puede ser total o parcial.

4.—Inspecciones Especiales:

Estas son necesarias en los siguientes casos:

- a) Cuando se hace una nueva construcción.
- b) Cuando se hace una ampliación a las construcciones ya existentes.
- c) Cuando se instalan nuevos equipos o maquinaria.
- d) Cuando se modifican o emplean nuevos métodos de operación.



GRAVEDAD Y COSTOS DE RIESGOS PROFESIONALES EN MEXICO

Este tema se ha desarrollado con base en un estudio hecho por el Ing. Enrique Arreguín Vélez, para el curso de Higiene y Seguridad del Trabajo y Problemas del Ambiente, en la Sección de Graduados de ESIA en 1973.

El estudio se basó en datos proporcionados por la Academia Nacional de Medicina y el Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre la frecuencia de los riesgos profesionales, tanto en las diversas entidades de la República como en las diferentes ramas industriales.

La gravedad de los riesgos profesionales se ha apreciado a través de tres factores fundamentales: los días de incapacidad temporal para el trabajo; las incapacidades permanentes y las defunciones.

En cuanto al estudio de los días de incapacidad tenemos que la población asegurada en el IMSS, aumentó de 1960 a 1968 en un 70.4%, siendo para 1960, 1,275,351 asegurados y para 1968, 2,174,263. Los casos de riesgos profesionales fueron para 1960 de 101,002 casos y para 1968, 180,448 casos o sea un aumento del 78.7%.

Los días de incapacidad total para 1960 fue de 1,457,577 días y para 1968, 2,977,909 días, o sea un incremento del 104.3%.

En cuanto a las incapacidades permanentes, que fueron indemnizadas por el Seguro Social, con base en su valuación médica hecha según la Tabla de Incapacidades Permanentes de la Ley Federal del Trabajo y comprendiendo las incapacidades parciales y totales, aumentaron de 2,196 casos en el año de 1960 a 4,351 en 1968; aumento del 98%.

Las defunciones causadas por los riesgos profesionales, en sus cifras generales, van de 146 casos en total, para 1960, y de 369 para 1968 o sea un aumento del 152%.

Aplicando la fórmula clásica del índice de gravedad, que toma como base días de incapacidad, en 1 000 hombres-horas de exposición

al riesgo, se llega a las cifras de que para 1960 este índice de gravedad fue de 0.638 y para 1968 de 0.772 o sea un promedio de 0.732 en un período de nueve años. Este índice de gravedad se ve afectado por la gravedad real de las lesiones, que derivan de la mayor o menor peligrosidad de las industrias que operan en cada región, y la eficacia de la asistencia médica, que se traduce en mayor o menor número de días de incapacidad.

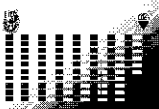
Desglosando el índice de gravedad general correspondiente a todo el país, en las entidades de la República según sus casos ocurridos en cada una de ellas, se encontró que el Estado que tuvo menor índice fue Colima y el más elevado fue Durango. Las entidades que sobrepasaron el índice promedio fueron: Nuevo León, Puebla, Morelos, Campeche, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Edo. de México, Coahuila, Quintana Roo, Veracruz, Yucatán y Durango. En cambio en el Distrito Federal, que es donde se encuentra el mayor desarrollo industrial el índice fue de 0.593.

De acuerdo con el estudio hecho por el Ing. Arreguín Vélez, para 1968, cada riesgo profesional tuvo un costo promedio de \$ 2,664.56 para el Seguro Social y a las empresas donde ocurrieron costaron \$ 10,658.24 que fueron cargados al costo de producción. En total cada caso costó al país \$ 13,322.80.

Considerando que ocurrieron sólo en la población asegurada un total de 180,448 casos de riesgos de trabajo, se obtiene la cifra de \$ 2,884,822,000.00 de costo total.

CONCLUSIONES:

- 1.—La Seguridad Industrial es el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación, que tienen por objeto evitar los accidentes de trabajo.
- 2.—La seguridad es un trabajo conjunto tanto de la gerencia como de los trabajadores. Es un trabajo que requiere de esfuerzo, cooperación y coordinación de todo el personal de la empresa.



- 3.—No existe una organización tipo de seguridad. Esta será hecha de acuerdo con las necesidades de la empresa, haciendo una combinación de organización de plana mayor y de comités.
- 4.—Los elementos más importantes en todo programa de Seguridad Industrial son: participación activa y responsables tanto de la Dirección como del trabajador; la educación de seguridad de todo el personal; el establecimiento de condiciones de trabajo seguras; y la información amplia sobre los riesgos de trabajo.
- 5.—Accidente, no es únicamente el hecho imprevisto que ha dañado físicamente al empleado, sino también aquellos perjuicios psicológicos del mismo, y aquellos daños directos o físicos en la maquinaria, las instalaciones, los equipos, etc., y en la economía general de la empresa.
- 6.—La investigación y el análisis inmediato de los accidentes, son los requisitos más importantes para conocer los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores y poder llevar a cabo medidas correctivas.
- 7.—Las medidas subjetivas de seguridad son tan importantes como las medidas objetivas para la prevención de accidentes.
- 8.—En cuanto a las medidas objetivas de seguridad existe una extensa variedad así como de equipos de seguridad. Todo empresario es responsable de conocer estas medidas y de implantar aquellas que de acuerdo con las necesidades de su empresa eviten al máximo posible los accidentes.
- 9.—En cuanto a los costos incurridos en nuestro país, a causa de accidentes profesionales, se ha visto que estos han ido aumentando progresivamente a través de los años, por lo cual la Industria Mexicana está obligada a enfrentar éste problema que no sólo afecta a cada empresa en particular, sino a la economía general del país.

BIBLIOGRAFIA

- W. Grant Ireson y Eugene L. Grant.
"Manual de Ingeniería Económica y Organización Industrial"
CECSA, México, Septiembre de 1966
- H. B. Maynard
"Manual de Ingeniería de la Producción Industrial"
Editorial Reverté, S. A.
México 1960
- Sección de Graduados de ESIA, IPN
Higiene y Seguridad del Trabajo y Problemas del Ambiente
Tomos II y III
México 1973
- Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A. C.
"Curso de seguridad y funcionamiento para comisiones de seguridad de Higiene"
México 1970
- ARMO
"Manual de Seguridad Industrial"
México 1972
- Centro Nacional de Productividad
"Manual de Higiene y Seguridad Industrial"
México 1964
- Paul Pigors y Charles A. Myers
"La Administración de personal"
CECSA, México 1965
- Josph Tiffin y Ernest J. Mc Cormick
"Sicología Industrial"
Editorial Diana
México 1964
- Dale Yoder
"Manejo de Personal y Relaciones Industriales"
CECSA, México 1966

