

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

TESIS

*"EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS
PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y
ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS"*



PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTA:
ADRIANA TORRES PEDRAZA

ASESORA:
M.A. NINA ELSA GARCÍA ARTEAGA

Morelia, Mich., Enero de 2006

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y así la comprensión y el entendimiento para la realización de este trabajo.

A mi familia por sus consejos y apoyo incondicionales

A mis amigos por estar conmigo

A mi Asesora de Tesis M.A. Nina Elsa Garcia Arteaga por su experiencia y conocimiento lo cual me orientó a dicha tesis.

ÍNDICE

- INTRODUCCION

CAPITULO I “SUBSISTEMA DE PROVISIÓN DE RECURSOS HUMANOS”

- 1.1 El ambiente organizacional
- 1.2 Rotación de personal
- 1.3 Ausentismo
- 1.4 Evaluación de los procesos de provisión de personas

CAPITULO II “LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS EMPLEADOS”

- 2.1 La importancia de la seguridad y la salud de los empleados
- 2.2 Concepto de seguridad
- 2.3 Fundamentos de la Ley de seguridad y salud ocupacional
- 2.4 El papel del compromiso de la administración con la seguridad
- 2.5 Seguridad en el trabajo

CAPITULO III “HIGIENE EN EL TRABAJO”

- 3.1 Higiene en el trabajo
- 3.2 Condiciones ambientales de trabajo
- 3.3 Condiciones atmosféricas

CAPITULO IV “ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS”

- 4.1 Concepto de Política
- 4.2 Políticas de Seguridad en el Trabajo
- 4.3 Marco Jurídico de las Políticas de Seguridad en México

CAPITULO V “ACCIDENTES”

- 5.1 Concepto de Accidente
- 5.2 ¿Qué provoca los accidentes?
- 5.3 ¿Cómo prevenir los accidentes?
- 5.4 La salud de los empleados: problemas y remedios

-CASO PRÁCTICO

-CONCLUSIONES

-BILIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación, trataremos el tema de la responsabilidad de la seguridad y la prevención de accidentes dentro de las empresas. Parecen conceptos distintos, pero en realidad están entrelazados de tal forma que sin uno, no puede existir el otro. Me gustaría comenzar con una pregunta sencilla: ¿Estamos verdaderamente conscientes en todo momento de la responsabilidad que tenemos todos y cada uno de nosotros con respecto al desempeño correcto de nuestra labor y de actuar con seguridad?...

No daremos ninguna respuesta por el momento, ya que quisiera que se pensara sobre esto más detalladamente

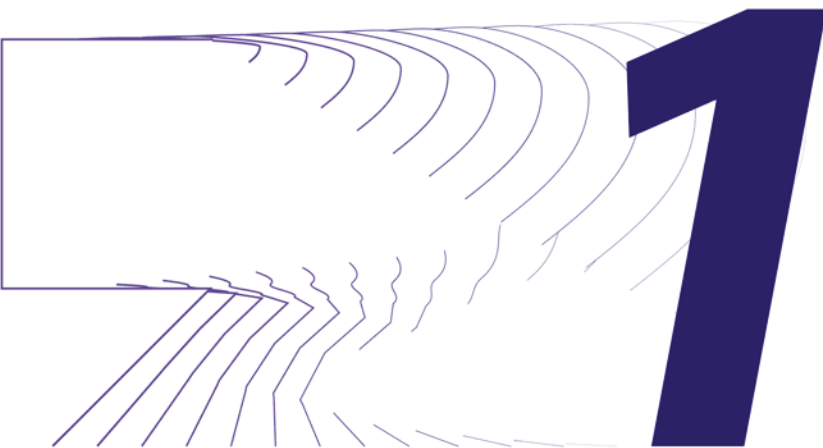
Todos sabemos que las condiciones en que realizamos algo repercuten profundamente en la eficiencia y rapidez de nuestra actividad. Sea que estudiemos, leamos, cambiemos un neumático o laboremos en una línea de montaje, el ambiente inmediato no deja de influir en la motivación para ejecutar la tarea y la destreza con que la ejecutamos.

Si las condiciones físicas son inadecuadas, la producción mermará, por mucho cuidado que ponga una compañía en la selección de los candidatos más idóneos, en su capacitación para el puesto y en asignarles los mejores supervisores y crear una atmósfera óptima de trabajo.

Los psicólogos industriales han realizado programas de investigación exhaustiva sobre todos los aspectos del ambiente físico del trabajo. En diversas situaciones analizan factores como la temperatura, humedad, iluminación, ruido, y jornada laboral. Establecen pautas preferentes al nivel óptimo de cada uno de esos factores. Se cuenta con gran acervo de conocimiento acerca de los rasgos del ambiente físico que facilitan el redimiendo. Nadie duda de que el ambiente incomodo ocasione efectos negativos: disminución de la productividad, aumento de errores, mayor índice de accidentes y más rotación de personal. Cuando se mejora el ambiente laboral haciéndolo más cómodo y agradable la producción se eleva así sea temporalmente. Pero la interpretación de los cambios plantea un grave problema al psicólogo y a la gerencia.

Quizá la opinión y la reacción emocional de los empleados y no los cambios sean lo que elevó la producción y el redimiendo. Sea como fuere, la compañía obtiene sus metas y el personal está más contento y satisfecho. Aunque los resultados podrían ser iguales prescindiendo de la causa, es indispensable que el psicólogo y la organización averigüen la causa exacta del aumento de la productividad. Por ejemplo, supongamos que se debía a un mejoramiento de la actitud de los empleados, pues pensaban que la empresa no tenía interés en ellos como seres humanos sino que los veía, como meras piezas de una máquina o mecanismos. De ser así, podrían influirse en su actitud y al hacerlo elevar la producción mediante otros medios menos costosos de cambio de ambiente físico. En muchas industrias se encuentran ejemplos de una eficiencia óptima a pesar de ser intolerables, o al menos incómodos las condiciones de trabajo. Y por otra parte se dan abundantes ejemplos de baja productividad y moral en instalaciones modernas, cómodas y muy adecuadas. Dichas condiciones no son el elemento decisivo del rendimiento, aunque no negamos que influyen mucho en él. La idea que los empleados se forman de los cambios y la manera en que se adaptan a ellos son un factor esencial en los frutos de cualquier innovación que se introduzca a la planta.

SUBSISTEMA DE PROVISIÓN DE RECURSOS HUMANOS



CAPITULO

1.1 “EL AMBIENTE ORGANIZACIONAL”

Toda organización opera junto con otras organizaciones en el ambiente de cual recibe informaciones y datos para la toma de decisiones (investigación de mercados, búsqueda de proveedores, coyuntura económica, pedidos de clientes, etc.), insumos necesarios para su operación (entrada de recursos materiales, materias primas, máquinas, equipos, materiales, etc.), entrada de recursos humanos, restricciones impuestas por el ambiente (legislación sobre sus operaciones, creación de impuestos, limitaciones legales sobre los precios , etc.), en tanto que pone en este ambiente los resultados provenientes de sus operaciones (productos o servicios), los residuos de dichas operaciones (residuos de materias primas, máquinas y equipos obsoletos que deben venderse, contaminación resultante de las operaciones, humo, desperdicios, gases, basuras, etc.), los resultados provenientes de la aplicación específica de recursos financieros (utilidades, reparto de dividendos, bonificaciones, pago de intereses bancarios, etc.), los resultados específicos de la aplicación de recursos, mercados lógicos (ventas, promoción, campañas publicitarias, imagen corporativa, distribución de los productos o servicios a los clientes, etc.), además de cierta cantidad de personas que se desvinculan de la organización.

De todos estos aspectos del ambiente, nos interesa el hecho de que los recursos humanos ingresan en el sistema y salen de él, generando una dinámica especial que estudiaremos más adelante.

Mercado de Recursos Humanos y Mercado Laboral

La palabra *mercado* implica varios significados:

- Lugar donde se efectuaban antiguamente los intercambios de mercancías y, por tanto, el local donde se reunían vendedores y compradores.
- “Espacio económico” donde se realizan intercambios de bienes y servicios elaborados y ofrecidos por los productores, y demandados por los compradores.
- Área geográfica o territorial en que convergen oferta y demanda para establecer un precio común.

El concepto de *mercado* presenta tres aspectos importantes:

- a) *Dimensión espacial.* Todo mercado se caracteriza por un área física, geográfica o territorial. Localidades diferentes tienen mercados distintos. El mercado laboral de las regiones de un país es diferente del que existe en las ciudades capitales. El espacio es uno de los elementos importantes del mercado.
- b) *Dimensión temporal.* Todo mercado depende de la época. En épocas diferentes, un mismo mercado puede presentar características distintas: el mercado laboral en el último trimestre de cada año aumenta y tiene otras características respecto del primer trimestre. El tiempo es otro de los elementos importantes del mercado.
- c) *Dimensión de oferta y demanda.* Todo mercado se caracteriza por la oferta y la disponibilidad de algo y, al mismo tiempo, por la demanda y búsqueda de algo. Si la oferta es mayor que la demanda, el producto o servicio es fácil de obtener y se presenta competencia entre los vendedores o entre quienes ofrecen ese producto o servicio. Si la demanda es mayor que la oferta, entonces la situación se invierte, y el producto o servicio se constituye en algo difícil de adquirir; en este caso, se presenta competencia entre los compradores o entre quienes necesitan ese producto o servicio.

En términos de suministro de recursos humanos, existen dos tipos de mercados diferentes aunque estrechamente entrelazados e interrelacionados: el mercado laboral y el mercado de recursos humanos.

Mercado Laboral

El mercado laboral o mercado de empleo está conformado por las demandas de trabajo o de empleo hechas por las organizaciones en determinado lugar y época. En esencia, lo definen las organizaciones y sus oportunidades de empleo. Cuanto mayor sea la cantidad de organizaciones en una región, mayor será el mercado laboral y su potencial de vacantes y oportunidades de empleo, el mercado laboral puede segmentarse por sectores de actividades o por categorías (empresas metalúrgicas, de plásticos, bancos y entidades financieras, etc.), o por tamaños (organizaciones grandes,

medianas, pequeñas, microempresas, etc.) e incluso por regiones (Sao Paulo, Río de Janeiro, Belo Horizonte). Cada uno de estos segmentos tienen características propias.

Empleo significa utilización del trabajo humano, es la situación de la persona que trabaja para una organización o para otra persona, a cambio de cierta remuneración. En economía, el término empleo designa el uso de los factores de producción: tierra y capital, además del trabajo. El conjunto de empleos representa el mercado laboral. Desempleo significa paro forzoso del segmento de la fuerza laboral que se halla sin empleo. El desempleo y el subempleo (empleo con remuneración muy baja y sin garantías laborales) se presentan principalmente en los países en desarrollo.

El mercado laboral se comporta en términos de oferta y demanda, es decir, disponibilidad de empleos y demanda de empleos, respectivamente.

Como puntos de referencia, se presentan a continuación las tres posibles situaciones del mercado laboral:

1. ***Oferta mayor que la demanda.*** Situación en que abunda la disponibilidad de empleo: las ofertas de empleo de las organizaciones exceden al número de candidatos para satisfacerlas. Esta situación causa las siguientes consecuencias a las organizaciones:
 - a. Elevadas inversiones en reclutamiento, de lo cual resulta una cantidad insuficiente de candidatos, o por debajo del estándar de calidad deseado.
 - b. Criterios de selección más flexibles y menos rigurosos para compensar la escasez de candidatos.
 - c. Elevadas inversiones en capacitación de personal para compensar la falta de preparación de los candidatos.
 - d. Ofertas salariales más seductoras para atraer más candidatos lo cual distorsiona la política salarial de las organizaciones.
 - e. Cuantiosas inversiones en beneficios sociales, tanto para atraer candidatos como para conservar el personal existente, ya que cualquier sustitución se demora y es arriesgada.
 - f. Énfasis en el reclutamiento interno como medio de mantener el personal y dinamizar los planes de carreras.

- g. Fuerte competencia entre las organizaciones que disputan el mismo mercado de recursos humanos.
- h. Los recursos humanos se convierten en un recurso difícil y escaso, que merece atención especial.

La situación de oferta de empleos ocasiona ciertas consecuencias para los candidatos:

- a. Exceso de vacantes y oportunidades de empleo en el mercado laboral.
- b. Los candidatos seleccionan las organizaciones que les ofrezcan mejores cargos, oportunidades, salarios y beneficios sociales.
- c. Las personas se arriesgan a salir de sus organizaciones para probar oportunidades mejores en el mercado laboral, aumentando la rotación de personal.
- d. Al mismo tiempo, las personas se sienten dueñas de la situación y comienzan a pedir reivindicaciones salariales y mejores beneficios sociales, se vuelven indisciplinadas, faltan al trabajo y llegan retrasadas; aumenta el ausentismo.

2. Oferta igual a la demanda. Situación de relativo equilibrio entre el volumen de ofertas de empleo y el volumen de candidatos para satisfacerlas.

3. Oferta menor que la demanda. Situación en que las ofertas de empleo hechas por las organizaciones son pocas; hay escasez de ofertas de empleo y exceso de candidatos para satisfacerlas. Esta situación ocasiona las siguientes consecuencias para las organizaciones:

- a. Bajas inversiones en reclutamiento, debido al gran volumen de candidatos que buscan a las organizaciones.
- b. Criterios de selección más rígidos y rigurosos para aprovechar mejor la abundancia de candidatos.

- c. Muy bajas inversiones en capacitación, ya que las organizaciones pueden aprovechar los candidatos ya capacitados y con bastante experiencia previa.
- d. Las organizaciones pueden hacer ofertas salariales por debajo de su propia política salarial, ya que los candidatos están dispuestos a aceptarlas.
- e. Muy bajas inversiones en beneficios sociales, ya que no hay necesidad de mecanismos de retención de personal.
- f. Énfasis en el reclutamiento externo como medio para mejorar el potencial humano; se sustituyen empleados por candidato de mejor calificación.
- g. No hay competencia entre las organizaciones en cuanto al mercado de recursos humanos.
- h. Los recursos humanos se vuelven un recurso abundante y fácil de conseguir; no requiere atención especial.

Esta situación de demanda de empleos también ocasiona las siguientes consecuencias para los candidatos:

- a. Escasez de vacantes y oportunidades de empleo en el mercado laboral.
- b. Los candidatos compiten entre sí para conseguir las pocas vacantes que surgen, ya sea presentando propuestas de salarios más bajos u ofreciéndose como candidatos a cargos inferiores a su calificación profesional.
- c. Las personas buscan afianzarse en las organizaciones por temor de aumentar las filas de candidatos desempleados.
- d. Al mismo tiempo, las personas prefieren no crear dificultades en sus organizaciones ni dar pie para posibles despidos, se vuelven más disciplinadas y procuran no faltar al trabajo ni atrasarse en él.

Al visualizar el ambiente organizacional a través del mercado laboral, estamos focalizando las organizaciones y sus vacantes y oportunidades ofrecidas. En plena era de la información, experimentamos fuertes e incesantes cambios en el escenario del mercado laboral en todo el mundo.

En los últimos años el mercado laboral brasileño experimentó una fuerte contracción en el empleo. Los sectores más afectados fueron la industria, la banca y la construcción civil, donde se perdió más de un millón de empleos equivalente a la reducción de 30% de la fuerza laboral empleada. En cambio, la producción de estos sectores aumentó de modo sustancial, gracias a las nuevas tecnologías y los nuevos procesos de trabajo. Se produjo más con menos personas. En el mismo periodo, aumentó la oferta de empleo del sector de servicios y provocó una fuerte migración de empleados de las industrias hacia el empleo terciario.

En tanto el empleo industrial desciende de manera gradual, el terciario aumenta, pero no puede captar la totalidad de los desempleados. Esta tendencia es la sofisticación paulatina del empleo: el trabajo industrial es cada vez más cerebral e intelectual, y cada vez menos muscular, gracias a la llegada de la tecnología informática. Las empresas automatizan cada vez más sus procesos de trabajo.

La tercera tendencia de la era de la información reside en el conocimiento: el capital financiero está dejando de ser el recurso más importante para ceder su lugar al conocimiento. Aunque el capital financiero todavía es importante, es mucho más importante el conocimiento de cómo invertirlo con seguridad para que sea rentable. La cuarta tendencia de la era de la informática es la globalización, ya sea del conocimiento o de la economía. El mundo está convirtiéndose en una verdadera aldea global, ante lo cual el mercado laboral deja de ser local y regional, y se globaliza cada vez más.

Existe otra manera de focalizar el ambiente organizacional y estudiar el otro lado de la moneda: el mercado de recursos humanos.

Mercado de Recursos Humanos.

Está conformado por el conjunto de individuos aptos para el trabajo, en determinado lugar y época. En esencia, lo define el sector de población que está en condiciones de trabajar o está trabajando, es decir, el conjunto de personas empleadas (mercado de RH aplicado) o desempleadas (mercado de RH disponible) y aptas para trabajar. Por consiguiente, el mercado de recursos humanos está conformado por candidatos reales y potenciales para oportunidades de empleo; son candidatos reales cuando están buscando alguna oportunidad, estén empleados o no, y son candidatos potenciales cuando, aunque no estén buscando empleo, están en condiciones de desempeñarlo a satisfacción.

Por su amplitud y complejidad, el mercado de recursos humanos puede segmentarse por grados de especialización (mercado de ingenieros, médicos, abogados, técnicos, directores, gerentes, supervisores, secretarias, digitadoras, obreros calificados, obreros no calificados, etc.) o por regiones (Sao Paulo, Río de Janeiro, Belo Horizonte, etc.) El segmento de obreros no calificados suele llamarse mercado de mano de obra, el cual es un segmento del mercado de recursos humanos conformado por personas no calificadas, personas sin experiencia previa y sin instrucción básica.

En teoría, el mercado de recursos humanos actúa como un espejo del mercado laboral: cuando uno está en oferta, el otro está en demanda, y viceversa. Por esto, dejamos de detallar las características del mercado de recursos humanos en oferta y en demanda. La oferta de un mercado correspondiente a la demanda de otro, y viceversa.

Es decir, los dos son sistemas en constante interrelación: la salida (output) de uno, es la entrada (input) del otro, y viceversa. Hay un intercambio continuo entre el mercado de recursos humanos y el mercado laboral. Los dos interactúan entre sí y están bajo influencia mutua y continua.

1.2 "ROTACION DE PERSONAL"

Al descender de un macroenfoque (aspecto ambiental del mercado) a un microenfoque (aspecto organizacional), resulta importante destacar otros aspectos de la interacción organización-ambiente. Uno de los aspectos más importantes de la dinámica organizacional es la rotación de recursos humanos o *turnover*.

El termino rotación de recursos humanos se utiliza para definir la fluctuación de personal entre una organización y su ambiente; esto significa que el intercambio de personas entre la organización y el ambiente se define por el volumen de personas que ingresan en la organización y el de las que salen de ella. En general, la rotación de personal se expresa mediante la relación porcentual entre las admisiones y los retiros, y el promedio de trabajadores que pertenecen a la organización en cierto periodo. Casi siempre la rotación se expresa en índices mensuales o anuales, con el fin de realizar comparaciones, elaborar diagnósticos, dictar disposiciones o establecer predicciones.

Como todo sistema abierto, la organización se caracteriza por el flujo incesante de recursos necesarios para desarrollar sus operaciones y generar resultados. Por una parte, la organización "importa" recursos y energía del ambiente (materias primas, equipos, máquinas, tecnología, dinero, financiación, periodos de clientes, informaciones, personal, agua, energía eléctrica, etc.), los cuales son procesados y transformados dentro de la organización. Por otra parte, la organización "exporta" al ambiente los resultados de sus operaciones y de sus procesos de transformación (productos acabados o servicios, materiales usados, desechos, basura, equipos obsoletos que deben sustituirse, resultados operacionales, utilidades, entregas a clientes, informaciones, personal, contaminación, etc.).

Entre los insumos que la organización "importa" del ambiente y los resultados que "exporta" a ese ambiente debe existir cierto equilibrio dinámico capaz de mantener las operaciones del proceso de transformación en niveles satisfactorios y controlados. Si los insumos son mayores que las salidas, la organización gestiona sus procesos de transformación y acumula el inventario de productos terminados. Por el contrario, si los insumos son mucho menores que las salidas, la organización no cuenta con recursos para operar las transformaciones y seguir produciendo resultados. Por consiguiente, la entrada y salida de recursos deben mantener entre sí

mecanismos homeostáticos capaces de autorregularse, mediante comparaciones entre ellos, y garantizar un equilibrio dinámico y constante. Estos mecanismos de control se denominan retroacción o retroalimentación (feedback).

En la actualidad, uno de los problemas que preocupan a los ejecutivos del área de recursos humanos de las organizaciones es precisamente el aumento de salidas o pérdidas de recursos humanos, situación que hace retiros de personal deben ser compensados con nuevas admisiones, a fin de mantener el nivel de recursos humanos en proporciones adecuadas para que opere el sistema.

Este flujo de entrada y salida de personal se denomina rotación de personal o turnover. En toda organización saludable, es normal que se presente un pequeño volumen de entradas y salidas de recursos humanos, lo cual ocasiona una rotación vegetativa, de simple conservación del sistema.

La rotación de personal puede estar destinada a dotar al sistema con nuevos recursos (mayores entradas que salidas) para impulsar las operaciones y acrecentar los recursos o reducir el tamaño del sistema (mayores salidas que entradas) para disminuir las operaciones y reducir los resultados.

Sin embargo, a veces la rotación escapa del control de la organización, cuando el volumen de retiros por decisión de los empleados aumenta notablemente. Cuando el mercado laboral es competitivo y tiene intensa oferta, en general aumenta la rotación de personal.

Si en niveles vegetativos la rotación es provocada por la organización para hacer sustituciones orientadas a mejorar el potencial humano existente, a remplazar una parte de sus recursos humanos por otros recursos de mejor calidad existentes en el mercado, entonces la rotación se halla bajo el control de la organización. Sin embargo, cuando las pérdidas de recursos son provocadas por la organización, es decir, cuando se presentan independientemente de los objetivos de ésta, resulta esencial establecer los motivos que provocan la desasimilación (desincorporación) de los recursos humanos, para que la organización pueda actuar sobre aquellos y disminuir el volumen de retiros inconvenientes.

Índice de Rotación de Personal

1. El calculo del índice de rotación de personal para efectos de la planeación de RH, se utiliza la ecuación

$$\text{Índice de rotación de personal} = \frac{A+D/2 \times 100}{PE}$$

DONDE

A = Admisiones de personal durante el periodo considerado (entradas)

D = Desvinculación de personal (por iniciativa de la empresa o por decisión de los empleados) durante el periodo considerado (salidas)

PE = Promedio efectivo del periodo considerado. Puede ser obtenido sumando los empleados existentes al comienzo y al final del periodo, y dividiendo entre dos.

El índice de rotación de personal expresa un valor porcentual de empleados que circulan en la organización con relación al promedio de empleados. Por ejemplo, si el índice de rotación de personal es 3%, esto significa que la organización puede contar con sólo 97% de su fuerza laboral en ese periodo. Para poder contar con el 100%, la organización necesitaría planear un excedente de 3% de personal para compensar el flujo de recursos humanos.

2. Cuando se trata de analizar las pérdidas de personal y sus causas, en el cálculo del índice de rotación de personal no se consideran las admisiones (entradas), sino sólo las desvinculaciones, ya sea por iniciativa de la organización o de los empleados:

$$\text{Índice de rotación de personal} = \frac{D \times 100}{PE}$$

Por ser parcial, esta ecuación puede enmascarar los resultados al no considerar el ingreso de recursos humanos en la organización, lo cual altera el volumen de los recursos humanos disponibles.

- 3.** Cuando se trata de analizar las pérdidas de personal y hallar los motivos que conducen a las personas a desvincularse de la organización, solo se tienen en cuenta los retiros por iniciativa de los empleados, y se ignoran por completo los provocados por la organización. En este caso, el índice de rotación de personal cubre solo las desvinculaciones efectuadas por iniciativa de los mismos empleados, lo cual hace posible analizar las salidas resultantes de la actitud y del comportamiento del personal, separando las salidas causadas por decisión de la organización.

Una investigación efectuada por la Asociación Paulista de Administradores de Personal (APAP), en 34 grandes empresas de Sao Paulo, halló otra fórmula que tuvo bastante acogida:

$$\text{Índice de rotación de personal} = D \times 100 / \frac{(N1+N2+...Nn)}{a}$$

DONDE

D = Desvinculaciones espontáneas que deben sustituirse
N1+N2+...Nn = Sumatoria de los números de empleados al comienzo de cada mes
a = Número de meses del periodo

Este índice de rotación más específico sirve mejor a un análisis de las causas y los determinantes de las desvinculaciones voluntarias. La dificultad reside en que parece existir elevada correlación positiva entre las empresas excelentes y los bajos índices de rotación. Gran parte de las desvinculaciones voluntarias se deben a una deficiente política de personal.

Desde luego, en la práctica no se presenta un índice de rotación de personal igual a cero, ni sería conveniente, pues indicaría un estado de rigidez o parálisis total de la organización. Tampoco sería conveniente un índice de rotación de personal muy elevado, pues implicaría un estado de fluidez y entropía de la organización, que no podría fijar ni asimilar de manera adecuada sus recursos humanos. El índice de rotación de personal debe permitir a la organización retener al personal de buen rendimiento y remplazar a los empleados que muestran en su desempeño distorsiones difíciles de corregir mediante un programa factible y económico.

De este modo, cada organización tendría su rotación ideal, puesto que ésta posibilitaría la potenciación máxima de la calidad de sus recursos humanos, sin afectar la cantidad de recursos disponibles. En realidad, no existe un número que defina el índice ideal de rotación, sino una situación específica en cada organización, en función de sus problemas y de la propia situación externa de mercado. Lo importante es la estabilidad del sistema, conseguida mediante autorregulaciones y correcciones constantes de las distorsiones que se presentan.

4. Cuando se trata de evaluar la rotación de personal por departamentos o secciones, tomados como subsistemas de un sistema mayor –la organización–, cada subsistema debe tener su propio cálculo del índice de rotación de personal, según la ecuación:

$$\text{Índice de rotación de personal} = \frac{A+D/2 + R+T}{PE} \times 100$$

DONDE:

A = Personal admitido

D = Personal desvinculado

R = Recepción de personal por transferencia de otros subsistemas (departamentos o secciones)

T = Transferencias de personal hacia otros subsistemas (departamentos o secciones)

Este índice considera el flujo interno de personal en los diversos subsistemas de la organización, y entre éstos

Diagnostico de las causas de rotación de personal

Como ocurre con todos los sistemas, la organización tiene uno o varios objetivos por alcanzar. El sistema es eficaz en la medida en que alcanza esos objetivos con un mínimo de recursos, esfuerzos y tiempo. Una de las principales dificultades que subyacen en la administración de un sistema es medir y evaluar con exactitud su funcionamiento a través de resultados, y la adecuada utilización de los recursos. En la medida en que los resultados de un sistema no sean satisfactorios, que sus recursos no se utilicen de manera adecuada, deben tomarse medidas orientadas a corregir los inconvenientes y ajustar su funcionamiento. Lo ideal sería crear un subsistema de control automático (feedback) capaz de almacenar, procesar y recuperar las

informaciones acerca del funcionamiento del sistema, que permitiera diagnosticar los correctivos y ajustes necesarios y evaluar la efectividad de los mismos para mejorar el desempeño del sistema.

La rotación de personal no es una causa, sino un efecto de ciertos fenómenos producidos en el interior o el exterior de la organización, que condicionan la actitud y el comportamiento del personal. Por lo tanto, es una variable dependiente (en menor o mayor grado) de los fenómenos internos o externos de la organización.

Como fenómenos externos pueden citarse la situación de oferta y demanda de recursos humanos en el mercado, la situación económica, las oportunidades de empleo en el mercado laboral, etc.

Entre los fenómenos internos, pueden mencionarse:

- Política salarial de la organización
- Política de beneficios sociales
- Tipo de supervisión ejercido sobre el personal
- Oportunidades de progreso profesional ofrecidas por la organización
- Tipo de relaciones humanas existentes en la organización
- Condiciones físicas del ambiente de trabajo
- Moral de personal de la organización
- Cultura organizacional de la empresa
- Política de reclutamiento y selección de recursos humanos
- Criterios y programas de capacitación y entrenamiento de los recursos humanos
- Política disciplinaria de la organización
- Criterios de evaluación del desempeño
- Grado de flexibilidad de las políticas de la organización.

La información correspondiente a estos fenómenos internos o externos se obtiene de las entrevistas de retiro con las personas que se desvinculan, para diagnosticar las fallas y eliminar las causas que están provocando el éxodo de personal. Entre los fenómenos internos causantes de retiros están casi todos los ítems que forman parte de una política de recursos humanos. Cuando esta política es inadecuado, predispone al personal a retirarse de la organización. La permanencia del personal en la organización es uno de los mejores índices de una buena política de recursos humanos, en especial cuando está acompañada de la participación y dedicación de las personas.

La entrevista de retiro constituye uno de los principales medios de controlar y medir los resultados de la política de recursos humanos desarrollada por la organización. A menudo, es el principal medio utilizado para diagnosticar y determinar las causas de la rotación de personal. Algunas organizaciones solo aplican la entrevista de retiro a los empleados que dimiten por iniciativa propia. Otras la aplican indistintamente a todos los empleados que se desvinculan, tanto a los que deciden retirarse como a los que son despedidos por motivos de la organización. Debe aplicarse esta última modalidad para llevar una estadística completa acerca de todas las causas de retiro.

En términos generales, la entrevista de retiro debe abarcar los siguientes aspectos:

1. Motivo del retiro (por decisión de la empresa o del trabajador)
2. Opinión del empleado respecto de la empresa
3. Opinión del empleado acerca del cargo que ocupa en la organización
4. Opinión del empleado sobre su jefe directo
5. Opinión del empleado acerca de su horario de trabajo
6. Opinión del empleado acerca de las condiciones físicas del ambiente en que desarrolla su trabajo
7. Opinión del empleado sobre los beneficios sociales otorgados por la organización
8. Opinión del empleado acerca de su salario
9. Opinión del empleado sobre las relaciones humanas existentes en su sección
10. Opinión del empleado acerca de las oportunidades de progreso que le brinda la organización
11. Opinión del empleado respecto de la moral y la actitud de sus compañeros de trabajo
12. Opinión del empleado acerca de las oportunidades que encuentra en el mercado laboral

En general, estos aspectos se resumen en un formulario de entrevista de retiro en donde se registran las informaciones y respuestas. La opinión del empleado refleja su percepción de la situación y permite identificar los problemas existentes y las posibles disonancias que causan la rotación de personal. En la entrevista de retiro, se pide información referente a los aspectos que están bajo control de los empleados o son claramente percibidos por ellos. Los datos obtenidos en las entrevistas de retiro pueden tabularse por sección, departamento, división, o cargo para detectar mejor la localización de los problemas existentes. El nivel de detalle de los informes puede ser muy variado.

1.3 "AUSENTISMO"

Ausentismo es el término empleado para referirse a las faltas o inasistencias de los empleados al trabajo. En sentido más amplio, es la suma de los periodos en que, por cualquier motivo, los empleados se retardan o no asisten al trabajo en la organización.

Diagnóstico de las causas del ausentismo

Las causas del ausentismo son variadas. Aún faltan estudios adecuados acerca del análisis de sus causas, sus valores reales, identificación de sus tipos, su calidad, su magnitud y su repercusión en la productividad.

El término se refiere a las ausencias en momentos en que los empleados deberían estar trabajando normalmente. El ausentismo no siempre ocurre por causa del empleado; también pueden causarlo la organización, la deficiente supervisión, la súperespecialización de las tareas, la falta de motivación y estímulo, las desagradables condiciones de trabajo, la escasa integración del empleado en la organización y el impacto psicológico de una dirección deficiente.

Las principales causas del ausentismo son:

1. Enfermedad comprobada
2. Enfermedad no comprobada
3. Razones familiares
4. Retardos involuntarios por fuerza mayor
5. Faltas involuntarias por motivos personales
6. Dificultades y problemas financieros
7. Problemas de Transporte
8. Baja motivación para trabajar
9. Escasa supervisión de la jefatura
10. Política adecuada de la organización

Algunos especialistas incluyen los accidentes de trabajo entre las causas de ausentismo, lo cual ocasiona confusión cuando se intenta comparar los índices de ausentismo de varias organizaciones.

Una vez diagnosticadas las causas de ausentismo, debe efectuarse una acción coordinada de supervisión, con el debido soporte de la política de la organización y el apoyo de la dirección para tratar de reducir el nivel de ausentismo y retardos del personal.

Cálculo del índice de ausentismo

El índice de ausentismo señala el porcentaje del tiempo no trabajado durante las ausencias, con relación al volumen de actividad esperada o planeada. En estos términos, el índice puede calcularse mediante la ecuación:

$$\text{ÍNDICE DE AUSENTISMO} = \frac{\text{No. De días-hombre perdidos por inasistencia al trabajo}}{\text{Promedio de trabajadores x días de trabajo}}$$

Esta ecuación solo tiene en cuenta los días-hombre de ausencia en relación con los días-hombre de trabajo. ¿Cómo se toman las ausencias de medios días y los retardos del personal? Muchas organizaciones pretenden hacer más refinado y complejo el cálculo del ausentismo –incluidos los retardos y ausencias parciales– sustituyendo días por horas, a través de la ecuación:

$$\text{ÍNDICE DE AUSENTISMO} = \frac{\text{Total de horas-hombre perdidas}}{\text{Total de horas-hombre trabajadas}} \times 100$$

El índice debe considerar determinado periodo: semana, mes o año. Algunas organizaciones lo calculan diariamente para establecer comparaciones entre los días de la semana.

Para calcular el índice de ausentismo, recomendamos dos enfoques complementarios:

- a) *Índice de Ausentismo Parcial*. Tiene en cuenta sólo el personal en actividad normal y considera únicamente las faltas y retardos convertidas en horas, pero relacionadas con:
 - Faltas justificadas por certificados médicos
 - Faltas por motivos médicos no justificados
 - Retardos por motivos justificados o no justificados
- b) *Índice de ausentismo general (mixto)*. Relacionado con el personal ausente durante un periodo prolongado:
 - Vacaciones
 - Licencias de toda clase
 - Ausencias por enfermedad, maternidad y accidentes de trabajo.

Se trata de un índice de ausentismo mixto, pues incluye ausencias amparadas legalmente.

La elección del índice más adecuado depende de la finalidad con que se pretenda utilizarlo. Si este índice solo se necesita para la plantación de los recursos humanos, deberá señalar el porcentaje de la fuerza laboral que, aunque pertenece a la organización, dejó de aplicarse en un periodo determinado. Si el índice fue 5% en el mes, esto significa que solo 95% de la fuerza laboral se aplicó en el periodo. Si la organización pretende aplicar 100% de las horas-hombre de trabajo, requiere adicionar 5% de personal para compensar el ausentismo en el periodo. El costo adicional del 5% podría utilizarse productivamente en la eliminación de las causas del ausentismo.

Como reducir la rotación y el ausentismo

La rotación de personal y el ausentismo constituyen factores de incertidumbre e imprevisibilidad para la organización, ocasionados por el comportamiento de los recursos humanos. Además, se hallan incluidos factores como desperdicios y pérdidas para las organizaciones y las personas involucradas. Muchas organizaciones tratan de combatir el ausentismo y la rotación de personal actuando sobre los efectos: sustituyendo los empleados que se desvinculan o descontando los días dejados de laborar, o permanece indefinidamente. La tendencia actual es actuar sobre las causas de la rotación y el ausentismo y no sobre los efectos. De este modo, es fundamental establecer sus causas y determinantes.

Para enfrentar el desafío de la rotación, muchas organizaciones han modificado su política de personal, rediseñando los cargos para volverlos más atractivos y retadores, redefiniendo la gerencia para democratizarla y hacerla participativa, replanteando la remuneración para transformarla en ganancia variable, en función del desempeño y las metas que deben ser superadas, además de fijar estrategias motivadoras que estudiaremos en los próximos capítulos.

Para disminuir el ausentismo, muchas organizaciones han suprimido los viejos relojes y establecido horarios flexibles para adaptar el trabajo a las conveniencias y necesidades personales de los empleados. Otras han reducido sus oficinas y adoptar el formato de la empresa virtual, lo cual permite que muchos empleados trabajen en la casa (*home office*) interconectados con la oficina central a través de la tecnología informática. Es un mundo nuevo que se describe, trayendo nuevos horizontes jamás imaginados por las generaciones pasadas.

Ligado con los aspectos anteriores, no solamente en cuanto a que es un índice más que debe llevarse para conocer la moral o entusiasmo de los trabajadores, sino también porque la investigación de estos aspectos nos revela muchas causas que están afectando la moral del personal, se encuentran el ausentismo y los retrasos.

Para apreciar el daño que producen no basta con tomar en cuenta el que directamente ocasionan, al dejar sin trabajar una maquina, sino el que ocasionan al desorganizar toda la producción, daño, tanto más grave, cuanto mayor sea la complejidad e interdependencia de las diversas partes de la empresa. Puede todavía hablarse de una especie de "efecto de rebote", pues, cuando el ausentismo y los retrasos se multiplican, fácilmente inducen a los demás a sumarse a los trabajadores que faltan o llegan tarde.

Sus causas

Lo más importante en esta materia, es quizá la determinación precisa de las causas que están produciendo el ausentismo y los retrasos, pues, de lo contrario, pueden adoptarse medidas que, o bien son inoperantes, o hasta pueden agravarlo.

Entre las causas principales podemos mencionar las siguientes:

1. La lejanía de la empresa, y el hecho de contar con sistemas de transportes inadecuados o insuficientes.
2. Las enfermedades, sobre todo de tipo crónico, que están constantemente ocasionando la necesidad de los empleados para faltar o llegar tarde.
3. La ligereza por parte de la empresa, al tolerar estas faltas de asistencia o de puntualidad, sin sanción directa o indirecta
4. La actitud de descontento frente a la empresa, que se materializa en una especie de protesta en esas inasistencias o retrasos.
5. El desacoplamiento de un trabajador en su puesto, que le hace dejar de asistir a él con el menor pretexto.

Sus remedios

Por lo dicho antes, el primero será llevar índices de ausentismo y retrasos, clasificados por causa, tratando de precisar las que se expresan, y, hasta donde puedan investigarse, las reales.

La disciplina adecuada. Cuando una empresa no tiene ninguna sanción sobre las faltas de asistencia, o sobre "la llegadas tarde", estas circunstancias fácilmente se multiplicaran.

Los premios, sean de índole económica, administrativa (concesión de mayor número de vacaciones) o aun meramente morales: menciones y citaciones especiales.

La experiencia parece aconsejar que, cuando se trata de premios económicos, se procure establecer varios, escalonados en forma tal, que si un empleado, por una falta de asistencia perdió el mejor premio, no pierda la motivación para obtener uno menor en caso de que no repita sus faltas o retardos. Así, muchas empresas ponen premios menores por mes, y otros mayores por año o semestre, los que implican, naturalmente, la posibilidad de alguna falta eventual.

El control de la salud de los empleados. La experiencia ha demostrado en algunas empresas que, como ya señalamos, a veces las faltas de asistencia son el resultado de alguna enfermedad, sencilla, pero crónica y generalizada.

La resolución de los conflictos. De acuerdo con lo señalado por Mary Parker Follet, cuando un conflicto esta latente, aunque aparente mente ya no esté presionado, influya en la coordinación y en la actitud del personal.

Entrevistas o encuestas de actitud. Son un medio muy valioso para poder conocer las razones, particulares o generalizadas, y para poder influir en la motivación de los empleados.

1.4 "EVALUACION DE LOS PROCESOS DE PROVISION DE PERSONAS".

Los procesos de provisión de personas son meramente operacionales, burocráticos y de ejecución de tareas, que solo atienden órdenes superiores o provenientes de otros departamentos. El proceso de provisión de personas es microorientado, pues se halla dirigido hacia el cargo que se quiere ocupar y nada mas. Es vegetativo porque se orienta al mantenimiento del statu quo, con el simple cubrimiento de vacantes. Es microorientado porque solo tiene como objetivo cada pedido de personal. Es desintegrado porque cada demanda de una vacante es una tarea particular y aislada de las demás.

Los procesos de provisión de personas son estratégicos, es decir, la planeación organizacional se lleva a cabo con miras al presente y al futuro y se orienta a largo plazo y al destino de la organización y de las personas que la conforman. Es macroorientado porque cada demanda forma parte de una visión organizacional amplia, totalizante y global. De ahí también se deriva su carácter integral y amplio. El desafío está en el desplazamiento gradual y definitivo del extremo izquierdo hacia el extremo derecho del *continuum*.

Procedimientos adecuados de selección del personal

Un análisis de empleos exhaustivo que conduzca a una serie adecuada de especificaciones del trabajador puede muy a menudo señalar ciertas de las características físicas o personales del empleado que se asocian con los accidentes. Algunas de estas características, como la salud o visión defectuosa, son evidentes por sí mismas. Hay otras que son más disimuladas pero que pueden, sin embargo tener considerable importancia. Por ejemplo, se ha sugerido que los accidentes en cierta clase de actividades son especialmente posibles cuando la rapidez perceptiva del empleado es baja en relación con su rapidez motriz. Puesto que ambos factores parecen representar capacidades o limitaciones heredadas, y no son susceptibles de instrucción, solamente pueden controlarse por medio de la utilización de procedimientos adecuados de selección.

La personalidad completa del trabajador analiza también el lugar en que se desarrolla el trabajo y los empleados se combinan para formar un conjunto social que se extiende sobre las vidas exteriores, merecen un concepto social más elevado que otras, y la situación social del empleado, tanto dentro como fuera de la organización, se ve influida de un modo definido por su ocupación.

A medida que los individuos van madurando en la organización, pasan por varias fases de ajuste de la personalidad. Algunas son muy sencillas, y otras son complejas. La persona común tropieza con relativamente pocas dificultades en la realización de sus tareas físicas, pero tropiezan con serios problemas de ajustes emocionales y de la personalidad. Con todo, muchos empleados pueden ser ayudados en reajustes personales por medio del mando comprensivo y de la guía de los superiores

Podemos concluir que los factores: intereses, capacidades y oportunidades del empleado coincidan de una manera definida su reacción ante su conjunto laboral. El que la dirección de personal no reconozca las diferencias individuales que llevan consigo intereses, capacidades y las oportunidades han contribuido mucho al descontento y confusión en el conjunto del empleado en su trabajo. A continuación analizaremos estos factores con detalle:

Capacidades. Se refiere a las facultades y cualidades, que posee un trabajador y que es capaz de ejercer, al menos en cierto grado en su trabajo.

Intereses. No son sólo deseos y ambiciones de una persona, sino también sus tendencias instintivas e impulsivas, y anhelos mal definidos que pueden o no impulsarle a actuar plenamente en el cumplimiento de sus objetivos.

Oportunidades. No se refiere sólo a las oportunidades para el ascenso o promoción, aunque también se incluyan sino las de ejercitar sus capacidades y satisfacer sus necesidades.

Personalidad. Es la suma total de la reacción del trabajador ante sus experiencias y el medio ambiente que la rodea. La personalidad se manifiesta por medio de la percepción del individuo por parte de los demás. La dirección no desempeña un papel importante en la influencia sobre la personalidad, pero la personalidad del trabajador ejerce una gran influencia sobre sus oportunidades. Cuando se presenta un ajuste perfecto, el trabajador posee las capacidades exactas requeridas para el desempeño del trabajo y este proporciona la oportunidad para ejercer esas capacidades, cuando los tres factores de capacidades, intereses y oportunidades están equilibrados en una situación de trabajo dada, el factor personalidad es, casi invariablemente, satisfactorio.

El entrenamiento en seguridad

El entrenamiento en seguridad prepara a los empleados nuevos para ejecutar mejor y más responsablemente sus trabajos. Su propósito final es, por lo tanto, contar con empleados dotados de las habilidades y las actitudes necesarias para desempeñar su trabajo con seguridad.

Específicamente, el entrenamiento de los empleados deberá contener material e información que incluyera lo siguiente, pero sin limitarse a ello:

1. Normas, reglamentos y responsabilidades que conciernan a los empleados de la compañía
2. Derechos y responsabilidades de los empleados determinados por la OSHA
3. Equipos de protección personal disponibles en la planta
4. Ubicación de auxilios médicos y de emergencia
5. Beneficios del seguro de la indemnización por incapacidad de los trabajadores
6. Riesgos y defensas contra riesgos inherentes al trabajo del empleado
7. Incentivos para promover un desempeño cuidadoso
8. Disciplinas contra el desempeño descuidado

En los antiguos programas de entrenamiento se suponía que lo único que se requería para disminuir los accidentes era la reducción de los riesgos físicos. A medida que descendió el número de riesgos y accidentes obvios, se puso de manifiesto la necesidad de mejorar también los hábitos de trabajo. Actualmente lo que se necesita es un entrenamiento más amplio y personalizado. La investigación ha demostrado que factores como la edad, el sexo y los antecedentes deben analizarse antes de decidir cuál es el mejor método para capacitar a quienes van a hacer entrenados. Esto revela la necesidad de motivar la seguridad y a los supervisores de producción, puesto que son ellos quienes imparten el entrenamiento y quienes están en mejor posición de juzgar el desempeño de los trabajadores. Debe enseñárseles también la mejor manera de entrenar a sus empleados, puesto que tienen una gran parte del conocimiento sobre seguridad que éstos últimos deben adquirir. Por ejemplo, la investigación ha demostrado que los supervisores de primera línea tendrán que exponer las reglas generales, especialmente las que conciernen a los reglamentos de seguridad, antes de hacer la demostración de la tarea del trabajo que va a emprenderse.

La lista de verificación de entrenamiento, el análisis de los riesgos del oficio (A.R.O.) y la instrucción programada son tres métodos que han utilizado con éxito los supervisores como punto de partida. La lista de verificación es una

relación sencilla de los procedimientos correctos y de los métodos tendientes a obtener la pericia necesaria en una operación particular. Cada lista de verificación debe modificarse para que se ajuste a las exigencias de cada trabajo, y por lo general se refiere a los riesgos anotados en el A.R.O. por cada operación en la planta. Este análisis de riesgos es necesario porque, antes de enseñar los métodos adecuados de un trabajo, quienes se ocupan de la seguridad deben saber exactamente cuáles son los elementos peligrosos de un oficio. Por lo general, el supervisor y el ingeniero de seguridad examinan la operación para determinar qué es lo que ha producido un accidente y qué puede ser causa para que vuelva a ocurrir. Luego de hacer una lista “de los pasos claves de un trabajo”, se tendría que elaborar otra correspondiente a “los riesgos potenciales de accidentes y que atentan contra la salud”. Finalmente deberá haber una sección dedicada a prácticas, implementos, trajes y equipos de seguridad.

Esto puede verse en la siguiente figura.

DOMINIO DE LA TAREA (MANEJO DEL MOTACARGAS)	PRUEBA DE CUMPLIMIENTO DE LA TAREA		
	Firma del empleado	Firma del supervisor	Fecha
1. Orientación previa a la maniobra.			
2. Cumplimiento exitoso de la prueba escrita de conducción.			
3. Cumplimiento exitoso de la prueba práctica de conducción.			
4. Cumplimiento exitosos de la prueba de carga (escrita)			
5. Cumplimiento exitoso de la prueba de carga (práctica)			

El A.R.O. no representa solamente un valioso ejercicio en materia de seguridad para los empleados en plan de entrenamiento, sino que también proporciona preparación y educación a los supervisores en su campo, porque les permite mejorar su aptitud para el análisis, lo que a su vez les ayudará a percibir problemas potenciales.

Un A.R.O. completo incluiría exigencias preliminares como

- 1) Aprobación médica
- 2) Aprobación de la "prueba de aptitud para el operador del montacargas"
- 3) La aprobación de un examen práctico. La lista completa de los "pasos claves de un trabajo" incluiría:
 - a) Orientación sobre la manera de maniobrar el equipo
 - b) Operación del montacargas
 - c) Movilización del montacargas
 - d) Operación de carga
 - e) Mantenimiento

Pero en todas las operaciones es importante planear y organizar la preparación, guiar al empleado y aumentar su conciencia sobre la función de la seguridad en el trabajo. Todas estas áreas deberían ser examinadas para determinar la forma en que funcionará el programa. Una manera de hacerlo consiste en preguntar, simplemente, cómo; por ejemplo: "¿Cómo (la persona encargada de la seguridad) estoy aumentando la conciencia de la responsabilidad que el supervisor de seguridad tiene respecto al entrenamiento del empleado en su trabajo?" o, "¿Cómo puedo guiar mejor al supervisor hacia la obtención de objetivos de seguridad en el entrenamiento de los empleados?". Las respuestas a estas preguntas quieren decir que el entrenador en seguridad tiene control sobre los métodos de aprendizaje y sobre los medios. Quizá deba cambiarse el enfoque del entrenamiento con el fin de enseñar a los empleados adecuadamente. El entrenador también podría tener control sobre las influencias ambientales relacionadas con el trabajo.

Suele ser mejor llevar al empleado por pasos graduales dentro del sistema de trabajo. Esto se está haciendo cada vez más por medio de un método muy difundido, conocido como la *instrucción programada*. Las secuencias descritas en el A.R.O. podrían ser espaciadas e incorporadas paulatinamente de manera que los empleados asimilen por completo el concepto.

Se ha demostrado que la instrucción programada ayuda a que los empleados aprendan con mayor rapidez sin pérdida de conocimientos sobre el trabajo y sin tener que repasar en plazos cortos. Todos los modelos de aprendizaje programados tienen características comunes que incluyen cuatro pasos básicos:

1. Se analiza el material de entrenamiento y se divide en elementos o pasos básicos.
2. Cada paso o tema se organiza en un orden, de manera que haya una progresión lógica; en cualquier trabajo se debe hacer una acción particular antes de pasar a la siguiente
3. cuando el entrenado completa un tema, el entrenador le hace una pregunta buscando alguna respuesta sobre el material estudiado previamente. Entonces el entrenador evalúa esta respuesta para determinar si el empleado ha obtenido la comprensión deseada
4. cada entrenador recibe un refuerzo rápido y retroalimentación de acuerdo con lo acertado de su respuesta. Una gran ventaja de este método es que permite al entrenador controlar su propio ritmo de aprendizaje, y ello confiere además flexibilidad al proceso de dominio sobre el material.

DuPont ha hecho un uso extensivo y ampliamente publicitado de este método, y sus métodos de instrucción programada en seguridad han dado buenos resultados en muchas compañías. DuPont tiene varios cursos de entrenamiento programado en seguridad diseñados para diferentes niveles del personal de la compañía. El entrenamiento de seguridad del nuevo empleado (N.E.S.T.) es un curso programado que se utiliza principalmente con los nuevos empleados, para que sean orientados hacia las políticas de seguridad de la compañía y hacia su propia responsabilidad en seguridad. Otros cursos de instrucción programada, incluyen en *Safety Training Observation Program* (S.T.O.P.) para personal de supervisión y de no supervisión. Este ha sido diseñado específicamente para entrenar a personal de la compañía y hacer de él un mejor observador de los actos y condiciones inseguras y para ejecutar las acciones correctivas.

Finalmente, una serie de prácticas de seguridad proporciona entrenamiento especializado al personal no supervisor de la compañía. Estos cursos se utilizan para complementar el entrenamiento moral y casi siempre son dirigidos por supervisores de primera línea. El requisito de este tipo de entrenamiento como para cualquier tipo de entrenamiento en seguridad, es la evaluación de la habilidad del supervisor o del entrenador. Si el entrenador no está adecuadamente preparado, como sucede a menudo, entonces debe recibir instrucción y dirección adecuadas.

Es importante desarrollar mecanismos de evaluación dentro del entrenamiento en seguridad y con base en el desempeño con seguridad durante el trabajo. Instrumentos excelentes para esta área son las graficas de control estadístico, o los métodos de retroalimentación continua utilizados en la instrucción programada. Esto es importante porque se pueden aplicar los cambios necesarios al programa de entrenamiento, si los entrenadores en seguridad pueden determinar qué tan bien se está desempeñando un empleado. No obstante una vez que el empleado sepa *cómo hacer su trabajo*, lo importante será mejorar el desempeño, más que suministrar comprensión y entrenamiento.

Métodos de entrenamiento

Para desarrollar métodos de entrenamiento y mejoramiento del rendimiento es necesario entender, primero, cómo aprende la gente. Un aspecto significativo en el aprendizaje de un adulto que debe tenerse presente, es la importancia de evitar el refuerzo negativo siempre que sea posible. De hecho, B.F. Skinner ha escrito en *The Technology of Teaching* (La Tecnología de la Enseñanza), que el refuerzo negativo debería utilizarse únicamente cuando hayan fallado los refuerzos positivos. Estos refuerzos positivos se asocian con el concepto de modificación del comportamiento. Como la gente tiene un deseo natural de aprender, es el instructor quien debe facilitar el aprendizaje. Para ello, el ambiente del aprendizaje debe estar en cuanto sea posible exento de amenazas externas. Davis y McCallon afirman así mismo que, cuanto más cómodo se sienta un adulto con la situación de aprendizaje, existen más posibilidades de aprender. Por esta razón, los supervisores y los entrenadores deben ayudar al aprendizaje, no forzarlo. Para el instructor de seguridad esto significa que el método particular debe ayudar y no sancionar a los empleados. Si realizar actos con seguridad es agradable, proceder así es más gratificante y aceptado.

Los métodos que se describirán a continuación, se han desarrollado para que el empleado pueda tomar parte activa en el aprendizaje. Casi siempre es mucho mejor si los trabajadores participan en las actividades de seguridad, en vez de limitarse a que los bombardeen con descripciones de técnicas, porque las técnicas en seguridad se mantienen y dominan más fácilmente por medio de la participación activa. La exposición empieza con métodos que requieren poca participación de los entrenados, luego avanza sobre otros que la exigen haciendo que la participación del empleado sea cada vez mayor con cada método descrito. Sin embargo, la mayor parte de los programas de capacitación en seguridad contendrán probablemente varias de estas técnicas.

Conferencias

En su forma pura, la conferencia es una forma pasiva y poco agradable. Se logra algún mejoramiento de su eficacia cuando se tiene un expositor que utiliza elementos de humor y hay un mejoramiento mayor cuando las conferencias se completan con ayudas visuales. Pautas de gran utilidad para conferencias efectivas suponen:

- Acudir a la variedad en la charla y evitar las conferencias monótonas
- Que cada charla tenga un tema central
- Servirse de ejemplos que tengan intereses y sean descriptivos
- Exhibir películas y cuadros para ilustrar gráficamente los puntos clave
- Diseñar para las charlas un mecanismo amplio de preguntas y respuestas
- Disponer de medios para comprobar si se ha logrado la enseñanza

Las conferencias sobre seguridad se utilizan en muchas sesiones de orientación y especialmente en reuniones sobre la "caja de herramientas". Por desgracia, la mayor parte de las veces, son flojas y aburridas. Una reunión de ese tipo que no fue floja tuvo un enfoque interesante; fuera, al lado del salón de reunión, se oyó un golpe fuerte y el supervisor de primera línea irrumpió en el salón aparentando tener una cortada profunda. Empezó entonces su charla sobre seguridad describiendo la forma de prevenir los accidentes y elogiando a los empleados por otras formas positivas de trabajo.

Grupos de discusión

Los grupos de discusión pueden utilizarse por sí mismos o como complemento de las conferencias; pueden ser o *estructurados* o *abiertos*. En una discusión estructurada, los objetos han sido claramente definidos antes de la reunión. Tales análisis son mejores generalmente cuando hay un *objetivo específico* como el entrenamiento en seguridad, o deben tratarse situaciones para solucionar problemas. Los empleados pueden adelantar la discusión ellos mismos con sus supervisor que actúe como director, y cuyo único papel es simplemente mantener la conversación centrada sobre los objetivos. Las discusiones de esta clase entre empleados y supervisores sirven como buenos catalizadores en la reducción de accidentes y el mejoramiento de las actitudes en seguridad mientras que los supervisores no callen a los empleados; después, estas charlas mantendrán el interés del empleado. Si las charlas son serias y si la compañía se interesa en sus resultados, sirven para demostrar a los trabajadores que la administración efectivamente está interesada en el buen comportamiento en seguridad.

La mayor parte de las discusiones sobre seguridad deberían enfocarse más sobre la prevención que sobre el análisis *postfactum* de los accidentes. Los métodos de prevención deberían subrayarse y disminuirse las investigaciones sobre los accidentes. Es cierto que estas investigaciones son necesarias pero de un estilo de tono menor. Las discusiones sobre seguridad deberían tratar casos y riesgos específicos de seguridad en áreas particulares de trabajo. Las habilidades en relaciones humanas son factores importantes en estas charlas porque ayudan a los empleados a aumentar su participación en el análisis y las actividades de seguridad.

Equipos de trabajo

Esta técnica tiene por objeto la solución de un programa o una tarea de seguridad. Se cree que el aprendizaje vendrá precisamente a través de la actividad para solucionar un problema, y esta técnica es especialmente adecuada para el entrenamiento de supervisores.

Los equipos de trabajo y los demás métodos que se explican a continuación se sirven todos de la estructura motivación intrínseca de empleados y supervisores y del reconocimiento de que la exploración y la curiosidad son necesidades del aprendiz. Si los instructores desean educar y capacitar a los supervisores, deberían identificar situaciones problemáticas reales para que ese grupo de supervisores o trabajadores experimentados las analicen. Si, por medio de un proyecto del tipo de "desarrolle un plan para incrementar el interés de las reuniones sobre seguridad", los supervisores que están capacitándose aprenderán más sobre sí mismos y sobre sus empleados que lo que normalmente puede enseñarse en un salón de clase. También puede darse la responsabilidad a los trabajadores experimentados de sugerir los medios más seguros para desarrollar una función particular.

Como afirma Carl Rogers, los adultos desean resolver problemas y esto incluye a empleados y supervisores

Cómo mejorar el desempeño

En cualquier discusión con profesionales en la seguridad se hace evidente que la mayoría de los entrenadores desean medios para mejorar el desempeño en seguridad de los empleados. Estos ya están trabajando y saben generalmente qué hacer pero no lo hacen. Por ello no necesitan entrenamiento; necesitan mejorar su desempeño. Esta sección aborda ese problema y sugiere algunas soluciones posibles.

El mejoramiento del desempeño debe ser un proceso constante. Si los empleados no se están desempeñando con seguridad, la pregunta lógica que debe hacerse es, "¿Por qué están actuando inseguramente?". Cuando los empleados no tienen un desempeño seguro, es porque no ven la importancia positiva en hacerlo como se debe.

En algunos casos, hacer el trabajo con seguridad será incluso sancionado por el sistema de trabajo. En una ocasión un grupo de trabajadores de la construcción que se puso su equipo de seguridad, que se preparó cuidadosa y seguramente antes de ejecutar una tarea, fue criticado y acusado por demorar la producción. Obviamente, los supervisores que "empujan" a sus empleados para que "se apresuren" y hagan el trabajo con poca preparación, están destruyendo la efectividad de cualquier esfuerzo por la seguridad. Ningún entrenamiento en seguridad que se utilice producirá un comportamiento seguro, cuando ese mismo comportamiento es castigado por el sistema de trabajo impuesto en la empresa. Es, por lo tanto, responsabilidad del ingeniero de seguridad descubrir y corregir estas inconsistencias entre los objetivos y el sistema de recompensas. El establecimiento de sistemas de retroalimentación adecuados es necesario para programas de seguridad efectivos.

Si los empleados reciben retroalimentación cuantitativa continua sobre su desempeño en seguridad, se desempeñarán generalmente dentro de niveles aceptables; esto no quiere decir que un supervisor o un ingeniero de seguridad debe decirle constantemente al empleado, "que buen trabajo, estoy muy contento de ver que lo está haciendo con seguridad". En algunos casos este es de veras un progreso en comparación con el contacto negativo habitual que hay entre los ingenieros de seguridad, los supervisores y los empleados.

Sin embargo, para que la retroalimentación sea efectiva, debe motivar constantemente, sostener el desempeño, y debe adoptar modelos sencillos para recopilar información y mostrarla. Una vez más, las graficas de control parecen ser el método que se sirve mejor de éstos criterios. Sin embargo, si no se utilizan gráficas de control debería haber recursos por medio de los cuales el supervisor o los empleados mismos preparen una lista de verificación de la evaluación. Esta lista debería referirse a actos seguros normales que deben ejecutarse diariamente. Se puede utilizar el muestreo de seguridad para recoger información.

Algunos empleados no pueden ejecutar sus tareas con seguridad porque tiene trabajos básicamente peligrosos. Esa situación puede darse porque los trabajos son demasiado complejos o incluso demasiado simples.

La automatización ha creado algunas operaciones que requieren una visión tan atenta y tal coordinación mental, que fácilmente los trabajadores pueden ejecutar incorrectamente una función. En el otro extremo, algunos trabajadores están tan súper simplificados y especializados, que los empleados se aburren, se distraen y se fatigan por la simple rutina del trabajo.

Cuando existe esta condición, es responsabilidad del entrenador en seguridad imaginar algunos cambios para reducir la carga del trabajador. Sin duda esta es una tarea difícil para alguien del staff, como el administrador de seguridad. Sin embargo, los administradores de la seguridad pueden ayudar mucho llamando la atención de la alta gerencia sobre estos riesgos acumulados. Si la persona de seguridad es respetada y la administración tiene confianza en su juicio, su recomendación tiene buenas probabilidades de que se la acepte. Cuando se puede mostrar a la alta gerencia una alternativa de costo-eficacia, la aceptabilidad de la propuesta aumenta aún más.

Para mejorar el desempeño de la seguridad, el entrenador debe hacer varias cosas. Primero, es importante analizar los problemas del desempeño en seguridad y elaborar soluciones, que pueden ser, y por lo general son, combinaciones de métodos de desarrollo de retroalimentación, mejoramiento de la capacitación e incluso rediseño de los oficios o el enriquecimiento de la experiencia de trabajo para los empleados. Por consiguiente, los entrenadores en seguridad deben hacer lo siguiente antes de mejorar el desempeño:

- Recopilar hechos sobre los problemas del desempeño seguro
- Evaluar los sentimientos y las opiniones sobre los problemas actuales que del desempeño tienen los empleados, los supervisores y la alta gerencia
- Desarrollar soluciones apropiadas y establecer prioridades teniendo en cuenta los costos y la facilidad de solución
- Poner en práctica los cambios y las soluciones y obtener retroalimentación sobre los resultados.

Retroalimentación

La retroalimentación es desde todo punto de vista importante para el mejoramiento del desempeño en la seguridad. La investigación muestra que cuanto más retroalimentación reciba, mayor motivación tendrá la gente. Los psicólogos afirman que la retroalimentación debe repetirse con frecuencia y tan inmediatamente como se pueda para lograr los mejores resultados. En cuanto a los entrenadores en seguridad, hay varias preguntas que deben responderse antes de poder mejorar el desempeño.

1. ¿Cómo saben los empleados si se han desempeñado con seguridad? ¿Es solamente por una gratificación distribuida rara y caprichosamente, del tipo de un reconocimiento verbal? Sería mejor disponer de una medida cuantitativa adicional que se representa por medios gráficos.
2. ¿Es fácil para los empleados ver y juzgar el valor de su esfuerzo en seguridad? ¿Conocen sus niveles corrientes de desempeño y los aprueban? Cuando los empleados establecen y mantienen sus propios niveles de desempeño, se sienten más comprometidos a mantenerlos.
3. ¿Hay medios para comprar el número de actos exitosos y seguros con el de los inseguros? Esto evita la situación de "gane o pierda" que se asocia habitualmente con los accidentes (por ejemplo, perder todos los incentivos cuando sucede un accidente).
4. ¿Existen algunos instrumentos mediante los cuales los empleados puedan mantenerse informados sobre su comportamiento exitoso en seguridad?
5. ¿Hay alguna manera de gratificar a los empleados cuando éstos trabajan consistentemente en seguridad? Podría ser estatus, dinero, reconocimiento.
6. si los empleados se comportan inseguramente, ¿Cuáles son las consecuencias? Recuérdese que los actos inseguros no siempre llevan a accidentes. Si así fuese deberían convertirse en un valor motivacional más fuerte. Por ello, hay que tener a disposición otros métodos para controlar el comportamiento inseguro, como instrumento de entrenamiento y educación.

El mejoramiento en el desempeño que puede obtenerse en virtud de una retroalimentación afecta positivamente los índices, el dinero y el tiempo. Los principios de la retroalimentación deberán incluir las siguientes pautas:

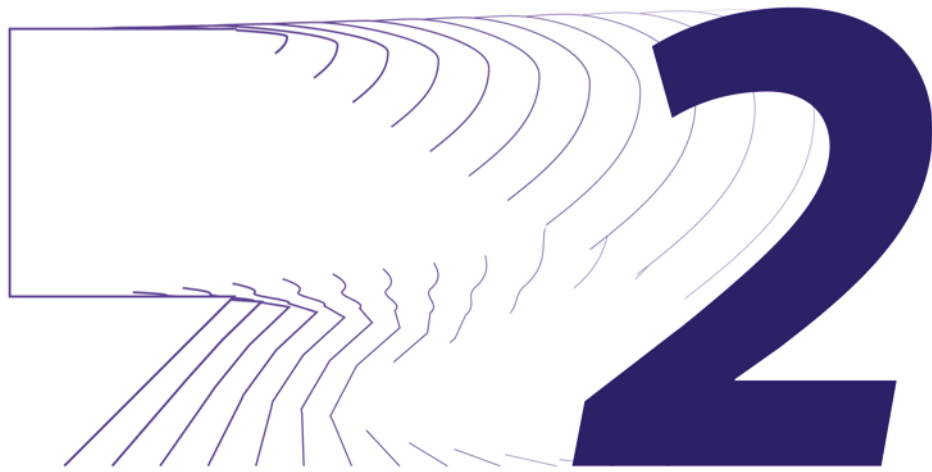
- La retroalimentación debería ser sencilla y fácil para poner en práctica.
- La retroalimentación debería ser cuantitativa; así, los empleados pueden cuantificar y visualizar la relación. Con una mirada se dan cuenta de un comportamiento aceptable o inaceptable, por medio del número de desempeños seguros dentro del número total de desempeños.
- La retroalimentación debería dar al los trabajadores información suficiente de tal suerte que pudieran modificar su desempeño.

Principio de las diferencias Personales

Esto se refiere básicamente a que los incentivos de cada programa deben ajustarse a los empleados de la empresa. Las gratificaciones principales que interesan a la gente capacitada y profesional no son las mismas que aquellas que estimulan a empleados más jóvenes y poco capacitados. Por lo tanto, el personal de seguridad debe estar bien informado sobre los antecedentes de los trabajadores y supervisores de la empresa. Es lógico suponer las gratificaciones monetarias surtan el mismo efecto sobre empleados altamente capacitados, seguros y bien remunerados, que sobre empleados poco capacitados, temporales o que devengan salarios mínimos.

Por otra parte, concederles participación a los trabajadores en las decisiones sobre seguridad será más importante para los que tienen sentimientos de autoestima y control sobre sus vidas, que para aquellos que expresan un enfoque fatalista.

LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS MEDIOS



CAPITULO

2.1 "LA IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS EMPLEADOS"

La seguridad y la prevención de accidentes conciernen a los administradores por varias razones, una de ellas es el asombroso número de accidentes relacionados con el trabajo. Por ejemplo, un total de 6,218 trabajadores estadounidenses perdieron la vida en incidentes en el centro de trabajo, y se registraron mas de 6.2 millones de lesiones y enfermedades, no fatales, como resultado de accidentes laborales; en Estados Unidos se estiman al año 8.4 casos por cada 100 trabajadores de tiempo completo. Además, muchos expertos en seguridad piensan que estas cifras no reflejan las cantidades reales. Un estudio, publicado en 1998 en el Journal of the American Medical Association, decía que los trabajadores surgen, en realidad, alrededor de 13.2 millones de dólares al año. En teoría, muchas lesiones y accidentes no son reportados.

Sin embargo, incluso estas cifras no indican toda la verdad. No reflejan el sufrimiento humano padecido por los trabajadores lesionados y sus familias, ni los costos económicos en que incurren los empleadores, costos que promedian más de 23,000 dólares por accidente grave. Tampoco reflejan las implicaciones judiciales. Los dueños de Hamlet, una empacadora de alimentos de Carolina del Norte, fueron demandados y encarcelados por que las puertas de salida estaban acerrojadas cuando se desato un trágico incendio hace algunos años; en otro caso, un jurado federal encontró que un constructor contratista era criminalmente culpable, después de que tres de sus empleados perdieron la vida cuando exploto una tubería de aguas negras, por haber violado los reglamentos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administración; OSHA). Así mismo, el presidente de una compañía, acusado de hacer declaraciones falsas ante la OSHA, recibió una sentencia de ocho a catorce meses de cárcel.

Hasta hace pocas décadas, los patrones consideraban que la salud y la seguridad de los trabajadores no representaban una preocupación seria, ya que habían pasado a la historia los talleres insalubres oscuros y peligrosos del inicio da la industrialización. Después se diseñaron plantas, maquinaria y herramientas, por lo que se consideró que las modernas instalaciones eran un buen lugar de trabajo.

Pero esa confianza se desvaneció con las estadísticas que indicaban aumentos de accidentes, y con el descubrimiento de que muchos materiales y procesos utilizados en la fabricación son una amenaza a largo plazo para la salud y aun para la vida misma de los trabajadores. La higiene y seguridad de los trabajadores es un problema complejo y de múltiples aspectos, que requiere de la intervención de la ciencia administrativa. Por ello, la profesionalización de la administración cubre un área amplia y tiene como contribución significativa en este campo, dando como resultado que se ponga mayor interés en el bienestar, en la salud y en la seguridad del personal durante su empleo y después de su jubilación.

En la actualidad, se espera que las organizaciones ofrezcan condiciones de trabajo que no dañen la salud de sus trabajadores. Por lo tanto, deben ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes, enfermedades producidas por contaminación, alto nivel de ruido, falta de mantenimiento a la maquinaria, productos químicos dañinos, radiación etc. Ante tal situación, son vitales los programas para capacitar a supervisores y trabajadores en prácticas seguras y saludables tanto dentro como fuera del centro de trabajo.

A principios de la década de los setenta, había mucho optimismo acerca de la resolución de problemas de seguridad industrial. Pero para la década de los ochenta, habían vuelto a incrementarse y estaban ocurriendo accidentes con mayor frecuencia, los accidentes están aumentando pero no es claro cuanto se debe a qué hoy se dispone de mejor información, o a los cambios de ocupaciones y la composición de la fuerza laboral por edad y sexo.

Recientemente se ha descubierto que varias enfermedades como el cáncer, el pulmón negro, la asbestosis y otras, tienen relación con los procesos industriales y mineros. La magnitud de los riesgos de trabajo y sus consecuencias como problema para la dirección superior, puede deducirse de las estadísticas de lo que ocurren anualmente en México.

No obstante, las cifras anteriores no revelan en su totalidad los verdaderos costos que tienen para la industria los problemas de salud y seguridad. Las empresas pagan altas primas de seguros para cubrir los riesgos. Las lesiones reducen aun más la productividad y, probablemente, habrá que gastar más dinero para capacitar a trabajadores sustitutos.

Los problemas de seguridad pueden originarse en factores obvios, lo mismo que de otros que no lo son tanto. Estos factores son los siguientes:

Tipo de industria. Algunos puestos son más peligrosos que otros. Según el tamaño de la organización, las probabilidades de que un empleado sufra una lesión son 5 a 10 veces mayores en la construcción que en organismos de servicio. La industria química tiene un bajo índice de accidentes, pero en cambio en ellas se da el problema de enfermedades profesionales.

Actitudes gerenciales. Las políticas de la dirección superior y sus esfuerzos también influyen. Las grandes y muy grandes empresas tienen mejores historiales de seguridad que las medianas y pequeñas empresas,

Tecnología. Ésta tiene gran responsabilidad. En la industria se están empleando equipos de alta velocidad, más rayos láser y sustancias radiactivas, así como toda una gama de sustancias químicas orgánicas y plásticos. Pero apenas se empiezan a estudiar los efectos de la tecnología moderna en el organismo humano.

Actitud de los empleados. Pro muy seguro que sea un puesto, el descuido de los trabajadores produce accidentes y muchas veces es difícil separar las causas humanas de las tecnologías. Algunos trabajadores, consiente o inconscientemente, se valen de los accidentes como un medio para evitar oficios desagradables, ciertamente un bajo espíritu de trabajo puede ocasionar descuidos.

Consecuencias económicas y sociales de los problemas de seguridad.

Un accidente es una tragedia desde el punto de vista económico y de las relaciones humanas. Los salarios perdidos por el trabajador representan un problema económico para él mismo y su familia. La pérdida de producción y el equipo averiado son costos económicos tangibles para el propietario. La pérdida en salarios da la familia crea situaciones tensas en el aspecto social y de relaciones humanas. Las reacciones de los grupos de trabajo ante las lesiones sufridas por un compañero de trabajo dan lugar a una depresión moral y a tenciones que tienden a disminuir la producción.

Tanto al patrón como a los obreros incumbe la responsabilidad moral y económica de esfuerzos constantemente en eliminar las causas de accidentes. Desde luego, la reducción del numero de accidentes es un objetivo que merece especial interés, puesto que no hay manera de escapar de las consecuencias económicas de los accidentes; de ahí que deba

ejercerse todavía mayor presión para realizar todos los esfuerzos posibles, con miras a conseguir que el sitio donde se trabaja sea seguro.

La disminución de accidentes contribuye realmente a la disminución de los costos. Durante los años de poción social del gobierno, de los trabajadores de los sindicatos, y el reconocimiento de la relación de la salud y la seguridad de los costos, han coincidido con la mayor toma de conciencia por parte de los empresarios, para llevar a cabo logros importantes en cuanto a higiene y seguridad en el trabajo. A pesar de este progreso, sigue siendo importante el esfuerzo para resolver estos problemas.

2.2. "CONCEPTO DE SEGURIDAD"

La seguridad del trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes en las empresas.

La finalidad de la seguridad es establecer normas y procedimientos tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidades de la implantación de esas prácticas preventivas de modo que se consiga eliminar o reducir al mínimo los accidentes a consecuencia del trabajo.

Para lograr el cumplimiento de los programas de seguridad en las empresas se requiere:

1. Que la seguridad sea una responsabilidad de todos los jefes de línea y no tan solo del staff especializado.
2. Que las medidas preventivas dependan de la actividad en cuestión, del tamaño de la empresa, de la localización de la empresa y de las condiciones de trabajo.
3. Que la seguridad empiece en la selección del personal para adaptar al hombre al trabajo y después se complete poniendo o haciendo adaptaciones del trabajo al hombre.
4. Que se vigile el cumplimiento de las normas de seguridad.
5. Que si es necesario se de entrenamiento y preparación a técnicos y operarios, haciendo simulaciones para saber como proceder ante siniestros, haciendo inspecciones periódicas de los equipos de control de incendios, de primeros auxilios y la utilización de equipo protector como anteojos de seguridad, guantes , cascos, botas y hasta vestuario.

Programas de seguridad

Una vez definidos los riesgos existentes en una planta o empresa y la manera de protegerse de ellos, es indispensable darlos a conocer a todos los que van a estar expuestos a ellos.

La eficacia de un programa de seguridad irá a razón directa con la eficacia del adiestramiento de todas las personas de la planta. El entrenamiento en la prevención de accidentes debe señalar como criterio básico que la disminución de accidentes tiene que ser consecuencia del esfuerzo de todas y cada una de las personas.

El adiestramiento de seguridad supone dos fases:

- a) El obrero debe aprender a comportarse y efectuar el trabajo de modo seguro.
- b) Debe ser estimulado a poner en práctica sus conocimientos.

Principios importantes para que funcione un programa de seguridad.

1. El apoyo de la administración, para que todos los supervisores y jefes cooperen con la seguridad, por lo que es bueno reuniones y discusiones periódicas.
2. El tener personal dedicado exclusivamente a la seguridad.
3. El dar instrucciones de seguridad para cada trabajador sobre todo los nuevos.
4. El ejecutar el programa de seguridad con la intervención de los supervisores.
5. El integrar a todos los empleados en el espíritu de seguridad.
6. El extender el programa de seguridad fuera de la empresa.

Técnicas para fomentar la seguridad

Además de los conocimientos que son indispensables para poder hacer algo, el hombre hace las cosas en la medida de los motivos o razones que tenga para ello. Así se comporta también en la seguridad. Existen algunas actividades que se basan en satisfacciones, emociones, deseos, y que por lo mismo pueden emplearse con cierto éxito como alicientes para lograr la seguridad. La motivación no es sinónimo de incentivo o recompensa, aunque a veces se le de ese significado.

Es frecuente encontrar el empleo de técnicas para fomentar la seguridad, tales como:

- a) Concursos, basados en el espíritu de competencia, relativos a alguna actividad determinada, por ejemplo, menor número de horas-hombre pérdidas por accidentes, menor número de accidentes en un periodo determinado, etc. Tales concursos pueden comprender a varios departamentos o varias plantas.
- b) Distinciones por haber cursado satisfactoriamente alguna materia de seguridad.
- c) Metas, por ejemplo, días trabajados sin accidentes.
- d) Participación de todas las personas, ya que la responsabilidad corresponde a todos, según el puesto que se desempeñe en una organización.
- e) Información de casos reales ocurridos en la organización o en otras, ya que convencen de que estos ocurren y de que las causas, por simples que parezcan, pueden ocasionar tragedias y desastres.
- f) Las ceremonias y festejos de seguridad tienden a recalcar entre el personal la importancia que se da a los logros en seguridad.

La gestión integrada de la prevención

La Gestión Integrada de la Prevención tiene beneficios desde el punto de vista de la prevención de riesgos, de la mejora de condiciones de trabajo, y de la mejora de la competitividad; en definitiva, persigue la mejora de la Calidad de Vida Laboral.

Un sistema de Gestión Integrado debe establecer las responsabilidades a todos los niveles, desde la Dirección, la línea de mando y los trabajadores, y constar de una serie de Actividades o Técnicas de Gestión que actúan en las diversas etapas del control de la Cadena Causal. Entre estas Actividades se encuentran las siguientes:

a) LIDERAZGO

Comprende todas las actividades que debe desarrollar la línea de mando para definir, implantar y verificar el cumplimiento y apoyar al Sistema de Seguridad.

- Definición de Política de Empresa en materia de Seguridad
- Definir un Manual de Prevención
- Definir las actividades convertibles en Procedimientos

b) FORMACION / INFORMACION

Conseguir a través de la Información / Formación una mayor capacitación del personal, con el objetivo de lograr un comportamiento más seguro.

c) INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Planificar inspecciones de Áreas y puestos de trabajo con el fin de detectar condiciones inseguras o actos inseguros que puedan derivar en daños a las personas, a las instalaciones, o al producto.

d) SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTORAS

Tratamiento de los riesgos detectados desde su evaluación, introduciendo la acción correctora necesaria y su seguimiento, para comprobar la eficacia de la medida adoptada.

e) INVESTIGACION DE LOS ACCIDENTES

A través de una metodología, encontrar las causas inmediatas y las causas básicas para que, adoptando las medidas oportunas, se evite la repetición del Accidente / Incidente.

f) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Dotar a los trabajadores, para que éstos los utilicen, de los medios de protección personal para los riesgos de los puestos y tareas que no han podido ser eliminados.

g) SALUD DE LOS EMPLEADOS.

Controlar los productos o materiales que supongan riesgos que puedan derivar en daño a la salud de los trabajadores, así como los ambientes peligrosos o molestos que puedan producirse.

h) NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Establecimiento de guías para un comportamiento seguro, analizando previamente los trabajos para la identificación de los riesgos.

i) PREPARACION PARA EMERGENCIAS.

Establecer un sistema que conlleve la organización de equipos materiales y humanos, y las actuaciones a realizar en el caso de que ocurra una situación de emergencia.

j) REUNIONES Y PROMOCION

Mejorar la seguridad a través de la comunicación a todos los niveles de la organización. Promocionar el sistema de seguridad.

De entre todas las actividades, salvo la primera que es imprescindible, la empresa debe analizar cuales son las más adecuadas para la gestión de sus riesgos, la mejora continua de la seguridad y salud laboral, y el cumplimiento de la legislación y adaptarlas a su organización.

Mediante la mejora de la seguridad y salud laboral

La mejora continua de la seguridad en el trabajo es el método idóneo para prevenir los accidentes y debe ser uno de los objetivos prioritarios de la empresa

¿En qué consiste la mejora continua de la seguridad?

La mejora continua de la seguridad se lleva a cabo en cuatro pasos principales:

1. Identificación
2. Valoración
3. actuación
4. Seguimiento

IDENTIFICACION.

Consiste en identificar los riesgos existentes en los puestos de trabajo de la empresa, a través de actividades cuyo objeto sea tal identificación (inspecciones, observaciones, etc.).

VALORACION.

Consiste en evaluar los riesgos identificados, sopesando su gravedad y la probabilidad de que se produzcan.

ACTUACION.

Consiste en seleccionar y adoptar medidas tendentes a eliminar o al menos disminuir los peligros identificados y corregir las anomalías detectadas, en lo que afecta a:

- Equipos y herramientas: Seguridad desde la compra y/o el diseño (comprar y/o diseñar solo equipos y herramientas seguras)
- Seguridad en el uso y mantenimiento de equipos y herramientas: Instrucciones de manejo, medios de protección previstos, normas de mantenimiento, procedimiento de trabajo, etc.
- Materiales: Seguridad desde la compra (comprar solo materiales seguros)
- Medios de protección personal que hay que utilizar para manejar los materiales
- Realización de mediciones del nivel o concentración de agentes contaminantes químicos, físicos y biológicos (ruido, calor, humos, gases, vapores, bacterias, etc.)
- Instrucciones de uso de los materiales y señalización de aquellos que pueden resultar peligrosos (productos químicos). Por ejemplo medio ambiente interno y externo
- Establecimiento de medidas de control de las condiciones ambientales.

Control de la Salud: Reconocimientos médicos iniciales y periódicos.

Formación en primeros auxilios, emergencias, procedimientos de trabajo, capacitación profesional, etc.

SEGUIMIENTO.

En esta fase se controla la ejecución de las acciones preventivas previamente planificadas, para ponderar los resultados y adoptar las acciones correctoras pertinentes.

1. IDENTIFICAR Y ANALIZAR LOS PELIGROS Y SUS CAUSAS.

El mando puede realizar la identificación de riesgos a través de diferentes técnicas como son la inspección de la áreas, la realización de procedimientos de trabajo, la observación de las tareas, la investigación de accidentes... y la identificación día a día.

Asegurarse de que se incluyan los riesgos referentes a: Áreas de trabajo, orden y limpieza, manutención y manejo de materiales, máquinas, herramientas, incendios, explosiones, riesgos eléctricos, condiciones ambientales, etc.

2. VALORACION DEL RIESGO.

Se debe realizar una valoración y análisis del riesgo, para determinar su potencial de pérdida y la prioridad de actuación sobre él.

3. ACTUAR O ADOPTAR MEDIDAS PARA ELIMINAR O CONTROLAR EL RIESGO.

Las medidas a adoptar pueden ser de distinta índole (instruir, mejorar las condiciones físicas, modificar el procedimiento o el material, proteger, hacer cumplir las normas, etc.) que siempre deben tender a eliminar el riesgo.

Cada medida correctora debe tener un responsable y una fecha de ejecución.

Las medidas deben mantener un equilibrio adecuado entre su coste de realización y el porcentaje de riesgo que eliminan.

4. SEGUIR EL CUMPLIMIENTO EN LA PRACTICA

Mediante la designación de un responsable y un plazo de ejecución de una medida correctora, se puede realizar un seguimiento de su cumplimiento.

Cada mando será responsable de realizar el seguimiento de las medidas que se hayan puesto en práctica en su área de responsabilidad

2.3. "FUNDAMENTOS DE LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (OSHA)"

Objeto.

La **Ley de seguridad y salud organizacional** (*occupational Safety and Health Act*) fue aprobada por el Congreso en 1970 con el objeto de "garantizar, en la medida posible, que cada trabajador, hombre y mujer, del país gocen de condiciones seguras y sanas en el trabajo y para preservar nuestros recursos humanos".

Los únicos patrones que no están cubiertos por la ley son los profesionales independientes, las granjas donde solo son empleados los miembros directos de la familia del empleador, y ciertos centros de trabajo que están protegidos por otros organismos federales, o bajo otros estatutos. Los organismos federales están cubiertos por la ley, si bien sus disposiciones, por lo general, no se aplican a los gobiernos estatales y locales en su función de empleadores.

Al tenor de las disposiciones de la ley, fue creada la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), dentro del Departamento del Trabajo, con el propósito de administrar la ley y establecer las normas de seguridad y salud para aplicarlas a casi todos los trabajadores de Estados Unidos.

El Departamento del Trabajo hace cumplir las normas y la OSHA cuenta con inspectores que trabajan en sucursales diseminadas por todo el país para asegurar el cumplimiento.

Las normas de OSHA

La OSHA opera bajo la norma "general" de que cada patrón:

Proporcionará a cada uno de sus empleados (o empleadas) un empleo y un lugar de empleo que no entrañen ninguno de los peligros reconocidos que ocasionan, o podrían ocasionar, la muerte o un daño físico grave a sus empleados (o empleadas).

Para cumplir con su objetivo básico, la OSHA es la responsable de promulgar normas jurídicas aplicables. Estas se encuentran en cinco volúmenes que cubren las normas generales de la industria, las normas marítimas, las normas para la construcción, otros reglamentos y procedimientos, y un manual de operaciones de campo.

Las normas son muy completas y, al parecer, cubren casi todos los peligros concebibles con gran detalle. Por ejemplo, *la figura No.1* presenta una parte mínima de la norma que rige las barandillas de los andamios. Los reglamentos de la OSHA no solo enumeran normas, sino también la forma de comunicar el peligro y la capacitación.

Por ejemplo, la nueva norma de la OSHA para la protección respiratoria – *publicada en el Federal Register del 8 de enero de 1998*– incluye los requisitos para la administración de programas, los procedimientos específicos para centros de trabajo, los requisitos relativos a la selección, el uso, el aseo, el mantenimiento y la reparación de respiradores, la capacitación de los empleados, las pruebas de acoplamiento de los respiradores y las evaluaciones medicas de los empleados que usarían los respiradores.

Se instalarán barandillas en todos los lados abiertos de todos los andamios situados a más de tres metros sobre el nivel del terreno o piso, no menores de 5X10 o su equivalente, y no menores de 3.60 o más de 4.20 de alto, con una barandilla intermedia, cuando se requiera, de 2.5X10 centímetros, de madera aserrada o equivalente y topes de seguridad para los pies. Los topes de seguridad para los pies deberán tener un mínimo de 10 centímetros de altura. Se instalará una malla metálica de acuerdo con el párrafo (a) (17) de esta sección.

Figura No. 1

Procedimientos de la OSHA para llevar registros

Al tenor de la OSHA, los empleadores que tengan 11 empleados o mas deben llevar registro de las lesiones y las enfermedades ocupacionales. Deben reportarse tanto las lesiones como las enfermedades ocupacionales. Una enfermedad ocupacional es cualquier condición anormal, o desorden ocasionado por la exposición a factores ambientales relacionados con el empleo.

Aquí se incluyen las enfermedades agudas o crónicas que pudieran ser ocasionadas por la inhalación, absorción, ingestión o contacto directo con sustancias tóxicas o agentes nocivos. Se deben reportar todas las enfermedades ocupacionales.

Así mismo, deben reportarse la mayor parte de las lesiones ocupacionales, en concreto las lesiones que dan por resultado un tratamiento medico (aparte de primeros auxilios), perdida del conocimiento, limitación del trabajo (uno o mas días hábiles perdidos), limitación del movimiento o traslado a otro puesto. Si ocurriera un accidente en el trabajo que produce la muerte de un empleado o la hospitalización de cinco o más empleados, todos los patrones, sin importar su tamaño. Deben reportar el accidente, con detalle, a la oficina más cercana de la OSHA.

La *figura No.2* contiene una forma para reportar las lesiones o las enfermedades ocupacionales.

Los requisitos de la OSHA para los registros que se deben llevar son mas extensos de los que cabría suponer, en razón de la extensión de su definición de las lesiones y las enfermedades ocupacionales.

Algunos ejemplos de condiciones que se deben registrar seria: intoxicación por alimentos sufrida por un empleado después de la comida en la cafetería del empleador, catarros agravados por áreas de trabajo con corrientes de aire, torceduras de tobillo que ocurren durante la participación voluntaria en un juego de fútbol de la compañía, o en un día de campo al que tuvo que asistir el empleado.

La OSHA busca violaciones a la forma de llevar los registros durante sus investigaciones, por lo que compete a los empleadores registrar en forma detallada las lesiones o las enfermedades contraídas en el trabajo.

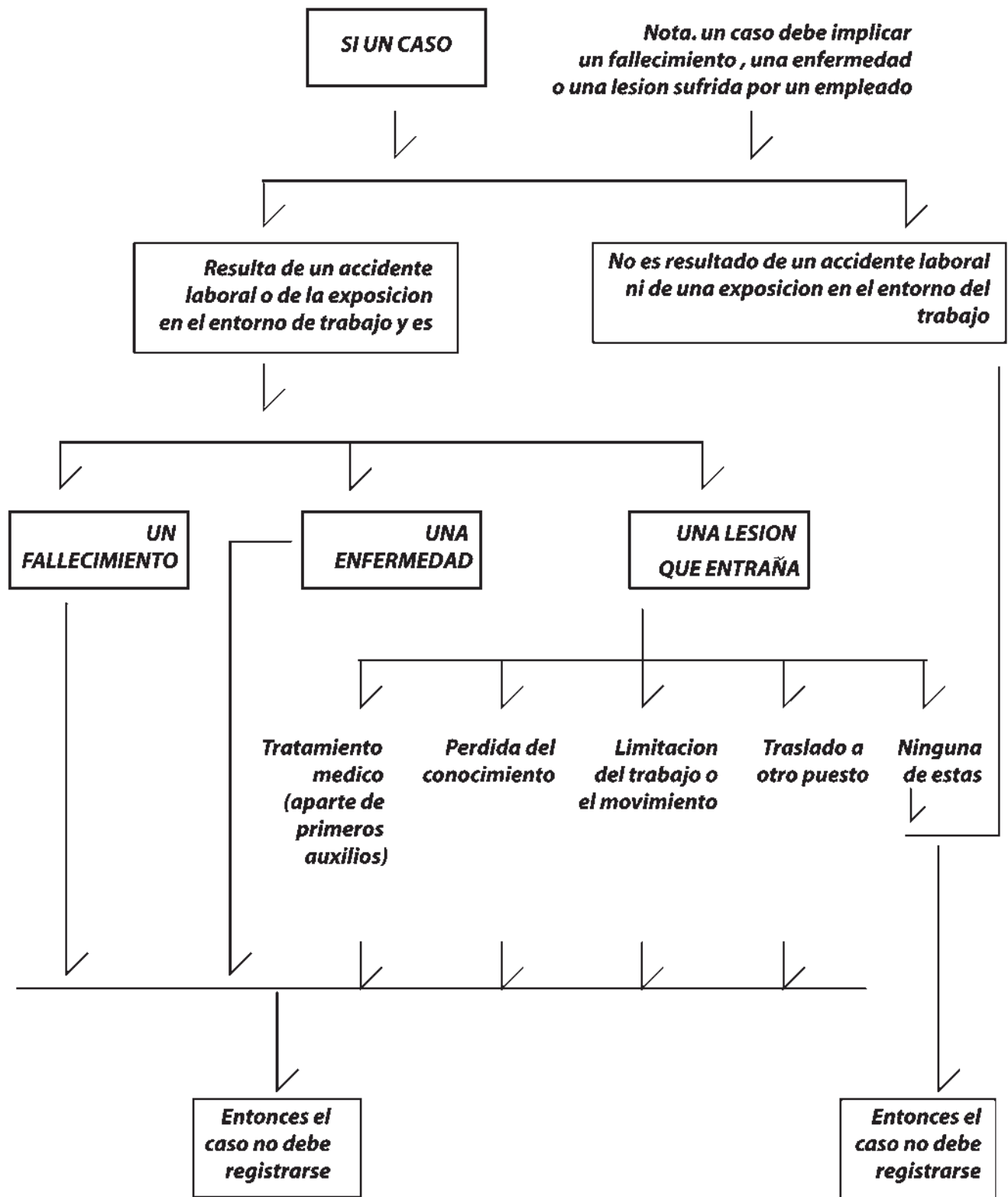


Figura No. 2

Inspecciones y emplazamientos

Las normas de la OSHA se aplican por medio de inspecciones y, si es necesario, emplazamientos. En la actualidad, la OSHA no puede realizar inspecciones imprevistas sin el consentimiento del empleador. Sin embargo, puede hacer una inspección después de obtener una autorización judicial de orden de registro o su equivalente.

Prioridades de las inspecciones

La OSHA tiene una lista de las inspecciones por orden de prioridad. Las situaciones de peligro inminente ocupan el primer lugar. Se trata de situaciones en las que es probable que exista un peligro que puede ocasionar, de inmediato, la muerte o un daño físico grave. El segundo lugar, en el orden de prioridad, sería para catástrofes, fatalidades y accidentes que ya han ocurrido. (Estas situaciones deben reportarse a la OSHA en un plazo de 48 horas.) la tercera prioridad es para quejas validas de los empleados sobre supuestas violaciones de la normas. El siguiente lugar lo ocupan las inspecciones periódicas de énfasis especial, dirigidas a industrias, ocupaciones o sustancias de alto riesgo. Por ultimo, las inspecciones aleatorias y las reinspecciones suelen estar al final del orden de prioridad. Casi todas las inspecciones son resultado de quejas de los empleados.

La OSHA ya no realiza una inspección después de cada queja presentada por un empleado. Ahora, su enfoque son los problemas de alta prioridad. Con este sistema de orden prioritario, la OSHA realiza una inspección, en un plazo de 24 horas, cuando la queja señala que existe un peligro inmediato, y en un plazo de tres días hábiles cuando existe un riesgo grave. En el caso de una queja "no grave" presentada por escrito, por un trabajador o un sindicato, la OSHA responderá en un plazo de 20 días hábiles. Otras quejas que no sean de gravedad se manejan escribiéndole al empleador y solicitando que las corrija.

LA INSPECCION. La inspección misma empieza cuando el funcionario de la OSHA comparece en el centro de trabajo. Esta persona exhibe su credencial oficial y solicita reunirse con un representante del empleador. (Siempre debe insistir en ver la credencial del funcionario, que incluye foto y numero de serie.) El funcionario explica el motivo de su visita, el alcance de la inspección y las normas que se aplican. Un representante autorizado del empleador puede acompañar al funcionario durante la inspección.

Durante la inspección serán consultados otros empleados y el inspector se detendrá y preguntará a los trabajadores (si fuera necesario en privado) acerca de las condiciones de seguridad y de salud. La Ley protege a todos los empleados contra la discriminación por haber ejercitado sus derechos al revelar la situación.

Por ultimo, después de revisar las instalaciones y los registros del patrón, el inspector tiene una última entrevista con el representante del empleador. En ella, el inspector trata lo que ha encontrado en términos de aparentes violaciones, por las que se podría impartir o recomendar un emplazamiento y una sanción. En este puesto, el patrón puede presentar registros que muestren su esfuerzo por cumplir con las especificaciones.

Emplazamientos y sanciones

Después de que se ha entregado el informe de la inspección a la oficina de la OSHA, el director de área determina qué emplazamientos emitirán, en su caso. Los emplazamientos informan a los empleados y al empleador cuales son los reglamentos y las normas que han sido infringidos, así como el plazo límite establecido para rectificar el problema. Estos emplazamientos deben ser enviados por correo al lugar donde ocurrió la infracción o cerca de éste. En algunas circunstancias, el inspector puede enviar el emplazamiento de inmediato, para asegurarse que los empleados reciban protección lo antes posible.

La OSHA también puede imponer sanciones. Con los cambios impuestos por la ley general de reconciliación del presupuesto de 1990, las sanciones suelen oscilar entre 5,000 y 70,000 dólares por infracciones graves, intencionadas o repetidas, aun cuando las sanciones, en la práctica, pueden llegar a ser mucho más altas. Por ejemplo, en un acuerdo negociado, Penzoil Products aceptó pagar una sanción de 1.5 millones de dólares para liquidar los emplazamientos recibidos después de una explosión en su refinería de Rouseville, Pennsylvania, en la que murieron cinco empleados. De hecho, muchos casos de la OSHA quedan liquidados antes de llegar a un litigio, mediante lo que los abogados llaman "una conciliación previa al emplazamiento"; en este caso, el emplazamiento y las sanciones convenidas se emiten al mismo tiempo, después de que los empleadores empiezan a negociar arreglos con la OSHA. Además, hay una cantidad máxima de 7,000 dólares diarios por sanciones en caso de que no se rectifique una infracción.

En general, la OSHA calcula las sanciones basándose en la gravedad de una infracción particular y suele tomar en cuenta factores como el tamaño de la empresa, el historial de cumplimiento por parte de la empresa y la buena fe del empleador. En la práctica, la OSHA debe contar con una orden final de la comisión Revisora de la Seguridad y la Salud Ocupacionales para imponer una sanción. Si bien el proceso de apelación se ha acelerado en fecha reciente, el empleador que presenta un aviso de oposición se encontrará con una apelación que se alarga durante muchos años.

En realidad, muchos empleadores apelan los emplazamientos, cuando menos ante la oficina distrital de la OSHA, en parte (según se reporta) porque las personas de las pequeñas empresas, en particular, piensan que la OSHA tal vez esté "invirtiendo demasiado tiempo y energía buscando pequeñeces para afectar a empleadores honrados y concientes de la seguridad, pero no lo bastante para ir tras compañías que, a sabiendas, están exponiendo a sus trabajadores a un peligro serio".

¿Qué sugieren los expertos que deben hacer los administradores cuando los inspectores de la OSHA se presentan en forma inesperada? Algunas sugerencias pueden ser:

- No se acelere; en cambio sea profesional, no se comporte como caballero ni obstruya en forma innecesaria. También recuerde que casi todas las violaciones no serán consideradas "graves" a menos que involucren papeleo (como llevar registros)
- No diga "eche un vistazo"; en cambio designe a una persona de la administración para que acompañe al inspector de la OSHA en todo momento.
- Cuide lo que dice: "Muchas veces el inspector sugerirá lo que deberá decir el empleado acerca de un posible peligro. No admita nada. Si admite una infracción estará perdido.
- Ofrezca una imagen positiva y honesta: subraye que cuenta con un programa de seguridad en operación y que sí le importa.
- No discuta con el inspector de la OSHA: conteste todas las preguntas en forma cortés y respetuosa.
- Apele a tiempo: si piensa apelar hágalo por escrito, dentro de un plazo de 15 días hábiles después de recibir el emplazamiento o, cuando menos, presente un aviso de que protestará dentro de esos 15 días hábiles. Mientras tanto, puede tratar de llegar a un arreglo dentro de ese plazo.

Las obligaciones y los derechos de los empleadores y los empleados

Tanto los empleadores como los empleados tienen obligaciones y derechos al tenor de la Ley de seguridad y salud ocupacional. Por ejemplo, los patrones tienen la obligación de proporcionar "un centro de trabajo donde no existan peligros reconocidos", de conocer las normas obligatorias de la OSHA y de revisar las condiciones del centro de trabajo para asegurarse de que cumplen con las normas aplicables. Los empleadores tienen el derecho de solicitar consejos y asesoría de la OSHA, fuera de sus instalaciones, de solicitar y obtener la debida identificación del funcionario de la OSHA antes de la inspección y de que el funcionario les informe el motivo de la inspección.

Los empleados tienen también derechos y obligaciones, pero no pueden ser emplazados por infringir sus obligaciones. Por ejemplo, éstos no tienen la obligación de cumplir con todas las normas aplicables de la OSHA, de sujetarse a todas las reglas y los reglamentos del empleador, relativas a la seguridad y la salud y de reportar las condiciones peligrosas a su supervisor. Los empleados tienen el derecho a exigir seguridad y salud en su trabajo, sin temor a ser sancionados. Está prohibido que los empleadores sancionen o discriminen a los trabajadores que se quejan ante la OSHA por peligros para su seguridad o salud en el trabajo.

¿Cómo manejar la resistencia de los empleados?

Si bien los empleados tienen la obligación de cumplir con las normas de la OSHA, el hecho es que muchas veces se resisten a cumplirlas y, en caso todos estos casos, el empleador será el responsable en caso de sanciones. Un problema típico es el de aquellos trabajadores que se niegan a usar cascos como lo ordenan las normas de la OSHA. Los patrones han tratado de defenderse contra las sanciones por estos incumplimientos, mencionando la intransigencia de los trabajadores y su temor a huelgas ilegales o declaración de huelga. Empero, en casi todos los casos, los tribunales han declarado culpables a los empleadores por las infracciones a la seguridad en el centro de trabajo, sin importar que las violaciones se debieran a la resistencia de los empleados.

El resultado es que el patrón se encuentra en una posición muy difícil. Por una parte, los tribunales y la OSHA afirman que los empleadores deben conseguir que los empleados cumplan; por la otra, conseguir que lo hagan es casi imposible.

Sin embargo, los empleadores si pueden disminuir su responsabilidad, pues "los tribunales han reconocido que es imposible eliminar por completo la conducta peligrosa de los empleados". En caso de un problema, los tribunales podrían tomar en cuenta cuestiones como si los procedimientos de seguridad del empleador eran correctos o no; si la capacitación en verdad permitió que los empleados entendieran y adquirieran las habilidades necesarias para desempeñar sus obligaciones en forma segura o no; y si el patrón en realidad exigió que los empleados siguieran los procedimientos o no. Sin embargo, el único camino seguro para eliminar por completo la responsabilidad es asegurándose que no haya infracciones a la seguridad.

Puede usar algunas otras tácticas para superar el problema de la responsabilidad. En primer término, los tribunales han declarado que un empleador puede negociar con su sindicato, de buena fe, la posibilidad de despedir o disciplinar al empleado que desobedezca una norma de la OSHA. Sin embargo, casi todos los sindicatos se niegan a negociar el tema de los cascos (y de muchos otros asuntos de la OSHA), porque se oponen a que sus miembros sean sujetos a sanciones. Un experto sugiere, como otra alternativa, que se recurra más al arbitraje para las disputas por seguridad.

El empleador agraviado que recurre a un proceso formal de arbitraje, podría encontrar un método relativamente rápido y barato para resolver una disputa relacionada con la OSHA. Algunos empleadores han recurrido a la capacitación y el reforzamiento positivo para conseguir que los empleados cumplan. En breve aclararemos mas este tema.

El carácter cambiante de la OSHA

La ley de seguridad y salud ocupación y su administración (la OSHA) han sido criticadas por muchas razones. Por ejemplo, los críticos han argumentado que muchas de las reglas de la OSHA son demasiado quisquillosas y que la OSHA ha tenido un efecto global adverso sobre los negocios pequeños.

En respuesta, la OSHA ha hecho algunos cambios en sus políticas y procedimientos. Los negocios pequeños, que tienen diez empleados o menos, ya no tienen que presentar informes de los accidentes ni someterse a inspecciones de rutina, y el informe del accidente mismo se ha simplificado y condensado. Como se dijo antes, los inspectores de la OSHA también deben obtener una orden judicial para poder entrar en los locales del empleador.

Así mismo, el 16 de julio de 1998, el presidente Clinton firmó dos proyectos de reforma de la OSHA. El objetivo principal es ayudar a la OSHA a concentrarse en alcanzar sus objetivos mediante la cooperación, y no por medio de la confrontación.

Un proyecto requiere que la OSHA tome en cuenta, criterios como la reducción de lesiones y de enfermedades, como indicadores del cumplimiento con la OSHA, en lugar de considerar medidas como el número de inspecciones, emplazamientos y multas.

El otro proyecto de ley autoriza a la OSHA a financiar programas administrados por el Estado que ayuden a los empleadores a detectar y corregir infracciones.

En general, pareciera que la OSHA está tratando de alcanzar sus objetivos principales por medio de la cooperación. Un ejemplo sería su programa para el "cumplimiento en cooperación", instrumentado en 1998, cuyo propósito es conseguir que los patrones proporcionen, de manera voluntaria, centros de trabajo seguros.

Para disgusto de algunos empleadote, la OSHA también está avanzando tecnológicamente en cuanto a los reportes de los resultados de las inspecciones.

Por ejemplo, puede encontrar un sitio de la OSHA en la red (www.osha.gov) que le permite acceso fácil al historial de su compañía (o al de su competidor) en cuanto al cumplimiento con la OSHA. Ahí encontrará todos los detalles, desde los resultados de las inspecciones realizadas en las empresas pequeñas como ABC Plumbing Company de Carolina del Norte hasta las grandes empresas, como Capital City's parte de Disney.

2.4. "EL PAPEL DEL COMPROMISO DE LA ADMINISTRACION CON LA SEGURIDAD"

Como administrador preocupado por la seguridad debe tratar de infundir en sus trabajadores el deseo de trabajar con seguridad. Es importante reducir los peligros (como asegurarse que se sequen los derrames, que las protecciones de las máquinas sean las correctas, etc.), pero no importa cuán seguro sea el centro de trabajo, si los trabajadores no quieren trabajar ni actuar con seguridad, habrá accidentes. Claro está que podría tratar de vigilar de cerca de cada subordinado, pero caso todos los administradores saben que esto no funcionará. A final de cuentas, su mejor alternativa (y quizá la única) es conseguir que sus trabajadores quieran trabajar en forma segura.

El compromiso de la alta dirección

Casi todos los expertos en seguridad están de acuerdo en que el compromiso con la seguridad arranca en la administración principal. Por ejemplo, tratándose de establecer la mayor prioridad posible para la seguridad, se presenta en una planta de DuPont en Alemania. Todas las mañanas en la planta de poliéster y nylon de DuPont, el director y sus asistentes se reúnen a las 8:45 para revisar las 24 horas anteriores. El primer tema que analizan no es la producción, sino la seguridad. No es sino hasta que han estudiado los informes sobre accidentes, y que están satisfechos con las medidas correctivas que se han tomado, que pasan a analizar cuestiones de producción, calidad y costos.

En resumen, sin el pleno compromiso de todos los niveles de la administración, los intentos por reducir los actos de los trabajadores contrarios a la seguridad no tendrán mucho éxito. El supervisor de primera línea es un eslabón fundamental de la cadena. Si el supervisor no toma la seguridad en serio, es poco probable que sus subalternos lo hagan.

Creación de un entorno laboral adecuado.

Se ha visto que la ley exige que las empresas den condiciones laborales adecuadas a sus empleados. Para lograr éste objetivo, la mayoría de las empresas tiene un programa de seguridad formal y, de manera típica, el departamento de recursos humanos tiene la responsabilidad de aplicarlo. Si bien su éxito depende en gran medida de gerentes y supervisores, por lo general dicho departamento coordina los programas de comunicación y capacitación en términos de seguridad, mantiene los registros de seguridad

requeridos por la OSHA y trabaja de cerca con los supervisores y gerentes, en un esfuerzo de cooperación para lograr un programa exitoso.

Por lo general, las organizaciones que cuentan con programas de seguridad formales que incluyen representantes de la dirección, tienen un comité de seguridad e higiene que incluye a representantes de cada departamento o unidad de servicio o producción, así como los empleados. Es habitual que los comités participen en la investigación de accidentes y en la difusión de la importancia de las reglas de seguridad y de su cumplimiento.

Conocimiento y motivación en seguridad

Quizá la función mas importante de un programa de seguridad sea motivar a los gerentes, supervisores y subordinados para que estén consientes de las cuestiones de seguridad. En un estudio realizado por el Instituto Estadounidense de Ingenieros de Planta, "los resultados demostraron una correlación directa entre el aumento del compromiso de la dirección y la reducción del numero de accidentes. Si los gerentes y supervisores son incapaces de demostrar su conciencia en éste punto, es muy difícil esperar que los subordinados lo hagan. Por desgracia, la mayoría de los gerentes y supervisores el "casco de seguridad" mucho menos que "los cascos de producción, control de calidad y mejora en los métodos". De la misma importancia que la motivación en cuanto a seguridad son la experiencia en ésta y saber donde ubicar los esfuerzos para ubicarla. La capacitación puede ayudar al personal de todos los niveles a entender las políticas y procedimientos de seguridad en la organización, así como los sistemas para determinar las responsabilidades.

Programas de concientización en materia de seguridad

La mayoría de las organizaciones tiene un programa de éste tipo que supone el uso de distintos medios de comunicación. Las conferencias sobre seguridad, películas comerciales, video cassetts especiales y otros medios como folletos, son utilices para enseñar y motivar a los empleados a seguir los procedimientos de seguridad en el trabajo. Se descubrió que los carteles son muy eficaces, porque pueden colocarse en cualquier lugar estratégico donde todos puedan leerlos. Por ejemplo, un astillero descubrió que la práctica de colocar carteles en el lugar de trabajo redujo los accidentes, al concienciar a los empleados de los riesgos del uso de andamios.

Función de comunicar del supervisor

Una de las responsabilidades principales de un supervisor es comunicar a los empleados la necesidad de trabajar con seguridad. La seguridad comienza con la orientación a los empleados de nuevo ingreso, la seguridad debe acentuarse de manera continua. Los procedimientos adecuados de trabajo, el uso de ropa e instrumentos de protección y los riesgos potenciales deben explicarse con detalle. Aun más, hay que comprobar la comprensión del personal al respecto durante las sesiones de capacitación y se les debe estimular a emprender iniciativas y a preocuparse por éstos aspectos. Debido a que la capacitación, por sí sola, no garantiza un respeto permanente a las prácticas laborales seguras, los supervisores deben observar a los empleados mientras laboran y reforzar las prácticas de seguridad. Al detectar actos de riesgo, debe actuar de inmediato para descubrir la causa. Así mismo, han de impulsar un espíritu de equipo y de seguridad de grupo.

Programas de capacitación en materia de seguridad

Los programas de capacitación en cuanto a seguridad que se encuentran en muchas organizaciones cubren primeros auxilios, manejo a la defensiva, técnicas de prevención de accidentes, manejo de equipo peligroso y procedimientos de emergencia. Estos programas acentúan el uso de equipos de seguridad personal y de primeros auxilios. Además, muchas organizaciones proporcionan capacitación sobre seguridad fuera del trabajo –en el hogar, en la carretera, etc.- así como primeros auxilios. Las lesiones y fatalidades ocurren con mayor frecuencia fuera del lugar de trabajo que dentro de éste, y esto se refleja en los costos para el patrón por concepto de primas de seguros, pensiones y producción interrumpida.

Los programas bien diseñados de capacitación relacionados con la seguridad comienzan con una evaluación de necesidades que identifica y jerarquiza las necesidades de seguridad de los empleados. Estas necesidades tienen que ver con la necesidad de los empleados para trabajar en forma segura, eficaz y de acuerdo con las normas legales. Una vez que se identifican dichas necesidades, es posible determinar los objetivos fundamentales de capacitación para el lugar de trabajo. Por ejemplo, se puede pedir a los empleados que demuestren los 3 pasos necesarios para solventar una emergencia de nivel 1: un derrame. Luego se desarrollan los materiales de capacitación para reforzar los objetivos del entrenamiento.

Cumplimiento de las reglas de seguridad

Las reglas y reglamentos específicos respecto a la seguridad se comunican a través de los supervisores, notas en los tableros de avisos, manuales de empleados y letreros adheridos al equipo. Las reglas de seguridad también se enfatizan en las reuniones regulares sobre el tema, en la inducción a nuevos empleados y en los manuales de procedimientos normales de operación. Por lo general, tales reglas se refieren a los siguientes tipos de conducta de los empleados:

- Uso de instrumentos de seguridad apropiados
- Uso de procedimientos apropiados de trabajo
- Continuación de éstas prácticas en el hogar
- Cumplimiento de los procedimientos para notificar los accidentes y lesiones
- Uso de la ropa y equipos de seguridad requeridos
- Rechazo al descuido y juegos durante el trabajo

Por lo general, las penalidades por violación a éstas reglas se pueden encontrar en el manual del empleado. En una gran mayoría de empresas, las penalidades que se imponen a los transgresores son las mismas que se aplican por infringir otras reglas. Entre ellas se incluyen una advertencia escrita u oral en la primera infracción, suspensión para las violaciones repetitivas y, como último recurso, el despido.

Sin embargo, para las infracciones serias como fumar cerca de sustancias inflamables, incluso la primera violación puede ser causa de despido.

Creación de un entorno laboral sano

Está claro que la Ley de Seguridad e Higiene Laboral fue diseñada para proteger la salud y la seguridad de los empleados. Debido al dramático impacto de los accidentes de trabajo, los gerentes y empleados por igual podrían prestar más atención a este tipo de aspectos inmediatos de seguridad que a las condiciones laborales peligrosas para la salud. Por lo tanto, es esencial identificar y controlar los riesgos para la salud. También se debe atender las enfermedades o accidentes que ocurran fuera del lugar de trabajo, porque tienen un impacto igual sobre la organización y sus miembros. Es posible diseñar programas especiales para los empleados con problemas de salud.

En gran medida a causa del creciente interés del público en el ambiente, los factores del entorno laboral que afectan la salud reciben mayor atención. La contaminación sin precedentes del aire y agua en todo el mundo. Ha hecho a las personas más concientes del mundo en que viven y trabajan. Es frecuente encontrar en los periódicos artículos sobre personas que se expusieron a peligros potenciales en el trabajo. Las presiones de sindicatos y gobierno federal, así como la creciente preocupación del público, da a los patrones un motivo definitivo para proporcionar un ambiente de trabajo lo más sano y seguro que sea posible.

Además de mejorar las condiciones de trabajo respecto a los riesgos, muchos patrones brindan servicios de salud y tienen programas que animan a los empleados a mejorar los hábitos de salud. Se reconoce que una salud mejor no solo beneficia a la persona, sino también a la organización porque reduce el ausentismo, aumenta la eficacia, mejora la moral y permite lograr otros ahorros. Un creciente conocimiento de la estrecha relación entre lo físico y lo mental con el desempeño en el puesto ha hecho que los programas amplios de generación de salud se tornen atractivos para las empresas y los empleados.

El tipo de servicio de salud que emplean los patrones tiene una relación fundamental con el tamaño e importancia de la organización. Las empresas pequeñas tienen instalaciones limitadas incluyendo áreas reducidas para el manejo de primeros auxilios, en tanto que muchas empresas que aparecen en la lista fortune 500 ofrecen servicios completos de diagnóstico, tratamiento y cirugía de urgencia. Como las empresas están obligadas a brindar servicios médicos después de una lesión, las grandes compañías emplean médicos y enfermeras de tiempo completo. Las empresas medianas y pequeñas llegan a tener uno o más médicos disponibles que atienden al recibir llamada telefónica.

Se hizo notar que alrededor de la mitad de las empresas utilizan el examen médico de ingreso para valorar a los futuros empleados. Por lo general, estos exámenes son para asegurarse de que la salud de la persona es adecuada para el empleo. El examen médico de ingreso debe incluir la historia clínica, con referencia especial a exposiciones riesgosas anteriores. Tiene especial importancia la exposición a riesgos cuyos efectos pueden ser acumulativos, como ruido, plomo o radiación. Para los puestos que suponen demandas físicas desusuales, es necesario comprobar el desarrollo muscular, la flexibilidad, la agilidad, el nivel de movimiento y las funciones respiratorias y cardíacas.

Los exámenes médicos previos a la contratación que incluyen análisis de laboratorio, permiten filtrar a candidatos con problemas de drogadicción. Muchas empresas también practican exámenes periódicos obligatorios o voluntarios. Tales exámenes son útiles para determinar los efectos de riesgos potenciales en el lugar de trabajo, así como para detectar los problemas de salud a los que puede contribuir el estilo de vida o hábitos de salud de un empleado.

Al analizar los servicios y las prestaciones de salud, debe destacarse que hay muchos enfoques no tradicionales para mejorar la salud llamados *enfoque alternos*. Muchos difieren de la medicina tradicional, al ser menos agresivos y al permitir al paciente participar en las decisiones del cuidado de la salud.

Las técnicas de relajación, quiroprácticos, masajes terapéuticos, acupuntura, homeopatía, tratamientos con dosis masiva de vitaminas o los tratamientos con hierbas, dietas especiales y muchas otras técnicas alternativas pueden tratar una amplia variedad de problemas de salud. Estos enfoques y otros más se analizan en publicaciones como *Alternatives-for the health conscious individual*, un boletín mensual; en libros como *What the Doctor won't tell you* de Jane Heimlich y *Healthy Healing* de Linda Rector Pager. El interés en estos métodos alternos influye sobre las preocupaciones de los empleados respecto de la cobertura de plan de salud.

Programas de bienestar.

Muchas organizaciones, como *Tenneco*, cuyas oficinas principales se encuentran en Houston, han desarrollado programas que enfatizan el ejercicio regular, nutrición adecuada, control de peso y evitar sustancias dañinas a la salud. Por ejemplo, el programa de administración de la Salud Xerox incluye ejercicios aeróbicos para mejorar la salud cardiovascular, así como trotar, saltar la cuerda y deportes de raqueta. La empresa entrega a sus empleados una publicación llamado *FitBook*, que brinda instrucciones e ilustra gran variedad de ejercicios; así mismo, incluye capítulos sobre los riesgos de fumar, los efectos del alcohol y el abuso de drogas, hechos sobre nutrición y control de peso, así como directrices para mejorar la tensión y aprender a relajarse. Algunas organizaciones más pequeñas distribuyen literatura al respecto que reciben de varias organizaciones como la Asociación para la Promoción de la Salud en el lugar de Trabajo, el Instituto Nacional de Bienestar, el Departamento de Salud y Servicios Humanos, la oficina de Prevención de enfermedades y promoción de la salud y el Instituto Estadounidense de medicina Preventiva.

Los programas de bienestar no solo son populares -85% de las 1,035 organizaciones que participaron en un estudio ofrecen algún tipo de programas de dicha índole- sino que generan ahorros mensurables en costos. Los esfuerzos de bienestar tienen una eficacia especial cuando la organización dirige iniciativas de bienestar hacia riesgos específicos como el colesterol o la presión sanguínea, altos niveles de grasa corporal o fumar. Gracias a FitWorks, el programa de bienestar de Pacific Bell, los empleados lograron una reducción de 20% en los riesgos cardiovasculares en un lapso de dos años. Charles Schwab and Co., empresa con sede en San Francisco, atribuye la reducción de los problemas cardíacos de sus empleados al programa de bienestar *Pro-Fit*

Los siguientes 10 puntos brindan sugerencias para lanzar un programa exitoso de bienestar, aun si se cuenta con un presupuesto limitado.

Pasos para lograr un programa éxito de incentivos para la seguridad

- Obtener apoyo y compromiso total de la dirección brindando beneficios en términos de costos
- Revisar las estadísticas actuales de lesiones y salud para determinar donde es necesario un cambio
- Decidir un programa de acción y establecer un presupuesto apropiado
- Elegir una meta realista de seguridad, como reducir los accidentes en un porcentaje determinado, mejorar las sugerencias de seguridad o lograr cierto lapso sin lesiones que provoquen pérdida de tiempo. Comunicar los objetivos a todas las personas que participan
- Elegir recompensas a través de incentivos que sean atractivos para los empleados y que se ajusten con el presupuesto
- Desarrollar un programa que sea interesante y divertido. Utiliza reuniones de arranque, carteles, letreros, exámenes o juegos para que surja la chispa de intereses de los empleados. Darles a todos la oportunidad de ganar
- Comunicar continuamente el éxito del programa. Dar ejemplos específicos de cambios positivos en la conducta
- Recompensar de inmediato lo ganado en seguridad. Entregar las recompensas poco tiempo después de las mejoras refuerza las conductas que cambiaron y brindan un apoyo adicional al programa de seguridad.

2.5. "SEGURIDAD EN EL TRABAJO"

La seguridad y la higiene en el trabajo son actividades ligadas que repercuten de manera directa en la continuidad de la producción y la moral de los empleados. La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, medicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. Cada vez es mayor el número de empresas que crean sus propios servicios de seguridad.

Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen la finalidad de establecer normas y procedimientos que aprovechen todos los recursos disponibles para prevenir accidentes y controlar los resultados obtenidos. Muchos servicios de seguridad no obtienen resultados, e incluso fracasan, porque no se apoyan en directrices básicas bien delineadas y comprendidas por la dirección de la empresa o porque no se desarrollaron debidamente sus diversos aspectos.

El programa debe ser establecido partiendo del principio de que la prevención de accidentes se alcanza mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas, y de que solo pueden ser bien aplicadas mediante un trabajo en equipo. En rigor, la seguridad es una responsabilidad de línea y una función de staff. En otras palabras, cada jefe es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las jefaturas con relación a este asunto.

Un plan de seguridad implica los siguientes requisitos:

- a) La seguridad en sí misma es una responsabilidad de línea y una función de staff frente a su especialización.
- b) Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.
- c) La seguridad no debe limitarse sólo al área de producción. Las oficinas, los depósitos, etc., también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones afectan a toda la empresa.

- d) El plan de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (selección de personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), además de los factores socio-psicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad al órgano de recursos humanos.
- e) La seguridad en el trabajo en ciertas organizaciones puede llegar a movilizar todos los elementos para el entendimiento y preparación de técnicos y operarios, control de cumplimiento de normas de seguridad, simulación de accidentes, inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios, y para la elección, adquisición y distribución de una serie de elementos de vestuario del personal (anteojos de seguridad, guantes, cascos, botas, etc.) en determinadas áreas de la organización.
- f) Es importante la aplicación de los siguientes principios:
 - Apoyo activo de la administración, que comprende: mantenimiento de un programa de seguridad completo e intensivo; discusión con la supervisión, en reuniones periódicas, de los resultados alcanzados por los supervisores; toma de medidas exigidas para mejorar las condiciones de trabajo. Con base en este apoyo, los supervisores deben colaborar para que los subordinados trabajen con seguridad y produzcan sin accidentes.
 - Mantenimiento del personal dedicado exclusivamente a la seguridad.
 - Instrucciones de seguridad a los empleados nuevos. Éstas deben darlas los supervisores, que pueden hacerlo en el sitio de trabajo con perfecto conocimiento de causa. Las instrucciones generales quedan a cargo de la sección de seguridad.
 - Ejecución del programa de seguridad por intermedio de la supervisión. Aunque todos tienen responsabilidades definidas en el programa, los supervisores asumen responsabilidades especiales. Son las personas clave en la prevención de accidentes.
 - Integración de todos los empleados en el espíritu de seguridad. La prevención de accidentes es trabajo de equipo, sobre todo en lo que corresponde a la difusión del espíritu de prevención. Deben emplearse y desarrollarse todos los medios de divulgación para que los empleados lo acepten y asimilen.
 - Ampliación del programa de seguridad por fuera de la compañía. Busca la seguridad del empleado en cualquier lugar o en cualquier actividad, y la eliminación de las consecuencias de los accidentes ocurridos fuera del trabajo, que son semejantes, en extensión y profundidad, a los ocurridos en la empresa.

La Ergonomía

¿Qué es la Ergonomía? La palabra Ergonomía etimológicamente proviene de las raíces griegas "*ergos*" = trabajo y "*nomos*" = estudio o tratado, por lo tanto es el "estudio o tratado del trabajo". Es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir los útiles, máquinas y dispositivos que pueden ser utilizados con el máximo confort y eficacia, con la finalidad de mejorar y adaptar las condiciones del trabajo al hombre en su aspecto físico, psíquico y social. De una manera más sencilla se define como la "adaptación del trabajo al hombre". (Coronado, 2004).

Esta disciplina, en los últimos años ha adquirido gran importancia sobre todo en el ámbito industrial, aplicándose en contextos como el administrativo, de la ingeniería industrial, del diseño industrial, en las empresas de bienes y servicios. Su aplicación ha sido gradual y constante impactando en diversas áreas organizacionales y procesos operativos. Considera al factor humano el elemento más importante. Por las posibilidades que ofrece es necesario conocerla y difundirla en el campo de la educación; específicamente en el ámbito de la gestión y organización de instituciones educativas.

Este escrito tiene el propósito de tener un primer acercamiento con esta disciplina, en cuanto a lo qué es su origen, sus objetivos y sus aplicaciones. La Ergonomía, ayuda a que *la máquina y el trabajo deban estar acordes a las posibilidades del hombre*, generando las condiciones para desarrollar sus tareas y actividades en mejores condiciones.

Existen diversas definiciones del término Ergonomía, por lo que tomaremos la conceptualización que de ella hacen algunos autores; la consideran una actividad de carácter multidisciplinar, encargada del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort.

La mayoría de las actividades que estudia la Ergonomía pueden tipificarse como acciones dentro del ámbito laboral pero no se excluye su aplicación al estudio de otras actividades deportivas, de recreación, de transporte o de descanso.

Dependiendo del área donde se aplica, se define desde distintos ámbitos como son:

- **En el ámbito técnico:** es una tecnología de las comunicaciones entre el hombre y las máquinas que consisten en señales y en respuestas a dichas señales de entrada. Las comunicaciones entre el hombre y la máquina definen el trabajo, en este sentido, la Ergonomía propone estudiar el trabajo con el fin de mejorarlo y su objeto es el sistema hombre-máquina (conjunto de variables que actúan entre sí y cuyo fin es común a todo sistema).
- **En el ámbito laboral:** es la disciplina que tiene como meta primordial medir las capacidades del hombre y ajustar el ambiente para ellas. La Ergonomía intenta ajustar el trabajo al hombre, pero no ajustar al hombre al trabajo.
- **En el ámbito legal:** representa "leyes del trabajo", que son operaciones de carácter multidisciplinario encargadas del estudio de la conducta y las actividades de las personas. Plantea la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando mejorar su eficacia, seguridad y confort.
- **En el ámbito metodológico:** es un conjunto de estudios e investigaciones sobre la organización sistemática del trabajo y el acondicionamiento del equipo en función de las posibilidades del hombre. Además de investigar las capacidades físicas y mentales del ser humano y aplicación de los conocimientos obtenidos en productos, equipos y entornos artificiales. (López y Gómez, 2004).

El objetivo fundamental de la ergonomía, es *tratar de mejorar la calidad de vida del trabajador, tanto delante de un equipo de trabajo como en algún lugar doméstico: de manera específica se concreta a buscar la reducción de los riesgos posibles y con el incremento de bienestar para los usuarios.* Es

buscar la adaptación entre el hombre y su trabajo sin descuidar la productividad. Es la transformación de las condiciones, de los métodos, de los ritmos, secuencias e interrelación de tareas; cuidando su salud y el medio ambiente.

El objetivo como afirma Melo (2003), está dado en la humanización del trabajo, la cual no se puede llevar a cabo si no existe de por medio una real rentabilidad para la empresa, quien es la que efectúa la inversión necesaria para llevar a cabo las tareas; solo que exista una ley o norma que reglamente su aplicación su implementación será obligatoria.

Existe un principio básico, no se puede hacer nada -por más honorable que sea- si esto no trae una rentabilidad a la empresa, en virtud de que las inversiones realizadas tienen como propósito obtener un beneficio.

Para llevar a cabo los objetivos de humanización y rentabilidad, se actúa sobre la mejora de los conocimientos (capacitación continua), aptitudes y destrezas del hombre (acción directa de verificar que no se vulneren los límites tolerables), apareciendo así la importancia de la conformación del concepto trabajo.

"Medidas ergonómicas en el sentido de la antes mencionada adaptación mutua están orientadas ante todo a la concreción de los objetivos de la protección de la salud, la adecuación social del trabajo a la racionalización técnico-económica." (Melo, 2000)

En lo referente a la protección de la salud se busca en la ergonomía reducir o evitar las enfermedades generadas por el trabajo. Muchas de las enfermedades que aparecen en las personas de mayor edad, no son causa del envejecimiento del cuerpo, sino son las consecuencias de un sin número de sobresolicitaciones, tales como posturas antinaturales, movimientos repetitivos o no adecuados, exposiciones a ruidos, vibraciones, gases, iluminación, etc., que en el transcurso del tiempo afectan al organismo, por lo que se busca reducir dichas sobresolicitaciones y compensar con subsolicitaciones.

También a través de ella, se busca una adecuación social en función de garantizar normas sociales, cuando estén previstas por leyes, ordenanzas, normas, directivas internas o convenciones colectivas; fomentando las correctas relaciones humanas.

Por último, diremos que se busca una buena racionalización técnico-económica, tratando de hallar la correcta coordinación funcional del acople hombre-máquina, procurando un buen rendimiento del sistema laboral en vista de un incremento de la rentabilidad (Melo, 2003).

La intervención ergonómica no se limita a identificar los factores de riesgo y las molestias, sino que propone soluciones positivas que se mueven en el ámbito probabilístico de las potencialidades efectivas de los usuarios y de la viabilidad económica enmarcada en cualquier proyecto. El usuario no se concibe como un objeto a proteger sino como una persona en busca de un compromiso aceptable con las exigencias del medio.



Durante los últimos diez años se ha visto que la Ergonomía ha tomado un gran auge en el ámbito industrial, lo cual ha tenido como consecuencia de que el factor humano, dentro de las organizaciones, es la parte más importante de las mismas, y por ello, hay que cuidarlo.

Uno de los aspectos más importantes que contempla la Ergonomía es optimizar las condiciones de trabajo; para ello no sólo se deben tener los medios, métodos y/o técnicas que permiten identificar cuáles son estas condiciones de trabajo, sino que además se tiene que poder valorar su grado de adecuación: desde identificar situaciones muy desfavorables que se tienen que modificar con urgencia, a situaciones donde las condiciones de trabajo, en principio, son adecuadas.

Ya desde los inicios de la Ergonomía se realizaron, y siguen realizándose, continuos esfuerzos para la elaboración de herramientas que sirvan para conocer y valorar estas condiciones de trabajo, lo que ha dado lugar a un gran número de métodos de evaluación. Existe una gran variedad de métodos que se pueden clasificar de la siguiente forma: por su nivel de especificidad, en métodos específicos y generales; por su nivel de subjetividad, en objetivos y subjetivos; y según su facilidad de uso, en simples o rápidos y laboriosos.

Estos métodos buscan hacer que las condiciones de trabajo sean mas optimas para el trabajador lo cual nos trae resultado como, reducir la fatiga del mismo, evitar enfermedades y lesiones, elevar la calidad y productividad. Factores importantes para la competitividad de las empresas.

Hablando de la problemática por la que atraviesan las empresas que no consideran a la Ergonomía como una herramienta vital en el desarrollo productivo de su entidad, podemos mencionar el ausentismo provocado por las lesiones laborales lo que se refleja en una alta rotación en los puestos de trabajo. Además de que el problema principal se ve reflejado en los costos en que incurren las empresas al incapacitar a las personas lesionadas a causa de problemas laborales.

Es bien sabido que las condiciones en las que trabaja un operador influyen en su ánimo, que a la vez se refleja en la tasa de productividad y en la calidad de los productos que manufactura: parte del trabajo de la Ergonomía es velar por la seguridad y el confort de los operadores.

La Ergonomía aporta las herramientas suficientes para hacer más placentero el trabajo tanto del operador como del mismo analista, por medio de la creación de métodos y técnicas que están basados en varios aspectos fisiológicos que consideran todas las situaciones óptimas en las que se puede desarrollar cualquier tarea.

Tal vez el elemento al que se le debe prestar mas importancia dentro del análisis ergonómico es a la presencia de síntomas de DTA's. Los Desórdenes Traumáticos Acumulativos (DTA's) son lesiones que se presentan principalmente por el mal diseño de métodos de trabajo donde las posturas inadecuadas, la alta repetición de ciertos movimientos y la fuerza involucrada al momento de trabajar ocasionen daños o lesiones que no son perceptibles a primera vista y que sus síntomas o repercusiones se pueden presentar al cabo de meses o años de estar ejecutando un trabajo de manera equivocada. Los DTA's desembocan en enfermedades que incapacitan al trabajador de manera parcial o total para realizar cierto tipo de trabajo, enfermedades tales como: STC (síndrome del túnel carpal), tendinitis, jifosis o Síndrome DeQuervian, son ejemplos claros de lo que estamos hablando.

Los DTA's aunados al mal diseño del Manejo Manual de Materiales, son los elementos que mas lesiones laborales aportan. Por lo tanto se le debe de dar prioridad a métodos de evaluación de puestos de trabajo que consideren elementos tales como los DTA's y el Manejo Manual de Materiales.

El objetivo de este documento es mostrar la importancia de algunos métodos de evaluación de puestos de trabajo, partiendo básicamente del análisis de algunos métodos conocidos y ver el impacto que traen consigo al aplicarse de manera práctica en elementos laborales tan comunes en nuestra región como lo pueden ser: estaciones de trabajos intermedias, con entradas y salidas de material, donde se presente el uso de máquinas herramientas y/o herramientas manuales, sean trabajos repetitivos, entre otros factores comunes.

Relación entre la ergonomía, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedad profesional no siempre se detectan por los métodos clásicos y conocidos. Aún cuando se cumplan las condiciones necesarias de Seguridad e Higiene Industrial, continúan existiendo accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y hasta enfermedades comunes cuya causa está en la inadecuación entre la concepción del puesto de trabajo y la capacidad humana para desarrollar ese trabajo sin que, a medio o largo plazo se resienta el organismo.

Tal es el caso de las posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, cargas físicas acumulativas, tensiones nerviosas sin descarga prevista, etc., que acaban produciendo bajas como si se tratara de la aparición repentina de un accidente o enfermedad no previstos.

La ergonomía se ocupa de analizar las exigencias que el funcionamiento de las máquinas e instalaciones presentan al hombre y la capacidad o posibilidad de éste para responder a dichas exigencias.

Los Estudios Ergonómicos de Puestos de Trabajo analizan dichos factores sobre el terreno, detectan las posibles inadecuaciones del puesto estudiado, y proponen las soluciones más idóneas tanto desde el punto de vista preventivo como desde el económico.

Por esta razón MUTUA GENERAL realiza estudios ergonómicos de puestos de trabajo con el fin de prever y evitar o reducir accidentes y enfermedades.

Actividades de seguridad en el trabajo

La seguridad en el trabajo tiene 3 áreas básicas de actividad, son las siguientes:

1. Prevención de accidentes. Consiste en minimizar los accidentes de trabajo, por medio de su prevención.
2. Prevención de robos. Cada organización tiene su servicio de vigilancia con características propias (control de entrada y salida de personal, control de entrada y de salida de vehículos, rondas fuera del área de la organización, registro de máquinas y equipos). Estas medidas deben revisarse con frecuencia.
3. Prevención de incendios. Se da principalmente cuando hay mercancías, equipos e instalaciones valiosas que proteger, los cuales exigen una planeación cuidadosa. No solo incluye un conjunto de extinguidores adecuados y reserva suficiente de agua, sino también sistemas de detección y alarma, así como capacitación del personal.

Departamento contra incendios

En muchas plantas grandes, este departamento suele funcionar con independencia. Aun si esta función es manejada por una persona de seguridad, existen varias medidas que deben tomarse con el fin de proteger las vidas del personal de la compañía:

1. Adoptar todas las normas aplicables a la Asociación Nacional de Protección contra Incendios.
2. Realizar durante todo el año programas educativos de prevención contra incendios.
3. Revisar el diseño y los planos de ingeniería antes de su ejecución para prevenir peligros en el área de la protección contra incendios.
4. Hacer encuestas sobre protección contra incendios en las instalaciones de la compañía.
5. Inspeccionar todo el equipo de prevención de incendios y las instalaciones de primeros auxilios

Es aconsejable que se usen todas las normas contra incendios, como guías en la prevención de los riesgos de incendio. Como en todas las campañas de seguridad, no basta con mencionar la seguridad contra incendios ni dedicar "una semana a la lucha contra incendios", por el contrario, debe organizarse una campaña de prevención contra el incendio.

Los riesgos de incendio pueden aparecer súbitamente, y evitarlos requiere una atención permanente.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-1998, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE

TABLA 1 COLORES DE SEGURIDAD, SU SIGNIFICADO E INDICACIONES Y PRECISIONES

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARO	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	PROHIBICION	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Identificación y localización.
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
	DELIMITACION DE AREAS	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	CONDICION SEGURA	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilio lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
AZUL	OBLIGACION	Señalamientos para realizar acciones específicas.

TABLA 2 SELECCION DE COLORES CONTRASTANTES

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTANTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO
AMARILLO	MAGENTA*
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

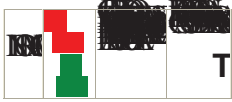
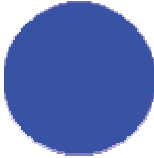
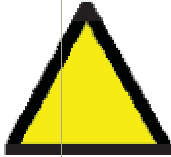


TABLA 3 FORMAS GEOMETRICAS PARA SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y SU SIGNIFICADO

SIGNIFICADO	FORMA GEOMETRICA	DESCRIPCION DE FORMA GEOMETRICA	UTILIZACION
PROHIBICION		CIRCULO CON BANDA CIRCULAR Y BANDA DIAMETRAL OBLICUA A 45° CON LA HORIZONTAL, DISPUESTA DE LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA A LA INFERIOR DERECHA.	PROHIBICION DE UNA ACCION SUSCEPTIBLE D PROVOCAR UN RIESGO
OBLIGACION		CIRCULO	DESCRIPCION DE UNA ACCION OBLIGATORIA
PRECAUCION		TRIANGULO EQUILATERO. LA BASE DEBERA SER PARALELA A LA HORIZONTAL	ADVIERTE DE UN PELIGRO

Símbolos de Seguridad e Higiene.

APENDICE A

SEÑALES DE PROHIBICION

En el presente apéndice se establecen las señales para denotar prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo. Estas señales deben tener forma geométrica circular, fondo en color blanco, bandas circular y diagonal en color rojo y símbolo en color negro según la tabla 3 y la tabla A 1.

TABLA A 1 SEÑALES DE PROHIBICION

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
A.1	PROHIBIDO FUMAR	CIGARRILLO ENCENDIDO	
A.2	PROHIBIDO GENERAR LLAMA ABIERTA E INTRODUCIR OBJETOS INCANDESCENTES	CERILLO ENCENDIDO	
A.3	PROHIBIDO EL PASO	SILUETA HUMANA CAMINANDO	

APENDICE B

SEÑALES DE OBLIGACION

En el presente apéndice se establecen las señales de seguridad e higiene para denotar una acción obligatoria a cumplir. Estas señales deben tener forma circular, fondo en color azul y símbolo en color blanco según la tabla 3 y la tabla B 1

TABLA B 1 SEÑALES DE OBLIGACION

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
B.1	INDICACION GENERAL DE OBLIGACION	SIGNO DE ADMIRACION	
B.2	USO OBLIGATORIO DE CASCO	CONTORNO DE CABEZA HUMANA, PORTANDO CASCO	
B.3	USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO PROTECCION AUDITIVA.	
B.4	USO OBLIGATORIO DE PROTECCION OCULAR	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO ANTEOJOS	
B.5	USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD	UN ZAPATO DE SEGURIDAD	
B.6	USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	UN PAR DE GUANTES	

APENDICE C

SEÑALES DE PRECAUCION

En el presente apéndice se establecen las señales para indicar precaución y advertir sobre algún riesgo presente. Estas señales deben tener forma geométrica triangular, fondo en color amarillo, banda de contorno y símbolo en color negro según la tabla 3 y la tabla C1.

TABLA C1 SEÑALES DE PRECAUCION

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
C.1	INDICACION GENERAL DE PRECAUCION	SIGNO DE ADMIRACION	
C.2	PRECAUCION, SUSTANCIA TOXICA	CRANEO HUMANO DE FRENTE CON DOS HUESOS LARGOS CRUZADOS POR DETRAS	
C.3	PRECAUCION, SUSTANCIAS CORROSIVAS	UNA MANO INCOMPLETA SOBRE LA QUE UNA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO. EN ESTE SIMBOLO PUEDE AGREGARSE UNA BARRA INCOMPLETA SOBRE LA QUE OTRA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO	
C.4	PRECAUCION, MATERIALES INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	IMAGEN DE FLAMA	

C.5	PRECAUCION, MATERIALES OXIDANTES Y COMBURENTES	CORONA CIRCULAR CON UNA FLAMA	
C.6	PRECAUCION, MATERIALES CON RIESGO DE EXPLOSION	UNA BOMBA EXPLOTANDO	
C.7	ADVERTENCIA DE RIESGO ELECTRICO	FLECHA QUEBRADA EN POSICION VERTICAL HACIA ABAJO	
C.8	RIESGO POR RADIACION LASER	LINEA CONVERGIENDO HACIA UNA IMAGEN DE RESPLANDOR	
C.9	ADVERTENCIA DE RIESGO BIOLOGICO	CIRCUNFERENCIA Y TRES MEDIAS LUNAS	

APENDICE D

SEÑALES DE INFORMACION

En el presente apéndice se establecen las señales para informar sobre ubicación de equipo contra incendio y para equipo y estaciones de protección y atención en casos de emergencia según las tablas D 1 y D 2.

D 1 SEÑALES DE INFORMACION PARA EQUIPO CONTRA INCENDIO

Estas señales deben tener forma cuadrada o rectangular, fondo en color rojo y símbolo y flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso en que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado.

TABLA D1 SEÑALES PARA EQUIPO A UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
D.1.1	UBICACION DE UN EXTINTOR.	SILUETA DE UN EXTINTOR CON FLECHA DIRECCIONAL.	
D.1.2	UBICACION DE UN HIDRANTE.	SILUETA DE UN HIDRANTE CON FLECHA DIRECCIONAL.	

D 2 SEÑALES DE INFORMACION PARA SALIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Estos señalamientos deben tener forma geométrica rectangular o cuadrada, fondo en color verde y símbolo y flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso en que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado, excepto en el caso de la señal de ubicación de una salida de emergencia, la cual deberá contener siempre la flecha direccional.

TABLA D 2 SEÑALES QUE INDICAN UBICACION DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y DE INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS.

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
D.2.1	UBICACION DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA AVANZANDO HACIA UNA SALIDA DE EMERGENCIA INDICANDO CON FLECHA DIRECCIONAL EL SENTIDO REQUERIDO	
D.2.2	UBICACION DE UNA REGADERA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA BAJO UNA REGADERA Y FLECHA DIRECCIONAL	
D.2.3	UBICACION DE ESTACIONES Y BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DIRECCIONAL	
D.2.4	UBICACION DE UN LAVAOJOS	CONTORNO DE CABEZA HUMANA INCLINADA SOBRE UN CHORRO DE AGUA DE UN LAVAOJOS, Y FLECHA DIRECCIONAL	

La promoción de la seguridad e higiene

La seguridad y la higiene deben promoverse constantemente en el centro de trabajo, de tal manera que lleguen a formar un hábito en los trabajadores tal que llegue a ser parte de su propia educación y lo lleven más allá del centro de trabajo.

Las dos mejores maneras de infundir el sentido de la seguridad y la higiene en los trabajadores, son resaltar las consecuencias de los riesgos realizados, e indicar las ventajas de obrar siempre de la seguridad y la higiene.

La promoción de la seguridad e higiene, debe considerar:

- La capacidad de los trabajadores en previsión y prevención de accidentes y enfermedades del trabajo
- El conocimiento de la normatividad vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo
- Difundir entre los trabajadores las funciones de las comisiones mixtas de seguridad e higiene
- Dar a conocer el significado de los avisos y señales de seguridad e higiene
- Instruir sobre el significado de los colores aplicados a seguridad e higiene
- Tecnicar a los integrantes de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

Medios de Promoción

Algunos medios para promover la seguridad y la higiene en el trabajo son:

1. Las platicas o conferencias con temas alusivos que sirven para despertar o avivar el instinto de conservación. En estas platicas se resaltarán las consecuencias de sufrir un accidente de trabajo, que puedan variar desde un simple mallugón o cortadura, la perdida de un ojo o de una extremidad, hasta la muerte. Se hará ver que de una

conducta insegura puede significar una vía a la muerte o a la invalidez, con el consiguiente desamparo de la familia.

2. El anhelo de ganancias materiales puede verse colmado al ofrecer algún premio para la persona que destaque por su conducta segura o que participe con mayor esmero en la promoción u observación de la seguridad. Los premios pueden ser semanales, quincenales o mensuales y consistir en dinero, tiempo de descanso, objetos, etc. También se puede establecer un premio anual de seguridad que consista en algo de mayor valor, como un viaje de tres días, un aparato eléctrico, una bicicleta, etc.
3. El deseo de elogio, aprobación o distinción se satisface mediante la concesión de diplomas, cartas personales, menciones en actos públicos o reuniones sociales como desayunos, comidas o cenas en honor del agraciado.
4. El temor al ridículo o a la desaprobación se puede utilizar tomando una conducta insegura como ejemplo público de lo que no se debe hacer y del riesgo que provocó o de las consecuencias que se dedujeron después de consumado el siniestro.
5. Los sentimientos humanitarios se promueven cuando se resalta que por una conducta insegura hay personas que pueden morir o quedar inválidas y desamparadas.
6. El sentido de responsabilidad, al obrar con seguridad sabiendo que con ello se satisface un deber impuesto por el propio ser.
7. El sentido de lealtad, cuando se apela a la obligación que tiene el trabajador de corresponder a la confianza que está depositando en la empresa, resaltando que de su lealtad dependen la vida y la salud de sus amigos y la permanencia de la fuente de trabajo.
8. El instinto de competencia, promovido cuando se organizan concursos individuales, interdepartamentales o interzona, de desarrollo, observancia y/o promoción de la seguridad.
9. El deseo de liderazgo, se fomenta cuando se sabe que se pueden ocupar posiciones ejecutivas dentro de la organización de la seguridad de la empresa y quizá hasta jefaturar el propio departamento de seguridad.

La promoción de la seguridad e higiene en la empresa suele complementarse con:

- Concursos de carteles
- Publicación de estadísticas
- Pizarrones de estadística
- Carteles con dibujos y leyendas
- Viñetas incluida en los sobres del sueldo
- Boletines o revistas
- Museos del peligro y de la seguridad

A continuación se mostrarán algunas imágenes sobre el equipo que deben portar los empleados de la Comisión Federal de Electricidad al realizar su labor, y cumplir con las exigencias requeridas por las Normas de Seguridad Establecidas por la Empresa y las Leyes Federales



“EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS”



"EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS"



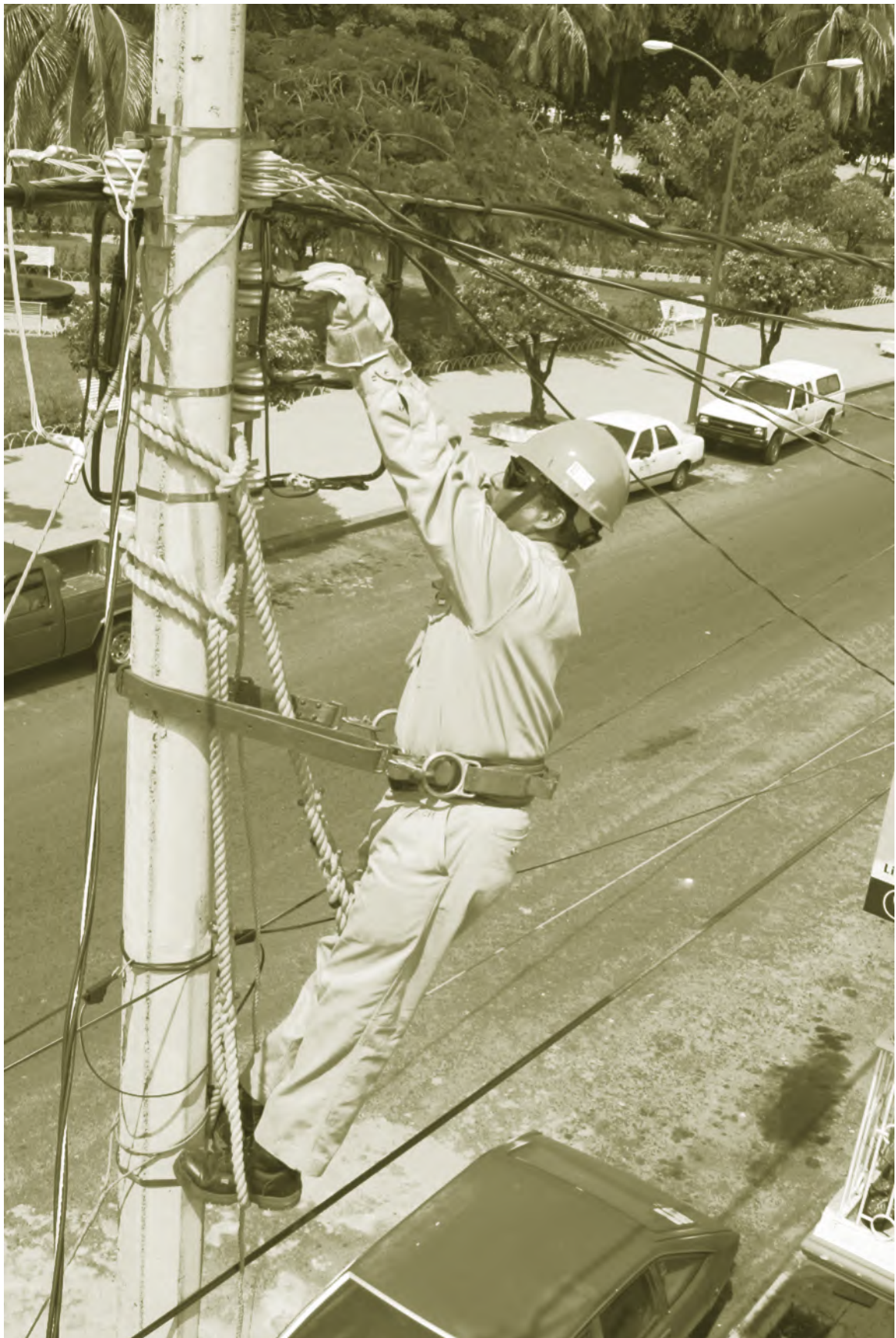
“EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS”







“EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS”



“EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS”



“EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DE POLÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES DEL PERSONAL EN LAS EMPRESAS”





3.1 "HIGIENE EN EL TRABAJO"

La higiene en el trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La higiene en el trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo.

Un plan de higiene en el trabajo cubre por lo general el siguiente contenido:

1. Un Plan Organizado. Incluye la prestación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.
2. Servicios Médicos Adecuados. Abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:
 - a) Exámenes médicos de admisión
 - b) Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por enfermedades profesionales.
 - c) Primeros auxilios
 - d) Eliminación y control de áreas insalubres
 - e) Registros médicos adecuados
 - f) Supervisión en cuanto a higiene y salud
 - g) Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo
 - h) Utilización de hospitales de buena categoría
 - i) Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo
3. Prevención de riesgos para la Salud.
 - a) Riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industrial etc.)
 - b) Riesgos físicos (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes, etc.)
 - c) Riesgos biológicos (agentes biológicos, microorganismos patógenos, etc.)

4. Servicios Adicionales. Como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad; éstos incluyen:
 - a) Programa informativo destinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud. Supervisores, médicos de empresas, enfermeros y demás especialistas proporcionan informaciones en el curso de su trabajo regular.
 - b) Programa regular de convenios o colaboración con entidades locales para la prestación de servicios de radiografías, programas recreativos, conferencias, películas, etc.
 - c) Verificaciones interdepartamentales –entre supervisores, médicos y ejecutivos- sobre señales de desajuste que implican cambios de tipo de trabajo, de departamento o de horario.
 - d) Provisiones de cobertura financiera para casos esporádicas de prolongada ausencia del trabajo por enfermedad o accidente, mediante planes de seguro de vida colectivo, o planes de seguro medico colectivo. De este modo, aunque esté alejado del servicio, el empleado recibe su salario normal, que se completa mediante este plan.
 - e) Extensión de beneficios médicos a empleados pensionados, incluidos planes de pensión o de jubilación.

Objetivos de la Higiene en el trabajo

La higiene en el trabajo o higiene industrial, como muchos la denominan, es eminente preventiva, ya que se dirige a la salud y al bienestar del trabajador para evitar que éste se enferme o se ausente de manera temporal o definitiva del trabajo.

Entre los principales objetivos de la higiene en el trabajo están:

- Eliminación de las causas de enfermedad profesional
- Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos
- Prevención del empeoramiento de enfermedades y lesiones
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo

Según Baptista, estos objetivos pueden obtenerse:

- Mediante la educación de los obreros, jefes, capataces, gerentes, etc., indicándoles los peligros existentes y enseñándoles cómo evitarlos.
- Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica.
- Por estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse.

La higiene en el trabajo implica el estudio y control de las condiciones de trabajo, variables situaciones que influyen de manera poderosa en el comportamiento humano.

Enfermedades de Trabajo

La NOM-019-STPS del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su apartado 3.3.4.2.3 obliga a recabar los informes que determina la NOM-021 de la misma materia acabada de mencionar y a "investigar los posibles agentes físicos, químicos, biológicos, u otros presentes en el centro de trabajo y las medidas de control para evitar la exposición de los trabajadores a dichos agentes".

La NOM-021 citada, establece la obligación a cargo del patrón de dar aviso a las autoridades del trabajo correspondientes, de las enfermedades de los trabajadores, dentro de un término de 72 horas en que estas hubieran sido determinadas.

El artículo 513 de la Ley Federal del Trabajo establece la adopción de una tabla de enfermedades de trabajo, contenida en 161 definiciones, agrupadas en los siguientes capítulos:

- Neumoconiosis y enfermedades broncopulmonares producidas por aspiración de polvos y humos de origen animal, vegetal o mineral.
- Enfermedades de las vías respiratorias producidas por inhalación de gases o vapores
- Dermatosis
- Oftalmopatías profesionales
- Intoxicaciones
- Enfermedades producidas por el contacto con productos biológicos
- Enfermedades producidas por factores mecánicos, y variaciones de los elementos naturales del medio de trabajo
- Cáncer, y
- Enfermedades endógenas.

El aviso a las autoridades debe contener:

- I. Nombre y domicilio de la empresa;
- II. Nombre y domicilio del trabajador, así como puesto o categoría y monto del salario;
- III. Nombre y domicilio del médico que determinó la enfermedad de trabajo;
- IV. Lugar en que se preste o haya prestado atención médica al enfermo; y
- V. Nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a indemnización en caso de fallecimiento.

El anterior documento se administrará con un informe que contenga los siguientes datos:

Del patrón

1. Registro Federal de Contribuyentes
2. Institución que cubre el seguro de accidentes
3. Número de registro de la Institución mencionada en el punto anterior
4. Razón social de la empresa
5. Domicilio
6. Jurisdicción federal o local
7. Rama industrial o tipo de empresa, y
8. Productos que elabora

Del trabajador

1. Registro Federal de Contribuyentes
2. No. De registro en la Institución que proporciona el seguro de accidente
3. Nombre, edad y sexo
4. Estado civil
5. Escolaridad
6. Antigüedad en la empresa
7. Tipo de prestación de trabajo
8. Categoría del trabajador
9. Salario diario
10. Parte del cuerpo lesionada
11. Tipo de lesión
12. Tipo de Accidente o nombre de la enfermedad
13. Lugar, hora y fecha en que ocurrió el accidente
14. Causa directa del accidente o enfermedad, y
15. Agente Causal

Aviso e informe, deben ser firmados por el patrón o su representante.

3.2 “CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO”

El trabajo de las personas está profundamente influido por tres grupos de condiciones:

- *Condiciones ambientales de trabajo.* Iluminación, temperatura, ruido, etc.
- *Condiciones de tiempo.* Duración de la jornada de trabajo, horas extras, periodos de descanso, etc.
- *Condiciones sociales.* Organización informal, estatus, etc.

La higiene en el trabajo se ocupa del primer grupo: condiciones ambientales de trabajo, aunque no descuida en su totalidad los otros dos grupos. Las condiciones ambientales de trabajo son las circunstancias físicas en las que el empleado se encuentra cuando ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña un cargo.

Los tres elementos más importantes de las condiciones ambientales de trabajo son: iluminación, ruido y condiciones atmosféricas.

Iluminación

Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado. No se trata de la iluminación general, sino de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. De este modo, los estándares de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal de trabajo. La iluminación deficiente ocasiona fatiga a los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo. Un sistema de iluminación debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser suficiente, de modo que cada bombilla o fuente luminosa proporcione la cantidad de luz necesaria para cada tipo de trabajo.
- b) Estar constante y uniformemente distribuido para evitar la fatiga de los ojos, que deben acomodarse a la intensidad variable de la luz. Deben evitarse contrastes violentos de luz y sombra, y las oposiciones de claro y oscuro.

La distribución de la luz puede ser:

- *Iluminación directa.* La luz incide directamente sobre la superficie iluminada. Es la más económica y la más utilizada para grandes espacios.
- *Iluminación indirecta.* La luz incide sobre la superficie que va a ser iluminada mediante la reflexión en paredes y techos. Es la más costosa. La luz queda oculta a la vista por algunos dispositivos con pantallas ópticas.
- *Iluminación semiindirecta.* Combina los dos tipos anteriores con el uso de bombillas traslúcidas para reflejar la luz en el techo y en las partes superiores de las paredes, que la transmiten a la superficie que va a ser iluminada (iluminación indirecta). De igual manera, las bombillas cierta cantidad de luz directa (iluminación directa); por tanto, existen dos efectos luminosos.
- *Iluminación semidirecta.* La mayor parte de la luz incide de manera directa en la superficie que va a ser iluminada (iluminación directa), y cierta cantidad de luz la reflejan las paredes y el techo.

c) Estar colocada de manera que no encandile ni produzca fatiga a la vista, debida a las constantes acomodaciones.

Los estudios de HAWTHORNE sobre la iluminación

El propósito fundamental de los 3 estudios que describiremos fue investigar la “relación de calidad y cantidad de iluminación con la eficacia en la industria”. Sin embargo, pronto se hizo evidente que el logro de dicho objetivo no era tan sencillo como se podía suponer. Los estudios en sí contenían implicaciones que abarcaban mucho más que la materia de la relación entre la iluminación y la eficiencia en la industria.

Primer Estudio

El primer experimento sobre la iluminación incluía trabajadores de tres distintos departamentos de las obras de Hawthorne: inspección de pequeñas piezas, ensamble de relays, y enrollado de carretes. El primer paso del procedimiento comprendía la determinación de una base o tasa de control de la producción dentro de cada departamento. Por lo tanto, los empleados trabajaban inicialmente con las instalaciones de alumbrado existentes.

Después de haberse determinado la tasa básica de productividad se aumentaba gradualmente la intensidad de la iluminación, y se anotaban los cambios correspondientes de eficiencia en la producción. No se hizo evidente ninguna relación indiscutible entre la productividad y la intensidad de la iluminación. El informe de dicho estudio concluye que los resultados

...demostraron de manera evidente la necesidad definida de controlar o eliminar los diversos factores adicionales que afectaban el rendimiento en el mismo o en diferente sentido que se puede atribuir a la iluminación.

Segundo Estudio

Este experimento, realizado solamente con operadores del departamento de enrollado de carretes, estaba destinado a corregir algunas de las deficiencias observadas en el primer estudio. Se dividieron los obreros en dos grupos equiparados en cuanto a experiencia y rendimiento promedio. Se alojaron los grupos en diferentes edificios, con objeto de reducir los posibles efectos de la competencia sobre la productividad.

Uno de los grupos, el "grupo de prueba" trabajó bajo tres diferentes intensidades de iluminación (24, 46 y 70 pie-bujías). El otro grupo ("de control") trabajó bajo un nivel mas o menos constante de iluminación entre 16 y 28 pie-bujías. Las variaciones en la intensidad de su luz solar que se agregaba a la luz artificial.

Aun cuando éste parecía un excelente proyecto de investigación para comparar los efectos de las distintas intensidades de iluminación, los resultados fueron sorprendentes en cierto grado.

El informe manifiesta que:

Esta prueba tuvo como resultado un aumento considerable de la producción en ambos grupos y de una magnitud casi idéntica. La diferencia en la eficacia de ambos grupos fue tan pequeña que resultaba menor que el probable error en los valores. Por consiguiente, tampoco pudimos determinar qué parte determinada del mejoramiento en la ejecución atribuir al mejoramiento de la iluminación.

Tercer Estudio

Comprendía los mismos grupos de prueba y de control, pero se agregaron mayores refinamientos al diseño experimental. Ahora el grupo de control trabaja bajo una iluminación constante de 10 pie-bujías de pura luz artificial.

El grupo de prueba esta provisto de niveles de intensidad que variaba entre 10 y 3 pie-bujías disminuyendo 1 pie-bujías cada vez. El resumen de éstos resultados indica también que:

Después que el nivel de iluminación en el local ocupado por el grupo de prueba disminuía de intensidad, la eficacia tanto del grupo de prueba como del de control aumentaba de una manera lenta pero constante. Cuando el nivel de iluminación para el grupo de prueba llegó por fin a 3 pie-bujías, los operarios protestaron, alegando que apenas podían ver lo que hacían y el promedio de producción disminuyó. Hasta este punto, los operarios podían mantener, y en realidad lo hicieron, su eficiencia a pesar de la incomodidad y obstáculos impuestos por una iluminación insuficiente.

Implicaciones de los estudios de Hawthorne

De estos tres estudios, y de los subsiguientes, se desprendía claramente que era algo más que la iluminación lo que afectaba la ejecución de los empleados. Este "otro" factor se torna evidente refiriéndose de nuevo al esquema E-I-R (la Reacción es la resultante del Estímulo, y de la Interpretación que el empleado hace de ese estímulo).

Se recordará que nuestro comportamiento es función no solamente del estímulo (en el caso de los estudios de Hawthorne, el grado de iluminación) sino también de nuestra interpretación de dicha condición. Los empleados de Hawthorne interpretaron los experimentos con la iluminación como una prueba de que la administración era la responsable del desarrollo de actitudes favorables y del consiguiente deseo de trabajar a su máxima capacidad, aún cuando la iluminación se redujo a niveles exageradamente bajos.

De acuerdo con los descubrimientos de Hawthorne, es por lo tanto, conveniente obrar con mucha cautela. Debe tenerse cuidado de separar los efectos que se puedan atribuir al cambio de ambiente en sí, de los efectos atribuibles a la predisposición de los empleados a favor de dicho cambio. Además, los incrementos a corto plazo de producción y de eficacia que resultan de la manipulación de las coediciones ambientales no son muy convincentes. Para que una prueba de tal manipulación sea válida es necesario estudiar los efectos de las modificaciones ambientales durante un periodo de tiempo relativamente prolongado.

Ruido

El ruido se considera un sonido o un barullo indeseable. El sonido tiene dos características principales: frecuencia e intensidad. La frecuencia es el numero de vibraciones por segundo emitidas por la fuente de sonido, y se mide en ciclos por segundo (cps). La intensidad del sonido se mide en decibelios (db). La evidencia y las investigaciones realizadas muestran que el ruido no provoca disminución en el desempeño del trabajo. Sin embargo, la influencia del ruido sobre la salud del empleado y principalmente sobre su audición es poderosa. La exposición prolongada a elevados niveles de ruido produce, de cierta manera, pérdida de audición proporcional al tiempo de exposición al ruido, mayor será el grado de pérdida de audición.

El efecto desagradable de los ruidos depende de:

- a) La intensidad del sonido
- b) La variación de los ritmos o irregularidades
- c) La frecuencia o tono de los ruidos

La intensidad del sonido varía de manera considerable. La menor vibración sonora audible corresponde a un decibelio (1 db) en tanto que los sonidos extremadamente fuertes provocan a menudo sensación dolorosa a partir de 120 db.

A continuación se da una idea de la intensidad del ruido.

TIPO DE SONIDO	DECIBELIO
Menor vibración sonora audible	1
Murmullo	30
Conversación normal	50
Trafico intenso	70
Inicio de la fatiga causada por barullo	75
Ruidos industriales externos	80
Silbatos y sirenas	85
Escapes de camiones	90
Comienzo de la perdida de audición	90
Maquinas	110
Sierras	115
Umbral del ruido doloroso	120
Prensa hidráulica	125
Aviones jet	130

Niveles generales de ruido

El nivel máximo de intensidad de ruido permitido legalmente en el ambiente de trabajo es de 85 db. Por encima de esta cifra, el ambiente se considera insalubre. Los ruidos entre 85 y 95 db, pueden causar daños auditivos crónicos, directamente proporcionales a intensidad, frecuencia y tiempo de exposición.

El control de los ruidos busca la eliminación o, al menos, la reducción de los sonidos indeseables. Los ruidos industriales pueden ser:

- a) Continuos (máquinas, motores o ventiladores)
- b) Intermitentes (prensas, herramientas neumáticas, forjas)
- c) Variables (personas que hablan, manejo de herramienta o materiales)

Los métodos más ampliamente utilizados para controlar los ruidos en la industria pueden incluirse en una de las cinco categorías siguientes:

- a) Eliminación del ruido en el elemento que lo produce, mediante reparación o nuevo desempeño de la máquina, engranajes, poleas, correas, etc.
- b) Separación de la fuente de ruido, mediante pantallas o disposición de máquinas y demás equipos sobre soportes, filtros o amortiguadores de ruido.
- c) Aislamiento de la fuente de ruido dentro de muros a prueba de ruido.
- d) Tratamiento acústico de los techos, paredes y pisos para la absorción de ruidos.
- e) Equipos de protección individual (EPI), como el protector auricular

Para poder valorar el efecto industrial del ruido, es necesario que se tome en cuenta tanto el rendimiento del empleado (productividad) como los insumos (o energía) para lograr mantener un nivel de productividad determinado. Por ejemplo, descubrir que los empleados pueden adaptarse a condiciones bulliciosas sin un descenso en la producción no tendría en sí gran importancia, si esta adaptación les exigiera un esfuerzo adicional se traduciría en una fatiga indebida, que tal vez tendría como resultado el descontento con el trabajo con el consiguiente cambio de empleo, y una mayor proporción de accidentes.

La interpretación de los efectos de cualquier condición ambiental, incluyendo el ruido y la música, se ve complicada por las diferencias en los procedimientos de investigación. A este respecto, es conveniente distinguir entre los estudios "de laboratorio" y los "de campo". La primera clase de investigación requiere que grupos de personas (ya sean empleados o

personas que actúen como empleados) sean removidos de su ambiente real de trabajo y se les requiera que trabajen en un ambiente creado artificialmente. La tarea que realizan con fines experimentales puede ser idéntica a la que realizan normalmente, o puede tratarse de una labor especial destinada a incorporarse los elementos principales de su tarea ordinaria.

Por otra parte, los estudios "de campo" se realizan en el mismo ambiente de trabajo. Dentro de ciertos límites, es posible manipular las condiciones ambientales de una oficina o de una fábrica. También es posible, en ocasiones, estudiar grupos de empleados que esencialmente ejecutan la misma labor pero en ambientes diferentes.

Estudios psicológicos del ruido

Los sonidos difieren en cuanto al volumen, tono y calidad.

Estas variantes, consideradas en conjunto sirven para distinguir entre los sonidos agradables o deseables y los desagradables o no deseables. Varias de las investigaciones de laboratorio señalaron que, después de la iniciación del ruido se sucede una disminución en la productividad, después de la cuál esta aumenta aun nivel superior al que se había alcanzado cuando el ambiente era relativamente tranquilo.

Sea descubierto, que el ruido conduce a un incremento de la tensión muscular y del metabolismo. Estos cambios fisiológicos se hacen notar inmediata mente después de la iniciación del ruido. Luego declinan, indicando un esfuerzo menor, después de un periodo durante el cual el empleado se adapta al ruido.

En u estudio mas reciente se examinaron los efectos del ruido sobre una ejecución sostenida, que conducía al aburrimiento y a la fatiga. A un grupo de sujetos se les dio instrucciones de manejar un tablero de esferas bajo condiciones de "tranquilidad relativa" y de "ruido". La primera condición consistía de un fondo sonoro de una intensidad de aproximadamente 110 decibeles (mas o menos tan fuerte como un trueno).

Se les pidió a los sujetos trabajar durante periodos de dos horas. Bajo la condición de control, el laboratorio se mantuvo relativamente tranquilo durante ese periodo; bajo la condición experimental el laboratorio estuvo tranquilo durante media hora y ruidoso durante la hora y media restante. Los resultados mostraron que la ejecución promedia al cabo de cada media hora bajo dichas condiciones.

Daños fisiológicos del ruido

Además de la pérdida de la audición, el ruido produce otros efectos, provoca fastidios y cansancio que pueden ser causa de accidentes, y no sólo origina la pérdida de oído, sino que también puede originar daños psicológicos (frustración) y otros de tipo físico que llegan a afectar la visión y el equilibrio. El ruido puede provenir de una fuente continua o ser causado de un modo intermitente como por ejemplo el de un martillo de forja. El mínimo aceptable en materia de medidas de control al ruido es el siguiente:

1. Cumplimiento de las exigencias de la OSHA sobre el límite de 90 decibeles por 8 horas de trabajo.
2. Un buen programa de mantenimiento, ya que las piezas gastadas hacen más ruido
3. Reemplazar, cuando sea posible, los equipos ruidosos por otros más silenciosos
4. Disminuir el ruido por medio de una reducción de las vibraciones
5. Control administrativo de los riesgos (como mantener al personal alejado de las áreas ruidosas)
6. Cuando los otros tipos de control no sean adecuados, asegurarse de que el personal use el equipo de protección.

El ruido es común en casi todas las áreas de la industria, pero sus efectos no son plenamente conocidos. Los higienistas industriales, no obstante, tienen la certeza de que hay gente que sufrirá daños del oído al nivel de 90 decibeles. Saben también que el ruido perjudica la comunicación y lleva con frecuencia a la insatisfacción en el trabajo. Aunque el alcance total de sus efectos a largo plazo todavía no se conoce, es obvio que los encargados de la seguridad deben imponer el mayor control posible.

El ruido produce consecuencias serias, fuera de las que se consideran como de naturaleza fundamentalmente psicológica. A las personas que padecen de pérdida del oído atribuible al ruido industrial se les debe pagar una compensación. Las pruebas legales de las lesiones auditivas se basan típicamente en los factores de la intensidad y del tiempo que el operario está expuesto al ruido.

Por ejemplo, La Junta de Compensación de los Trabajadores del Estado de Nueva York emplea las siguientes normas para la evaluación de las reclamaciones:

1. La mayoría de las personas sufrirán lesiones permanentes en el curso de algunos meses si permanecen expuestas a ruidos de más de 120 decibeles durante varias horas diarias
2. Un número considerable de trabajadores puede sufrir lesiones permanentes del oído si permanecen expuestos a ruidos de 100 a 120 decibeles durante varias horas diarias
3. Algunas personas pueden sufrir lesiones permanentes al permanecer expuestas durante varios años a ruidos de 90 a 100 decibeles.

Otros factores interactúan con la intensidad del ruido y la duración de la exposición para causar la pérdida permanente del oído. Entre ellos se encuentran la continuidad y el tono del ruido, así como también la salud, la edad y la susceptibilidad del que escucha.

La música en la industria

Uno de los cambios ambientales más populares es la introducción de música durante las horas de trabajo. Aunque las emisiones para fábricas datan ya desde aproximadamente 35 años, la mayoría de las "grandes revoluciones de sonido" se han registrado solo recientemente. Es probable que una de las razones de la popularidad de la música sea la variedad de formas en que se puede proporcionar. En una base extremadamente informal, la música puede introducirse a la fábrica simplemente conectando un radio y dejándolo encendido desde el principio hasta el final de la jornada de trabajo. Algunos patrones han introducido la música de un modo más informal todavía, permitiéndoles cantar a sus empleados. Con los modernos radios de transistores y los audífonos individuales, un trabajador puede tener su propia fuente de música ¡Muchas veces sin que sus compañeros o el supervisor se den cuenta!

En relación a esto, un patrón de una fábrica pequeña trajo a la atención de los autores una experiencia triste, pero humorística. Este hombre abrigaba serias dudas respecto a lo conveniente de la música en la industria; nos dijo que en su planta había sucedido algo caótico a partir del día en que les permitió a sus empleados cantar. Su relato fue tan patético como divertido y esto nos indujo a visitar la fábrica.

Los obreros trabajaban en una serie de largas mesas, guardando un silencio relativo; de pronto, una de ellas comenzó a tararear y poco después se le unieron algunas más. En realidad, estas obreras se componían de dos grupos minoritarios; el canto parecía haberse convertido repentinamente en una nota de orgullo de su estado minoritario.

Cuando una joven comenzó a tararear una canción vernácula y se le unieron otras de su grupo, fue la señal para que otra comenzara a cantar sus propias canciones nativas. A partir de eso, se entonó un canto sobre otro, el volumen aumento constantemente y todo terminó en una situación caótica. No se necesita decir que no es esta la mejor forma de emplear la música en la industria.

La música emitida por radio requiere una inversión mínima de capital -la compra de un radio-, pero puede originar otras dificultades. Decidir que estación se va a sintonizar y quien va a tener el derecho de decidir se convierte pronto en un problema administrativo. Hace varios años, una fábrica que manufacturaba bulbos para radio tuvo que prohibir que se tocara el radio durante la hora de la comida, porque se desarrollaban demasiadas discusiones entre los empleados para decidir que tipo de programa debían escuchar. La compañía resolvió temporalmente el problema de la música durante la hora de la comida, permitiendo que se tocaran discos fonográficos. Puesto que los empleados eran quienes llevaban los discos y éstos se tocaban por orden, había menos ocasión para discusiones.

Otra desventaja de la radio para usos industriales son los comerciales, aunque las estaciones de FM tienen pocos. Más aún no se puede controlar el tipo de música. Se ha comprobado muchas veces que algunas empleadas jóvenes suspenden por completo su trabajo para escuchar a algunas de sus estrellas predilectas; por supuesto, estas estrellas aparecen con demasiada frecuencia para el gusto del patrón. Tal vez la radio no se pueda escuchar con igual intensidad y claridad en las diferentes partes de la fábrica, pero un sistema de altavoces puede resolver este problema.

Un método más conveniente para proporcionar un fondo musical es utilizar la llamada "música entubada" o sea un sistema normal de emisiones industriales controlado por la misma empresa o por una fuente externa.

Las vibraciones

La O.I.T. define la vibración como todo movimiento transmitido al cuerpo por estructuras sólidas capaz de producir un efecto nocivo o cualquier tipo de molestia. Los efectos de cualquier vibración son consecuencia de una transferencia de energía a nuestro organismo que va a actuar como receptor de energía mecánica.

¿Cómo podemos clasificar las vibraciones?

Según los efectos que tienen sobre el cuerpo humano, las podemos dividir en tres categorías:

- Vibraciones de muy baja frecuencia (inferiores a 2 Hz.) Estas vibraciones afectan al aparato vestibular del oído. Serían las provocadas por el movimiento de los trenes, autobuses, aviones, por el balanceo de los barcos, etc., produciendo mareos, náuseas, vómitos.
- Vibraciones de baja frecuencia (de 2 a 20Hz.) Serían las originadas por tractores, máquinas excavadoras, carretillas, elevadoras, etc. Producen retardos en los tiempos de reacción, dificultan el control del movimiento y afectan al oído interno.
- Vibraciones de alta frecuencia (de 20 a 1.000 Hz.) Estas vibraciones pertenecen al grupo de las frecuencias audibles para el oído humano y su efecto puede ser duradero. De 20 a 40 Hz, por ejemplo son los martillos neumáticos. Pueden ocasionar problemas en los huesos y en las articulaciones (pinzamientos discales, lumbalgias, etc.) De 40 a 300 Hz, por ejemplo son los bucles en siderurgia. Pueden causar problemas vasomotores. Más de 300 Hz, por ejemplo son una pulidora, desbarbadota, etc. El efecto se presenta como una quemadura que puede llegar al brazo y dejar marcas permanentes.

Dependiendo de la zona del cuerpo humano que reciba directamente las vibraciones pueden ser:

- Vibración mano-brazo (VMB). Es aquella que nos llega al entrar en contacto la mano con la fuente de vibración. Ejemplo: trabajar con un martillo neumático. Este tipo de vibración tiene como efecto más frecuente el Síndrome de Raynaud o del "dedo blanco", catalogada como enfermedad profesional, que afecta a la circulación sanguínea, produciendo en el trabajador hormigueos y entumecimientos de las manos.
- Vibración cuerpo completo (VCC). Todo el organismo está sometido al contacto directo con la vibración. Ejemplo: cuando utilizamos el tractor

¿Qué medidas preventivas podemos aplicar?

- Eliminar, cuando sea posible, el uso de las herramientas vibratorias.
- Adoptar específicamente al trabajador las herramientas, en cuanto a peso, forma y dimensiones se refiere, es decir, que tengan un diseño ergonómico.
- Vigilar periódicamente el estado de la maquinaria. Mantenimiento preventivo.
- Interponer materiales aislantes que disminuyan la vibración que le llega al trabajador, como pueden ser resortes metálicos, soportes de caucho, corcho, etc.
- Aislamiento por suspensión del asiento del conductor o de la cabina

Los colores en el ambiente laboral

Si se tomaran como base las declaraciones exageradas e infundadas, los "especialistas del color" serían candidatos posibles para "el gran premio". En 1947 apareció un artículo en la revista *Popular Science Monthly* que se ocupaba detalladamente de los colores en la industria. Con desaparejo increíble, afirmaba, mediante "el uso científico de color en la fabrica", la fatiga sería menor, la producción aumentaría y habría mayor seguridad. Algunas de las historias citadas en este artículo son asombrosas.

Por ejemplo, como resultado del "condicionamiento del color" (cualquier cosa que esto sea) se informó que una fábrica tuvo un incremento del 15% en la producción, 40% en la precisión y una reducción del 60% en el ausentismo; además, "los trabajadores se enorgullecían de cuidar la fábrica y el equipo".

Esta última observación es la que quizá encierra la verdadera clave de lo que sucedió. Si la fábrica estaba sucia, despintada y luego se ocuparon los servicios de pintores –a condición de que no pintaran franjas de colores horribles-, es probable que los empleados se hayan sentido más contentos en las nuevas condiciones de trabajo; sin embargo, hay un gran número de combinaciones de colores que podían haber producido los mismos resultados. El punto esencial es el grado en que la fábrica necesitaba urgentemente la pintura para empezar. Todo propietario de casa conoce lo hermosa que se ve una construcción con una mano de pintura dentro y fuera de ella.

Esto no quiere decir que todo el trabajo relacionado con el color de las paredes carezca de validez. La habilidad que pueda tener una superficie para reflejar la luz y el contraste entre la zona de trabajo y el de la pared, pueden realmente reducir el esfuerzo ocular; por ejemplo, de acuerdo con el artículo antes citado, las obreras que inspeccionaban una tela azul en una fábrica textil informaron que cuando veían una pared de otro color percibían una tonalidad color durazno. Es cierto que se producen imágenes posteriores positivas y negativas cuando el ojo ha estado observando un solo color. Si la persona mira constantemente un cuadro amarillo durante un minuto mas o menos y luego ve inmediatamente un fondo neutro, percibirá un cuadrado negro en dicho fondo.

Esto es lo que se conoce como imagen posterior negativa. Sin embargo, en relación con las inspectoras textiles que veían el color durazno, no existe razón para que este colorido era una imagen posterior, ya que el negativo del azul es amarillo; no obstante, si el azul tenía un azul verde como componente, la imagen posterior pudo haber estado ligeramente saturada de rojo, que en caso dado podría calificarse como color durazno. Por ultimo, el artículo informó que "un ingeniero del color, incrementó notablemente el tiempo que las obreras podían trabajar sin sufrir fatiga, proporcionando lo que sus ojos demandaban: las paredes color durazno".

Existe cierta base para la idea de que el azul es un color fresco y el rojo un color cálido, y los decoradores de interiores así como los expertos del color reconocen este hecho. Dependiendo de la ilusión que se va a crear, se puede subrayar la sensación de tibieza o de frescura mediante el uso de estos

colores. No obstante, es poco probable que la introducción de estos colores compense incluso un cambio de temperatura de 5 grados Fahrenheit.

Berry trató de determinar hasta que punto el color puede influir realmente en la evaluación subjetiva, por parte de una persona, de la temperatura. El diseño experimental resultó ser un proceso muy elaborado y complejo. Dicho investigador estudió 5 colores. Blanco, amarillo, ámbar, verde y azul. En su prueba principal descubrió que no se percibían diferencias significativas debido al color.

Un ejemplo de trabajo que constituye definitivamente causa de escepticismo es el informe de una revista con Faber Birren, debido a la publicación de su libro *Color Psychology and Color Teraphy*. Según Birren, el amarillo es el color de los intelectuales, el azul el favorito de los introvertidos, etc. También aquí puede hacerse otro comentario apropiado: “¿Quiere apostar algo?” además, ¿Qué sucede cuando una persona es, al mismo tiempo, intelectual e introvertida?

La evidencia en la relación entre el color y la industria y la producción incrementada, se basa principalmente en datos que no se han sometido a pruebas experimentales minuciosas. En consecuencia, este campo debe considerarse como una mayor incógnita que la música, el ruido o la iluminación.

La Radiación

La raza humana ha estado siempre expuesta a la radiación ionizante de origen cósmico y de otras fuentes naturales de radiación. Hoy en día se agregan a estas fuentes las producidas artificialmente por el hombre, como los radioisótopos, los generadores de rayos X y los aceleradores y reactores nucleares. En la sociedad moderna estas sustancias y aparatos han llegado a ser elementos necesarios, por ejemplo en las aplicaciones médicas o industriales. Sin embargo, como en cualquier otra actividad, existen ciertos riesgos en el uso de las radiaciones ionizantes. El campo de la seguridad radiológica trata de proteger al ser humano contra los riesgos excesivos sin impedir su utilización benéfica.

Es bien conocido que si una persona es expuesta a una cierta dosis de radiación, ya sea accidentalmente, por motivos de trabajo, o por tratamiento médico, pueden causarse daños a la salud. Se ha acumulado un gran acervo de información sobre los efectos de la radiación en los humanos, mediante seguimiento y análisis de sucesos, algunos graves y otros leves, que involucran exposición a la radiación.

LA COMISIÓN INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (CIPR) es un organismo establecido para recomendar prácticas seguras sobre el uso de radiación. En diversas ocasiones ha emitido recomendaciones, las cuales han ido variando según se ha obtenido más experiencia sobre el tema. En la actualidad se aceptan las siguientes recomendaciones de tipo general:

- a) No debe adoptarse ninguna práctica que involucre radiación a menos que produzca un beneficio neto.
- b) Las exposiciones a la radiación deben mantenerse tan bajas como sea razonablemente posible (en idioma inglés se usan las siglas ALARA, que vienen de *As Low As Reasonably Achievable*).
- c) El equivalente de dosis que reciba cualquier individuo no debe exceder los límites determinados por la CIPR para cada circunstancia.

En todo uso de la radiación conviene adoptar estas recomendaciones cuyo énfasis está en mantener las exposiciones tan bajas como sea posible, en vista de los efectos biológicos identificados como producto de la radiación, no excediendo los umbrales definidos en cada caso.

Para el personal ocupacionalmente expuesto se ha definido el concepto de *dosis máxima permitida*, aunque en la actualidad se prefiere el término *límite recomendado de dosis equivalente*, el cual se ha fijado en 50 mSv (5 rem) por año.

LA COMISIÓN INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (CIPR) es un organismo establecido para recomendar prácticas seguras sobre el uso de radiación. En diversas ocasiones ha emitido recomendaciones, las cuales han ido variando según se ha obtenido más experiencia sobre el tema. En la actualidad se aceptan las siguientes recomendaciones de tipo general:

- a) No debe adoptarse ninguna práctica que involucre radiación a menos que produzca un beneficio neto.

b) Las exposiciones a la radiación deben mantenerse tan bajas como sea razonablemente posible (en idioma inglés se usan las siglas ALARA, que vienen de *As Low As Reasonably Achievable*).

c) El equivalente de dosis que reciba cualquier individuo no debe exceder los límites determinados por la CIPR para cada circunstancia.

En todo uso de la radiación conviene adoptar estas recomendaciones cuyo énfasis está en mantener las exposiciones tan bajas como sea posible, en vista de los efectos biológicos identificados como producto de la radiación, no excediendo los umbrales definidos en cada caso.

Para el personal ocupacionalmente expuesto se ha definido el concepto de *dosis máxima permitida*, aunque en la actualidad se prefiere el término *límite recomendado de dosis equivalente*, el cual se ha fijado en 50 mSv (5 rem) por año. Como ya se mencionó, las medidas específicas de protección contra la radiación externa se basan en el uso juicioso de los tres factores: *tiempo, distancia y blindaje*.

Las medidas de protección se inician desde la planeación del trabajo a desarrollar. En primer lugar se tiene la selección de la fuente apropiada y de los detectores adecuados al tipo de radiación. La actividad de la fuente y la energía de la radiación deben ser las más bajas que sea posible para la aplicación específica.

La fuente deberá ser sellada a menos que haya una razón especial para que no lo sea. De ser posible, se debe procurar que la naturaleza física y química de las sustancias radiactivas contenidas en la fuente reduzca al mínimo los riesgos por ingestión en caso de rotura del recipiente.

Las fuentes selladas deberán llevar una marca que permita su identificación, así como conocer la naturaleza y la intensidad de la radiación emitida. Deben examinarse periódicamente para descubrir posibles roturas o fugas. Las fuentes que hayan sufrido algún deterioro mecánico o por corrosión deberán guardarse de inmediato en un recipiente hermético hasta que personal especializado pueda determinar si necesita reparación.

Las fuentes deberán estar dentro de su contenedor o blindaje siempre que no esté en uso. Deberá llevarse un registro que permita su localización en todo momento. El contenedor deberá guardarse bajo llave (doble llave de preferencia), con control estricto del número de llaves y del personal que tiene acceso a ellas. El almacén deberá estar resguardado de inclemencias del tiempo, además de cubrir los requisitos de protección al personal. Si se sospecha del extravío de una fuente, debe avisarse de inmediato al encargado de protección radiológica, y si se confirma la pérdida, a la autoridad competente.

La manipulación de las fuentes deberá hacerse procurando mantener al mínimo las dosis recibidas, usando los factores tiempo, distancia y blindaje. Deberá señalarse adecuadamente el área para impedir el paso a personas que se encuentren en los alrededores. No deben tocarse con las manos para evitar, por un lado, exposiciones excesivas y, por otro, posible contaminación; deberán usarse pinzas largas. La manipulación deberá planearse de antemano, incluyendo simulacros sin fuente que permitan minimizar las dosis.

APENDICE E

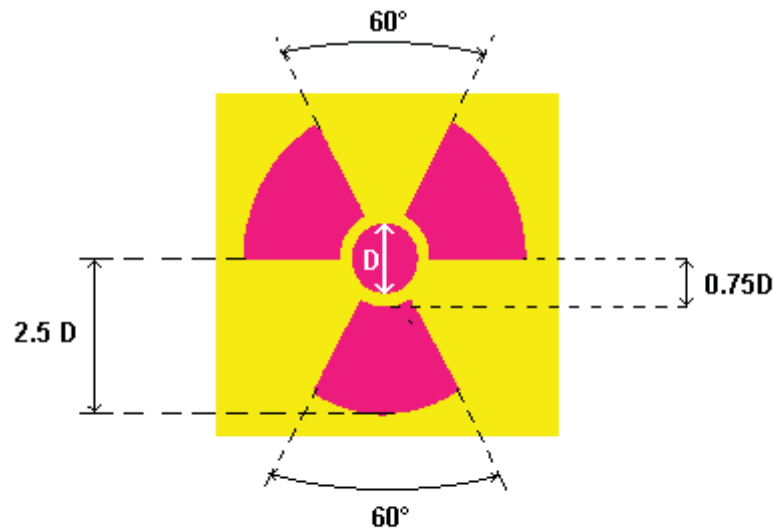
SEÑAL DE SEGURIDAD E HIGIENE RELATIVA A RADIACIONES IONIZANTES

FIGURA E 1

SEÑAL PARA INDICAR PRESENCIA DE RADIACIONES IONIZANTES NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-1998, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las características de las señales de seguridad e higiene que deben ser utilizadas en los centros de trabajo para advertir la presencia de radiaciones ionizantes son:

- a) forma geométrica: cuadrada;
- b) color de seguridad: amarillo;
- c) color contrastante: magenta;
- d) símbolo: el color del símbolo debe ser el magenta; este símbolo debe cumplir con la forma y dimensiones que se muestran en la figura E 1;
- e) texto: opcional, siempre y cuando cumpla con lo establecido en el apartado 8.5.1



3.3 "CONDICIONES ATMOSFERICAS"

La mayoría de los trabajos se ejecutan en locales cerrados o semi cerrados. En ellos se generan unas condiciones climáticas que, aunque influidas por el clima externo, difieren normalmente de éste. Algunos trabajos tienen lugar a temperaturas extremas: hornos de fundición, cámaras frigoríficas, etc., pero la inmensa mayoría pueden y deben realizarse en un ambiente confortable.

En un ambiente confortable no se perciben fluctuaciones de temperatura, falta de aire o corrientes de aire. Los factores que más influyen en el confort ambiental son la temperatura, la humedad y la ventilación. Estos factores interactúan entre sí; por ejemplo, si hay mucha humedad parece que haga más calor de lo que indica la temperatura real, o si hay movimiento del aire, la temperatura parece menor.

Es imposible definir con exactitud los parámetros de un ambiente confortable, entre otras razones, porque las personas se sienten confortables en condiciones diferentes: cuando para una persona hace frío, otra encuentra ideal esa misma temperatura.

Por eso, cuando las personas no tienen posibilidad de ejercer un control personal sobre sus condiciones de trabajo aparecen muchos problemas.

La legislación dispone que el microclima en el interior de la empresa sea lo más agradable posible y, en todo caso, adecuado al organismo humano y al tipo de actividad desarrollada. Para ello, propone una serie de medidas concretas. Dicha concreción no es obstáculo a la reivindicación de mejores condiciones para conseguir un ambiente de trabajo más confortable.

Temperatura

Una de las condiciones ambientales importantes es la temperatura. Existen cargos cuyo sitio de trabajo se caracteriza por elevadas temperaturas, como en el caso de proximidad de hornos siderúrgicos, de cerámica y forjas, donde el ocupante del cargo debe vestir ropas adecuadas para proteger su salud. En el otro extremo, existen cargos cuyos sitios de trabajo exige temperaturas muy bajas, como en el caso de los frigoríficos que requieren trajes de protección adecuados. En estos casos extremos, la insalubridad constituye la característica principal de éstos ambientes de trabajo.

Las temperaturas extremas pueden perjudicar al personal de una empresa por calor o por frío excesivos. Afectan sobre todo a quienes tienen mala salud y a quienes no se han acostumbrado a ellas. Las quemaduras son frecuentemente el resultado del exceso de temperatura. Pueden ser de primer grado (enrojecimiento de la piel) por frío o por calor; de segundo grado (ampollas en la piel); de tercer grado (piel gris, blanca o negra). El calor puede ser causado por fuentes de radiación, por conducción (a través de sólidos), o por convección (a través de líquidos). Absorber más calor del que el cuerpo puede eliminar lleva a calambres, agotamiento, asfixia o ataques. El agotamiento por calor es más serio que los calambres y su síntoma usual es la transpiración excesiva. Los ataques son la consecuencia más grave, sus síntomas son vértigos, debilidad y visión borrosa. Estos problemas se complican cuando ocurren a gran altura. De aquí las medidas protectoras:

1. Suministrar tabletas de sal
2. Lograr que la gente se acostumbre gradualmente al ambiente
3. Usar el equipo de protección personal (ropa, guantes), que aíse el cuerpo de la temperatura excesiva

Ventilación

La ventilación tiene en la industria un interés considerable a causa de la relación evidente entre este factor ambiental y criterios tales como la productividad, el desperdicio y la proporción de accidentes. Se han realizado una gran cantidad de investigaciones relacionadas con los tres componentes esenciales de la ventilación: la temperatura, la humedad y el movimiento del aire. Se ha encontrado que el control de cualquiera de estos factores es, en sí, relativamente carente de valor, a menos que los otros también se controlen. Por ejemplo, una temperatura de 32 grados C., es mucho menos agradable cuando el grado de humedad es alto y el aire está relativamente estacionario que cuando el grado de humedad es bajo y el aire esta en movimiento.

Por lo tanto, tiene una significación mucho mayor el considerar la temperatura efectiva que la temperatura absoluta (medida mediante un termómetro de bulbo seco). La escala efectiva de temperatura es la que combina los efectos subjetivos de temperatura, humedad y aire en movimiento. Cuando el movimiento del aire es mínimo, una temperatura de 32 grados C., medida mandante un termómetro de bulbo seco y con una humedad de 10% constituye la misma temperatura efectiva (es decir, es tan agradable) con una de 24 grados C., con 100% de humedad. O una de 27 grados C., con 60% de humedad.

El confort o malestar relativo experimentado en una temperatura efectiva determinada es, naturalmente, una función de la clase de trabajo que se ejecuta. Uno de los investigadores concluyó, como cautelosa generalización, que la temperatura efectiva máxima que se puede soportan en la ejecución de labores sedentarias sencillas sin experimentar un serio deterioro es la de 29.4 grados C. Los límites de tolerancia para el trabajo físico pesado son mucho más bajos.

Calidad del aire en espacios cerrados

Como consecuencia de la crisis energética de la década de 1970, cambiaron las técnicas de construcción de comercios y algunas residencias para elevar el nivel de eficacia en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado. Esto incluye sellar las ventanas, reducir la entrada de aire externo y, en general, "cerrar" los edificios –esto produjo el fenómeno de "claustrofobia en edificios", que da lugar a quejas de los empleados respecto de los dolores de cabeza, mareos, desorientación, fatiga, dolores en ojos y oídos e irritación en la garganta. Antes de estas quejas el Consejo Nacional de Seguridad documentó algunas otras.

Según la Asociación Pulmonar Estadounidense, existen cuatro maneras básicas para vencer la contaminación en los edificios:

1. Eliminar el uso del tabaco
2. Proporcionar ventilación adecuada
3. Mantenimiento al sistema de ventilación
4. Eliminar las fuentes de contaminación

Tal vez el tema más candente de la década de 1990 sea fumar. Los no fumadores, apoyados por estudios relacionados a los "fumadores pasivos" (las personas que inhalan el humo del fumador) con enfermedades y muerte, e irritados por el humo que llega a sus ojos, nariz, garganta y ropa, demandan un ambiente libre de humo de cigarrillos.

La Asociación Médica Estadounidense informa que unos 8000 no fumadores mueren cada año de cáncer pulmonar debido al humo que inhalan de los fumadores. Al menos 42 estados y el Distrito de Columbia, así como numerosas ciudades pueblos y condados, han emitido leyes que restringen fumar en oficinas y otros lugares públicos. Muchas veces, como en California, las Leyes locales son más severas que las estatales, e imponen mayores multas a los transgresores, virtualmente la totalidad de las organizaciones grandes e incluso las pequeñas tienen políticas sobre el fumar.

Humedad

Es la cantidad de vapor de agua en el aire. A una temperatura dada el aire puede alcanzar un máximo nivel de humedad, es la *humedad de saturación* (cuando caen gotas de agua).

La cantidad de humedad existente en relación con la humedad de saturación expresada en porcentaje es la *humedad relativa*.

La humedad relativa recomendable está entre el 40% y el 50%. Una humedad relativa alta (entre el 60-70%) con calor ambiental provoca sudoración, pero en este ambiente húmedo el sudor no puede evaporarse y aumenta la sensación de calor. Una humedad relativa menor de 30% produce:

- Sequedad de la piel y dermatitis.
- Dolores de cabeza.
- escozor de ojos y sinusitis.
- Aumento de la susceptibilidad a las infecciones.
- Sensación de falta de aire.

Para medir la humedad se usa un instrumento llamado higrómetro.

Valores óptimos de temperatura, humedad y velocidad del aire según el tipo de trabajo efectuado

Tipo de trabajo	Temperatura óptima (°C)	Grado de humedad	Velocidad del aire (m/s)
Trabajo intelectual o trabajo físico ligero en posición sentada	18° a 24°	40% a 70%	0,1
Trabajo medio en posición de pie	17° a 22°	40% a 70%	0,1 a 0,2
Trabajo duro	15° a 21°	30% a 65%	0,4 a 0,5
Trabajo muy duro	12° a 18°	20% a 60%	1,0 a 1,5

La humedad es consecuencia del alto grado de contenido higrométrico del aire. Existen condiciones de elevada humedad en el sitio de trabajo como en el caso de la mayoría de los telares, que requieren alta graduación higrométrica de los hilos. No obstante, existen condiciones ambientales de poca o ninguna humedad, como en el caso de las industrias de cerámica, donde el aire se denomina “seco”. En estos casos extremos, la insalubridad constituye la característica principal.

En riesgo, el Archivo General de la Nación

- El incremento de la humedad, propicio para la proliferación de esos organismos. - Se requiere voluntad política para afrontar el problema y salvar la memoria del país, expresa el especialista.

JOSE MARTIN JUAREZ SANCHEZ ESPECIAL



La clasificación del acervo, una de las tareas más importantes FOTO Carlos Cisneros

El Archivo General de la Nación (AGN), memoria documental de la historia de México, corre el riesgo de sufrir un grave deterioro. Estudios realizados por el doctor Helio Flores Ramírez, investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), junto con sus colaboradores, han detectado y clasificado la presencia de unas 21 variedades de hongos en este acervo, los cuales se desarrollarán rápidamente en el momento en que se rebase 60 por ciento de humedad en el ambiente.

Por eso, afirma categórico el investigador universitario, puede decirse que la situación del archivo es como una bomba de tiempo: en el momento en que por alguna razón se incremente la humedad -en una zona donde el manto freático está a unos cuantos metros del suelo, pues el inmueble que se está hundiendo- sobrevendrá el ataque de los hongos.

¿Qué se requiere para afrontar este problema? Flores lo precisa con sencillez y contundencia: voluntad política. La cual no ha llegado en los más de seis años transcurridos desde que se identificó la situación.

El doctor Flores Ramírez, quien tiene 38 años como académico en la Facultad de Química (FQ) de la Universidad Nacional, cuenta los pormenores de esta historia, en la que se entrelazan los caminos de la investigación científica que busca la resolución de problemas y las barreras que levanta la falta de disposición para afrontarlos.

Una húmeda cárcel

Hace 10 años, recuerda Flores en entrevista, "comenzamos a trabajar la línea de conservación de documentos en el Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU). Ahí encontré que teníamos un problema interesante en la UNAM en cuanto al tratamiento del papel impreso para blanquearlo. Me llamó la atención que no hubiera una metodología, algo que comprobara que ese blanqueo no lastimara a la celulosa.

"El tratamiento que se aplicaba a los documentos "daba buenos resultados en cuanto a blancura, pero encontramos que realmente degradaba mucho la celulosa, la cual es muy sensible."

A partir de ahí, el científico ofreció algunas pláticas sobre el tema y la directiva del Archivo General de la Nación se interesó por este trabajo. "El archivo trataba de introducir un sistema de aire acondicionado en sus instalaciones y me pidieron verificar las relaciones de humedad y temperatura que habían fijado quienes proyectaron esa modificación. Me di cuenta de que la situación en aquel momento (1995) era delicada, porque la compañía que iba a poner el sistema estaba especializada en hotelería, pero esto poco tenía relación con el acervo tan importante que ahí se resguarda."

El inmueble donde se ubica el AGN no fue construido con este propósito; se adaptó para este fin tras haber funcionado muchos años como cárcel (Lecumberri). Así, por ejemplo, la mayoría de las celdas estaban cubiertas con placas de hierro, que forman un sistema de humedad permanente, y sus cimientos estaban en contacto con la humedad del subsuelo, la cual es abundante, pues el edificio se ubica a unos 300 metros del antiguo Gran Canal de la ciudad de México.

"La situación resultaba muy precaria por la humedad remanente y continua, ya que la capital es un lugar bastante húmedo por su larga temporada de lluvias", apunta Flores. Cada celda se había habilitado para colocar tres estantes de libros y documentos. La parte arquitectónica después de haber sido remodelado el AGN "es muy bonita, pero una cosa es ser bonito y otra práctico o eficiente", comenta el investigador

ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS



CAPITULO

4.1 "CONCEPTO DE POLÍTICA"

Las *políticas* son declaraciones amplias y generales de acciones esperadas que sirven como guías para la toma de dediciones administrativas o para supervisar las acciones de los subordinados. En ocasiones las políticas están determinadas y anunciadas formalmente; también pueden establecerse informalmente por acciones de los superiores que pueden no intentar que se conviertan en políticas; incluso pueden ser fijadas por precedente. El precedente se establece cuando el superior no toma ninguna decisión o no emprende una acción correctiva cuando los subordinados actúan por cuenta propia. Las políticas pueden ser escritas o no escritas, habladas, o incluso no habladas.

Las políticas surgen en función de la racionalidad, de la filosofía y de las culturas organizacionales. Las políticas son reglas que se establecen para dirigir funciones y asegurar que éstas se desempeñen de acuerdo con los objetivos deseados. Constituyen orientación administrativa para impedir que los empleados desempeñen funciones que no desean o pongan en peligro el éxito de funciones específicas.

Las políticas son guías para la acción y sirven para dar respuestas a las cuestiones o problemas que pueden presentarse con frecuencia y que hacen que los subordinados acudan sin necesidad ante los supervisores para que estos les solucionen cada caso. Se refieren a la manera como las organizaciones aspiran a trabajar con sus miembros para alcanzar por medio de ellos los objetivos organizacionales, a la vez que cada uno logra sus objetivos individuales.

Las políticas establecen el código de valores éticos de la organización y le permiten dirigir las relaciones con sus empleados, accionistas, consumidores, proveedores, etc. A partir de las políticas pueden definirse los procedimientos que se implantarán, los cuales son caminos de acción predeterminados para orientar el desempeño de las operaciones y actividades, teniendo en cuenta los objetivos de la organización. Los procedimientos constituyen una especie de plan permanente que ayuda a que las personas se orienten en la ejecución de sus tareas en la organización. Básicamente guían a las personas para la consecución de los objetivos, buscan dar coherencia a la realización de las actividades y garantizan un trato equitativo para todos los miembros y un tratamiento uniforme en todas las situaciones.

Propósito de las Políticas

El prerrequisito único para cualquier política es que se convierta en una guía para ayudar a los gerentes a decidir que hacer cuando no hay nadie que decida por ellos o cuando no hay otra forma de que sepan cómo decidir o actuar.

Una vez establecidas las políticas generales, los gerentes tienen el trabajo de formular las políticas menos importantes, pero a menudo más urgentes. Estas son generales en naturaleza y tienden a cruzar las líneas departamentales.

Políticas funcionales

Una vez que se han fijado las políticas generales de la organización, los departamentos funcionales (como producción, ventas, finanzas e ingenierías) establecen sus políticas. Estas políticas deben conformarse y contribuir a los objetivos finales de la organización. Estos departamentos funcionales por lo común establecen políticas relativas a la investigación, calidad, distribución, procuración y personal, así como con las políticas de planeación y control.

Un área de creciente interés para la administración es establecer "políticas de personal" uniformes, en especial las relativas a la política pública, en las leyes, fallos judiciales, y las reglas y reglamentos administrativos.

En resumen, las políticas son planes generales de acción relativamente estables utilizados para guiar la toma de decisiones administrativas u otras actividades que se requieran para alcanzar los objetivos organizacionales. Son útiles para dar uniformidad al desempeño y se usan para guiar a la administración para alcanzar la meta de operaciones eficientes y efectivas.

4.2 "POLÍTICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO"

Las políticas de seguridad generalmente pueden establecer un propósito y una dirección de conjunto, que debe obedecer todo el personal de la empresa. Una política de ellas sería, "la seguridad y la producción son responsabilidad de todo el personal de la compañía".

Por encima de todo estas políticas deberían estar claramente entendidas por todos los miembros de la empresa.

Varios estudios, incluido un trabajo de Mobley, han demostrado que cuando la administración ha dispuesto objetivos y políticas claros de seguridad, se logra más fácilmente la prevención de accidentes. Las políticas no pueden ser aplicadas si solo unos cuantos empleados entienden sus obligaciones.

Objetivos

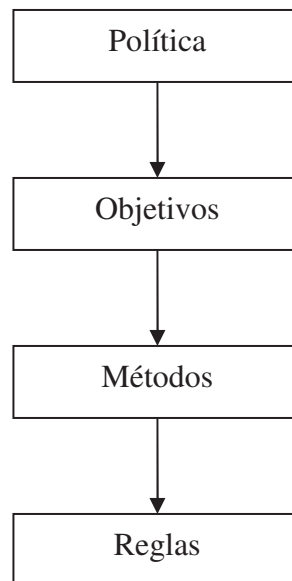
Los objetivos definen claramente las metas que deben cumplirse antes de poner en práctica una política de seguridad. Los objetivos de seguridad deben delimitar e indicar específicamente lo que se espera del personal de la organización. Cuando sea posible, serán cuantificables y explícitos. Objetivos típicos en una planta podrían explicar lo siguiente:

- Mantener un nivel de desempeño de seguridad promedio del 95%
- Lograr una reducción del 10% en los accidentes causantes de lesiones de la espalda
- Como resultado de la participación del empleado en el programa de sugerencias sobre seguridad, habrá más del 10% de aumento de sugerencias sobre seguridad
- Los empleados no trabajarán en un proyecto a menos que dispongan de los implementos de seguridad preventiva
- Conseguir que en un millón de horas de trabajo no haya pérdida de tiempo por accidente
- Comunicar el 10% de todos los accidentes menores al departamento de seguridad

Los objetivos pueden ser de corto y largo plazo. Se requiere coordinación por parte del personal de seguridad para que todos los objetivos se engranen y estén sincronizados. Una vez que se ha decidido sobre el total de los objetivos de la compañía, compete a cada departamento desarrollar sus propios objetivos de acuerdo con ellos.

Métodos

Un término muestra, en términos concretos, cómo puede cumplirse un objetivo. A veces se requieren varios métodos para obtener el objetivo deseado. Habitualmente hay varios métodos de operación segura sin los cuales no puede terminarse un proceso. Los métodos necesarios para conseguir una reducción de las lesiones deberán consistir en analizar y desarrollar sistemas para preparar y motivar a empleados y supervisores para que apliquen las prácticas de seguridad en mejorar la capacidad de los supervisores que imparten esa preparación, en revisar el diseño del trabajo con el fin de sustituir el manejo manual del material por uno mecánico. Quienes toman las decisiones de seguridad añaden otros métodos de entrenamiento y refuerzo para delinear una estrategia y cumplir con las metas de la organización.



Esquema de planteamiento

Reglas de Seguridad

Una vez que hayan sido establecidos los métodos y que la experimentación y la experiencia hayan demostrado que hay mejores medios para lograr una meta, se pueden fijar reglas para el comportamiento. Para que sean útiles, deben ser aprobadas por todos los niveles de la administración y ser revisadas anualmente, de manera que las reglas obsoletas quedan

eliminadas. Esta revisión anual ayuda a determinar si las reglas son consecuentes con la política de la compañía y si se están ejecutando correctamente.

Para verificar que sean útiles las reglas deben elaborarse dentro del esquema general de planteamiento descrito en la figura anterior. Esto supone la revisión de cada fase del esquema y asegurarse que se ajuste al plan de conjunto.

Departamento de seguridad.

Como en los demás departamentos, las obligaciones exactas varían de una empresa a otra; pero un ejemplo típico de las obligaciones de un departamento de seguridad supone las siguientes:

1. Revisar y aprobar las políticas de seguridad y de higiene laborales de la empresa.
2. Revisar y aprobar las políticas de seguridad de la empresa
3. Revisar los planes de seguridad de las divisiones de la empresa
4. Hacer inspecciones periódicas de seguridad (de tipo negativo y positivo)
5. Tomar parte en las investigaciones de los accidentes, revisar los informes de accidentes y preparar recomendaciones preventivas
6. Presidir reuniones sobre seguridad que contribuyan a preparar y motivar a los empleados y supervisores de la compañía
7. Identificar las condiciones y hechos de inseguridad y hacer las correcciones del caso
8. Establecer normas adecuadas de seguridad para la compañía que concuerden con las disposiciones legales (códigos de la OSHA del Estado y locales)
9. Elaborar métodos de entrenamiento en sistemas de seguridad para el personal de la compañía
10. Poner en funcionamiento y mejorar el programa de sugerencias sobre la seguridad
11. Preparar dispositivos de motivación para el personal de la compañía
12. Preparar publicidad y promociones para campañas relacionadas con la seguridad
13. Mejorar el sistema de comunicación de seguridad dentro de la compañía
14. Asesorarse sobre problemas relacionados con la seguridad.

Hay otras responsabilidades que están bajo la jurisdicción del departamento de seguridad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que un departamento de seguridad no puede ni podría llevar a cabo todas estas funciones sin ayuda. Una razón es que sencillamente no habrá tiempo suficiente para que el personal de seguridad las ejecute todas con eficacia.

Esta delegación de la responsabilidad en la toma de decisiones ha sido propuesta por Likert como un método de administración. Un trabajo de Katz y Kuhn demuestra igualmente que la diferencia mas determinante entre la dirección eficaz y la ineficaz tiene que ver con la manera cómo se comporte la función de la dirección.

Los directivos que tienen mayor éxito son los que distribuyen su autoridad entre sus subordinados. En el caso de los administradores de la seguridad esto supondría ampliar la responsabilidad de la observancia de las normas de seguridad a los supervisores de primera línea y otro personal de la compañía.

Departamento medico

La OSHA exige que haya algún tipo de programa medico. El programa puede ir desde un botiquín y personal capacitado en primeros auxilios, hasta un equipo medico completo con médicos y asistentes. Contar con el servicio de médicos y enfermeras en el programa de seguridad e higiene de una compañía no sólo eleva la calidad del programa, sino que además reduce el ausentismo por causa de enfermedad y la deserción subsecuente.

Hay consideraciones de costo-beneficio en el desarrollo de un programa medico: el costo de médicos internos o externos en la compañía, enfermeras, equipos de primeros auxilios y entrenamiento. Es objetivo de un programa de seguridad el suministro del mejor programa medico que permita el presupuesto. Pero aparte de su tamaño y complejidad, el programa medico a de imponerse sus metas propias, que en relación con la seguridad deben incluir:

1. Reducción de la gravedad de las lesiones que causan pérdida
2. Un programa medico preventivo tal como exámenes anuales para directivos y empleados
3. Exigencias de trabajo proporcionales a las capacidades físicas del empleado

Una pronta atención médica puede evitar que lesiones y enfermedades degeneren en dolencias mas serias, como cuando no se tratan heridas por cortadura o pinchazos que, si no se atienden, coma se convierten en envenenamiento de la sangre o en infecciones. Los exámenes anuales ayudan a detectar señales tempranas de cáncer o de enfermedades cardiacas –frecuentemente relacionadas con el trabajo-, o defectos en la visión de los empleados.

Además, el diagnostico de una visión defectuosa es uno de los puntos cardinales de la medicina preventiva o de un programa de seguridad, ya que ésta puede causar muchos accidentes, aunque la operación del operario y la maquinaria estén bien supervisados. Considerar la limitaciones del trabajador con sus funciones, o sea decidir cuáles empleados pueden enfrentar ambientes duros (calor o frío excesivos) es también conveniente en los programas de seguridad.

Para cumplir estas metas, el departamento medico debe prestar los siguientes servicios:

1. Exámenes frecuentes
2. Tratamiento rápido y frecuente de las lesiones y enfermedades del trabajo
3. Tratamiento de todas las lesiones, incluyendo las menores
4. Educación de los empleados sobre el valor de las consideraciones relativas a la salud e higiene personales
5. Encuestas medicas para controlar las condiciones físicas del lugar de trabajo de los empleados

Con estas y otras técnicas medicas de prevención, el departamento medico puede contribuir a preservar la buena salud de los empleados. Un plan anual de medicina preventiva ayuda a limitar las lesiones del empleado, verificando que la mala salud no sea la causa de lesiones ni de pobre rendimiento.

Departamentos auxiliares

Hay otros departamentos auxiliares que tienen responsabilidades que tienen que ser atendidas antes de realizar en enfoque organizado destinado a la reducción de los accidentes. Aunque cada departamento debe tener su propia idea sobre la seguridad, es siempre función del departamento de seguridad estar pendiente de que estos departamentos cumplan con las reglas. El departamento de ingeniería y diseño debe tener en cuenta siempre los requisitos físicos y psicológicos de los empleados.

La construcción de un equipo de planta que sea seguro y diseñado humanamente para acomodarse a las habilidades del empleado, es una restricción necesaria para el diseño. También es indispensable la cooperación estrecha con el departamento de seguridad para utilizar las normas adecuadas como guías para la construcción del equipo y las instalaciones.

El departamento de inspección debe estar directamente relacionado con el departamento de seguridad e informarle periódicamente sobre el análisis de los resultados de sus inspecciones. Estos informes deben incluir datos sobre la ubicación y el tipo de defectos de la maquinaria o herramienta descubiertos en los distintos departamentos. El departamento de seguridad puede entonces juzgar mejor la eficiencia del mantenimiento preventivo dentro de la planta.

El departamento de estacionamiento y mantenimiento de vehículos hará inspección de todos los vehículos de la compañía. Estas revisiones o encuestas deben ser restringidas por escrito y debe enviar copias al departamento de seguridad a fin de contribuir a reforzar la responsabilidad y facilitar el examen de un desempeño seguro. Es también recomendable que el departamento desarrolle un programa regular previsto de mantenimiento y revisión; y una vez mas comunicará los resultados de todas las deficiencias al departamento de seguridad.

El departamento de vigilancia puede contribuir también en este esfuerzo impidiendo que empleados sin licencia entren a un determinado sector. Esto ayuda a reducir el riesgo de lesiones para empleados y no empleados. Con excepción de casos escasos en que puede estar en peligro la seguridad nacional, compete al departamento de seguridad cerciorarse de que las medidas de vigilancia no obstaculicen la seguridad misma, que existan salidas adecuadas de las instalaciones, que éstas y las ventanas no estén obstruidas, etc.

Comprar no es solo adquirir algo por el más bajo costo. La responsabilidad por la seguridad de un departamento de compras incluye verificar que, cuando se compran bienes de capital, no se transija en las consideraciones de la seguridad. Recomendados por el departamento de ingeniería, ésta sustitución debe basarse, no en el menor costo, sino en una mayor seguridad.

Aunque frecuentemente se habla del apoyo de la alta gerencia como un fundamento necesario para cualquier programa organizado hacia la seguridad, no se le ha de sobreestimar.

Factores como el hecho de que un ejecutivo de seguridad tenga un rango alto dentro de la organización y que la alta gerencia participe personalmente en las actividades de la seguridad contribuyen de modo positivo al éxito de programas.

Supervisores de producción y seguridad

Este grupo de personal, junto con el departamento de seguridad y la alta gerencia, es el que mas influye en el programa de seguridad. El supervisor es el responsable de la seguridad de sus empleados, y por lo tanto ejerce un control mucho más directo sobre las acciones de ellos que el departamento de seguridad, puesto que ésta es su función específica.

El departamento de seguridad o su personal suministran su técnica y su asistencia profesional, pero el supervisor de primera línea suministrará el impulso inicial hacia la seguridad.

Si el programa de seguridad no se aplica bien en este nivel, habrá un corto circuito en la preparación del mismo. La preocupación principal del supervisor de primera línea es el progreso en el entrenamiento en seguridad y en el desempeño seguro de sus trabajadores.

Esto supone más específicamente:

1. Salvaguardar la seguridad de los empleados del departamento y protección del equipo de la planta
2. Suministrar el equipo de seguridad necesario y velar que sea utilizado
3. Atender los procedimientos de orden y aseo
4. Suministrar y verificar la herramienta
5. Conocer en las limitaciones medicas y físicas de los empleados
6. Suministrar entrenamiento en el trabajo
7. Favorecer y estimular la continua participación de los empleados en la seguridad
8. Ayudar a preparar, utilizar y actualizar el análisis de los peligros del trabajo
9. Realizar las investigaciones necesarias sobre accidentes menores que ocurran en su departamento
10. Contribuir a suministrar recompensas positivas ala seguridad

En gran medida compete a los supervisores conocer los peligros del medio de trabajo y proteger a los empleados contra el riesgo. Incluiría también determinar si están dentro de un área que podría no tener suministro adecuado de aire y la búsqueda de ayuda externa, del departamento medico o de seguridad, para determinar el estado verdadero del sistema de ventilación. Su responsabilidad podría extenderse a verificar que los empleados llevan máscara u otro equipo de protección y que mantengan aseado el sitio de trabajo.

Si tienen que ejecutar oficios que no les son conocidos, es responsabilidad del supervisor prepararlos adecuadamente para ellos, e inclusive proporcionarles practica. También le compete enseñar métodos de seguridad y mantener un interés elevado por ella en el trabajo.

Estas responsabilidades son enormes, pero el personal de los departamentos de seguridad puede contribuir suministrando a los supervisores información y asistencia que despierten interés en esta materia. Es responsabilidad del personal de seguridad mantenerlos sobre aviso respecto de ésta y promover su interés en ella.

4.3 "MARCO JURIDICO DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD EN MEXICO"

Antecedentes de la seguridad social en México

En nuestro país, los primeros antecedentes de la seguridad social se ubican en el periodo colonial den la obra de Vasco de Quiroga, quien llega a nuestro país en 1530 enviado por Carlos V, así se convirtió en protector de los indígenas, quienes fueron por largo tiempo víctimas de la explotación y el trato inhumano. Fundó hospitales pueblo, en los que se otorgaba no sólo atención médica, sino protección para huérfanos, compensación de trabajo menos pesado para los ancianos y atención a viudas. Después surgen asociaciones de ayuda mutua, como una caja para auxilio de las comunidades indígenas, establecida por Antonio de Mendoza.

A finales del siglo XIX, la industrialización del país empezó a crecer y de manera paralela también la desocupación, los accidentes y las enfermedades profesionales, riesgos ante los cuales el trabajo se encontraba totalmente desprotegido. Esta situación, aunada a la difusión de las doctrinas socialistas y anarquistas que habían alcanzado gran popularidad en Europa, proporcionaba el clima de conformación de la futura revolución social. El descontento y la inquietud revolucionaria por lograr diversas reivindicaciones sociales, se propagan en todo el país, estas muestras de descontento no pasaron desapercibidas por el régimen de Porfirio Díaz, quien se vio en la necesidad de hacer reformas al sistema político y social como la promulgación de la *Ley de accidentes del trabajo*.

Sin embargo, el antecedente más importante de lo que sería la seguridad social mexicana, lo constituye el *Programa Político del Partido Liberal mexicano* publicado en 1906, en el que se proponía reformar la Constitución para garantizar al obrero:

- Salario mínimo de un peso
- Jornada de ocho horas
- Descanso dominical
- Igualdad de salarios entre extranjeros y nacionales
- Reglamentación del servicio doméstico y del trabajado a domicilio
- Higiene en fábricas y talleres
- Indemnizaciones por accidentes de trabajo
- Jornal mínimo para los campesinos
- Igualdad civil para los hijos de un mismo padre
- Protección especial para el trabajo de las mujeres
- Prohibición absoluta para emplear a menores de doce años

En la siguiente tabla se muestran los antecedentes históricos sobre seguridad social.

Año Aprox.	Individuo o institución	Contribuciones
153	Vasco de Quiroga	-Funda el Hospital de Santa Fe, para proporcionar atención médico-social a los naturales, después fundó hospitales pueblo.
190	Vicente Villalpando	-Ley de Accidentes de Trabajo en el Estado de México.
190	Bernardo Reyes	-Ley de Accidentes de Trabajo en el Estado de Nuevo León.
190	Partido Liberal Mexicano	-Programa político, que proponía reformar la Constitución a fin de garantizar al obrero salario mínimo de un peso, jornada de ocho horas, descanso dominical, etc.
191	Nicolás Flores	-Promulgación de la Ley sobre Accidentes de Trabajo en el Gobierno del Estado de Hidalgo.
191	Congreso de la Unión	-Legisló al respecto y la Constitución Mexicana estableció normas de seguridad y salud.
192	Álvaro Obregón	-Presenta proyecto de Ley del Seguro Social.
192	Srta. Del Trabajo y Comercio	-Encarga la redacción de un Código Federal de Trabajo, que contiene un capítulo de seguros sociales referidos a enumeración completa de riesgos.
193	A.L. Rodríguez	-Se promulga la Ley Federal del Trabajo.
194	Manuel Ávila Camacho	-Se promulga la Ley del Seguro Social, los riesgos quedarán así protegidos.
194	Manuel Ávila Camacho	-Se crea el IMSS como organismo descentralizado.
197	Luis Echeverría	-Promulga reformas a la Ley del Seguro Social.

La incorporación a institutos de seguridad social es obligatoria casi para todas las empresas privadas; en algunos países comprende a los trabajadores del Estado, o existe un organismo especial para estos trabajadores.

Como en cada país existe una legislación específica, es recomendable investigarla a fin de establecer la base jurídica de la seguridad en cada país. Los estudios sobre la salud en el trabajo han sido objeto de mucha investigación por los organismos internacionales, que tienen como objeto asesorar al respecto, a los países asociados, entre ellos destacan los siguientes organismos:

1. Oficina Internacional del Trabajo (OIT), con sede en Ginebra.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS), con sede en Ginebra
3. Asociación Interamericana de Seguridad Social (AISS), con sede en México, D.F.
4. Organización de Salud Pública, dependiente de la ONU, específicamente de la UNESCO.
5. Centro para la Seguridad Industrial (CSI).

Estas fuentes reúnen, analizan y envían a Génova, las publicaciones sobre salud y seguridad de cada país. Así, pueden editarse y traducirse por la OIT las leyes, reglamentos y normas, directrices e información de investigación para su distribución, en más de 90 países del mundo.

Legislaciones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente mexicanas

Las Condiciones de Seguridad e Higiene dentro de los Centros de Trabajo se encuentran reguladas principalmente por un conjunto de elementos de participación federal, estatal e industrial, conformado por:

- La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene.
- Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal.
- Las Comisiones de Seguridad e Higiene de los Centros de Trabajo.

La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo está integrada por dos representantes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, dos de la Secretaría de Salud y dos del Instituto Mexicano del Seguro Social así como por seis representantes de las organizaciones nacionales de trabajadores y seis de las organizaciones nacionales de patrones; en donde el titular de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social tendrá el carácter de Presidente de la Comisión.

Las funciones básicas de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene son:

- Emitir opinión sobre anteproyectos de Normas, cuando así lo solicite la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Proponer los anteproyectos de Normas que juzgue convenientes, así como la modificación o cancelación de las que estén en vigor.
- Practicar estudios en materia de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente laboral y someterlos a consideración de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Coordinar, evaluar y presentar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social las propuestas de anteproyectos de Normas formuladas por las Comisiones Consultivas Estatales o del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Estudiar y proponer medidas preventivas de riesgos de trabajo y contribuir a su difusión.

Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene serán presididas por los Gobernadores de las Entidades Federativas, en su integración participan también un representante de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de la Secretaría de Salud y del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como dos Representantes elegidos por cada uno de los sectores obrero y patronal.

Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal tienen como atribuciones:

- Presentar a la Comisión Consultiva Nacional propuestas de anteproyectos de Normas.
- Promover estudios en la materia y someterlos a consideración de la Comisión Consultiva Nacional.
- Proponer a la Comisión Consultiva Nacional las reformas y adiciones reglamentarias en la materia, para que a su vez ésta la presente a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Estudiar y Proponer medidas preventivas de riesgos de trabajo y contribuir a su difusión.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social mediante el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, que rige en todo el territorio nacional y que tiene por objeto establecer las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente adecuados para los trabajadores,

basándose en lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo y con apoyo de las [Normas Oficiales Mexicanas](#) emitidas por la Secretaría del trabajo y Previsión Social referentes a cada uno de los temas relacionados a Seguridad e Higiene.

Para fines de que se dé un debido cumplimiento al Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral (R.F.S.H.M.A.L.) dentro de un centro de trabajo, es necesario crear obligaciones por parte tanto del patrón como de los trabajadores, así mismo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en su posición de departamento verificador del cumplimiento de las medidas sugeridas durante las visitas.

De acuerdo con el R.F.S.H.M.A.L., las obligaciones de los patrones son:

- Cumplir con los Reglamentos y Normas aplicables expedidas por las autoridades competentes en Seguridad e Higiene.
- Contar con todos los registros de Seguridad e Higiene a los que se refiere el R.F.S.H.M.A.L.
- Realizar todos los estudios en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para identificar todas las posibles causas de accidentes y enfermedades de trabajo, y así tomar las medidas necesarias para su prevención.
- Determinar y conservar dentro de niveles no dañinos las Condiciones Ambientales del Centro de Trabajo.
- Colocar en lugares visibles del Centro de Trabajo avisos o señales de Seguridad e Higiene para la prevención de riesgos y enfermedades de trabajo.
- Elaborar un Programa de Seguridad e Higiene y manuales específicos para el desempeño adecuado de las labores de trabajo.
- Capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre la prevención de riesgos y atención de emergencias.
- Permitir la Inspección y Vigilancia a las Autoridades laborales que se practiquen en el Centro de Trabajo, proporcionando las facilidades, información y documentos que le sean requeridos legalmente.
- Presentar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social los dictámenes de Seguridad e Higiene cuando así se requiera.
- Proporcionar los Servicios Preventivos de Medicina del Trabajo que se requieran.
- Instalar y mantener en condiciones de funcionamiento, dispositivos permanentes para los casos de emergencia y actividades peligrosas, que salvaguarden la vida y salud de los trabajadores y los bienes de la empresa.

- Dar aviso a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de los accidentes que ocurran.
- Integrar la Comisión de Seguridad e Higiene.
- Promover la Seguridad e Higiene por medio del Reglamento Interior de Trabajo.

De acuerdo con el R.F.S.H.M.A.L., las obligaciones de los trabajadores son:

- Observar las medidas preventivas de Seguridad e Higiene que establece el R.F.S.H.M.A.L., las Normas Oficiales Mexicanas publicadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, así como las que indiquen los patrones para la prevención de riesgos de trabajo.
- Designar a sus representantes y participar en la integración y funcionamiento de la Comisión de Seguridad e Higiene de su Centro de Trabajo.
- Dar aviso de inmediato al patrón y a la Comisión de Seguridad e Higiene sobre las condiciones o actos inseguros que observen y de los accidentes de trabajo que ocurran colaborando en la investigación de los mismos.
- Participar en los cursos de capacitación y adiestramiento que en materia de prevención de riesgos de trabajo y atención de emergencias sean impartidos por el patrón.
- Conducirse en el Centro de Trabajo con los cuidados necesarios para evitar al máximo cualquier riesgo de trabajo.
- Someterse a los exámenes médicos que determine el patrón a fin de prevenir riesgos de trabajo.
- Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón y cumplir con las medidas de control establecidas para prevenir riesgos de trabajo.

De acuerdo con el R.F.S.H.M.A.L., las obligaciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social son:

- Promover los programas tendientes a orientar a patrones y trabajadores respecto a la importancia que tiene la adopción de las medidas preventivas para evitar riesgos de trabajo.
- Promover la realización de estadísticas, estudios e investigaciones técnicas para la prevención de riesgos de trabajo y la difusión de sus resultados.

Comisiones de seguridad e higiene en las empresas

Fundamentos legales:

Con el objeto de regular, verificar e implementar las condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, y en virtud de no poder crearse un programa permanente en cada empresa, la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene por medio de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social emite y publica la Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-1993 cuya oficialización se da al ser publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 5 de diciembre de 1994. Esta Norma establece la obligación de la constitución, registro y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.

Para esos momentos, las empresas de acuerdo con la nueva Norma contaban con 45 días hábiles después de su inicio de operaciones para la integración y elección de los representantes que a nombre de todo el personal verificarían las Condiciones de Seguridad e Higiene y evaluarían los Riesgos de Trabajo a los que sus compañeros y ellos mismos estuvieran expuestos, analizando junto con los miembros de la directiva de la empresa y sugiriendo las medidas correctivas y preventivas, todo este pequeño esquema debía ser plasmado en un acta mensual en la que se reporta a las autoridades de Seguridad e Higiene de la STPS.

La integración de la Comisión de Seguridad debía realizarse por elección de los representantes en mayoría de votos, al menos los representantes del grupo de los trabajadores, la elección de los representantes de la empresa los designaba el mismo patrón.

Una vez integrada la Comisión, se tomaba nota de lo establecido en la sesión y se creaba el Acta Constitutiva de la Comisión de Seguridad e Higiene que debía ser presentada ante la Dirección de Medicina y Seguridad en el Trabajo de la STPS quienes después de recibir el documento, analizar el caso específico de la empresa y de haber hecho una invitación a los integrantes de las Comisiones a tomar un pequeño curso para el funcionamiento, otorgaban un número de registro con el cual la empresa daría seguimiento en las minutas mensuales de cada uno de los recorridos.

Con fecha 30 de Julio de 1997, a solicitud del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente Laboral para dar cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, suprime los trámites burocráticos innecesarios como el del registro de las Comisiones de Seguridad e Higiene, así como el de las minutas mensuales y los programas calendario de los recorridos.

Constitución de las comisiones

En la actualidad, la integración y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene son las mismas que en el momento de la publicación de la primera Norma con la salvedad de que no se requiere la presentación de los documentos de Constitución ni de las minutas mensuales para su registro.

Para la integración de la Comisión de Seguridad de la empresa se requiere la reunión del patrón con los trabajadores o sus representantes sindicales para que previa convocatoria se elijan los integrantes, personas que deberán de cumplir con ciertas características:

- Trabajar en la empresa.
- Ser Mayor de edad.
- Conocer las actividades de la empresa.
- Mantener buena relación con sus compañeros de trabajo.
- Manifestarse con interés para el cumplimiento de las observaciones de Seguridad e Higiene.
- Tener capacidad de diálogo con la dirección de la empresa y hacer valer sus argumentos y opiniones en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral.
- Tener la disposición de capacitarse en la materia.

Una vez elegidos los representantes por parte de los trabajadores y de la empresa, se designarán en la sesión de integración al coordinador de la Comisión y al Secretario de la misma, quienes en el primer caso regularán las operaciones y en su momento servirán como medio de difusión y de comunicación con la directiva de la empresa. El segundo tendrá la función de tomar nota de cada reunión ya sea ordinaria o extraordinaria dejando el antecedente de lo hablado y discutido.

La vigencia de los cargos deberán de ser de dos años como máximo con el objeto de que participen el mayor número de personas, cambiando al coordinador y al secretario por representantes patronales y de los trabajadores.

Deberán nombrarse vocales, que serán los representantes por cada parte, los puestos serán titulares y suplentes. El número de representantes por parte de la empresa deberá ser igual al de aquellos que representen a la parte trabajadora.

Debido a que las Comisiones de Seguridad e Higiene son un elemento propio de cada Centro de Trabajo, y los integrantes se encuentran familiarizados con sus instalaciones, las empresas que tengan más de un Centro, deberán formar tantas Comisiones de Seguridad e Higiene como establecimientos (una para cada uno). El número de integrantes por cada una de las partes se encuentra definido por el número total de trabajadores del Centro de Trabajo.

Funcionamiento

A continuación se enlistan las principales funciones que de acuerdo a la Ley deberán cumplir las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene:

- a) Establecer una programación anual de verificaciones, asignando prioridades de acuerdo a las incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y a las áreas con mayor cantidad de condiciones peligrosas. Este programa calendarizado deberá integrarse a más tardar cuarenta y cinco días después del inicio de actividades de la empresa cuando se trate de una nueva instalación. Este documento al ser de vigencia anual, se deberá tener en lo sucesivo no después de los primeros quince días hábiles de cada año. En dicho programa, se deberá indicar las fechas en que se tendrán programados los recorridos de la Comisión de Seguridad e Higiene, los puntos específicos a tratar y los períodos de capacitación en este tema.
- b) Realizar las verificaciones programadas, mensuales, bimestrales o trimestrales según lo establecido en el programa anual para determinar condiciones de riesgo.
- c) Efectuar verificaciones extraordinarias en caso de accidentes o enfermedades de trabajo que generen defunciones o incapacidades permanentes, cambios en los procesos de trabajo en base a la información proporcionada por el patrón o a solicitud de los trabajadores, cuando reporten condiciones peligrosas que, a juicio de la propia Comisión, así lo ameriten.
- d) De cada una de las verificaciones se levantará un acta anotando las condiciones peligrosas y las violaciones, que en su caso existan; propuestas de medidas preventivas y correctivas, resultados de las recomendaciones del periodo anterior o en proceso de resolución de las que estén pendientes. Esta acta será entregada por el Coordinador al patrón, quien deberá conservarla por un año y presentarla a las autoridades laborales cuando así le sea requerido.

- e) Investigar, analizar y registrar en cada acta de verificación de la Comisión, las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo y proponer medidas para prevenirlos.
- f) Atender y asentar en las actas de verificación de la Comisión, las condiciones peligrosas que le señalen los trabajadores, emitiendo las observaciones que correspondan, haciéndolas del conocimiento del patrón de manera inmediata.

En la realidad existen pocas empresas que tengan integradas sus Comisiones, la mayoría de ellas únicamente para dar cumplimiento a lo establecido por el Reglamento, pero no cubren las funciones mínimas que se acaban de indicar.

Esas empresas levantan actas que los integrantes no conocen y que firman sin conocimiento de la implicación, en repetidas veces la experiencia nos ha mostrado que los supuestos integrantes de las Comisiones, no tienen el conocimiento de su participación dentro de la seguridad de la empresa.

Las actas mensuales resultado de los recorridos de verificación de la Comisión deberán contener la siguiente información:

- Lugar y fecha del recorrido.
- Nombre de la empresa.
- Denominación del Centro de Trabajo (en caso de ser más de uno).
- Domicilio fiscal de la empresa.
- Domicilio del Centro de Trabajo.
- Registro federal de contribuyentes.
- Registro del I.M.S.S.
- Número de trabajadores laborando en el Centro de Trabajo.
- Breve listado de las principales materias primas y productos.
- Áreas y medidas específicas a revisar de acuerdo a los antecedentes.
- Resultados de la verificación.
- Avances con respecto a las medidas dictadas en el periodo inmediato anterior.
- Avances en medidas de periodos anteriores.
- Firma de los participantes en el recorrido de verificación.
- Fecha de la siguiente reunión ordinaria.

En el caso de los reportes o actas, la realidad es otra, en su mayoría, las empresas cuentan con ellas, sin embargo, basta hacer un recorrido superficial y breve por las instalaciones para darse cuenta de que se trata de documentos de escritorio, que incluso hablan de áreas y procesos

inexistentes dentro de la empresa. Haciendo una comparación de los documentos con la fisonomía de la industria, veremos que en el papel, la planta no cuenta con condiciones de riesgo, actos inseguros y que el personal se encuentra debidamente consciente y capacitado para realizar sus labores bajo condiciones seguras; en los recorridos de asesoría o verificación por agentes externos, nos damos cuenta de la cantidad de empresas, pequeñas, medianas y grandes que exponen a su personal y sus bienes a posibles catástrofes.

Aplicación de los principios de programas de seguridad industrial

Para la empresa pequeña, la mayoría de las veces es poco viable la integración adecuada de las Comisiones, y aún más, que ésta de cabal cumplimiento a sus funciones básicas. Existen empresas de consultoría que cubren las funciones de las Comisiones brindando apoyo para mantener dentro de las empresas un ambiente seguro de trabajo, sin embargo, hay pequeños negocios cuyo presupuesto está lejos de poder cubrir los honorarios de una empresa consultora. También empresas con mayores recursos, que por situaciones administrativas y/o de negligencia, en su mayoría, no disponen al personal encargado más que para tareas productivas con la idea de que es lo que directamente genera utilidades, para trabajos de Seguridad e Higiene.

Aún para cada uno de los casos, existen métodos sencillos que no requieren de una gran inversión de tiempo ni de la directiva ni de los operarios, además empresas de estas dimensiones no requieren de complejos y complicados programas de Seguridad en donde se manejen tabulaciones confusas de incapacidades temporales y permanentes, grados de incidencia, frecuencia y siniestralidad. Bastará con aplicar los principios básicos del programa de Seguridad e Higiene y adaptarlos a los requerimientos de las autoridades y obtener buenos resultados en la prevención de accidentes o sanciones por incumplimientos; además de ganar en la parte oscura de los beneficios de la Seguridad (llámese parte oscura a la reducción de costos por pérdidas de tiempo, materiales, primas y gastos médicos entre otros).

El primer paso para alcanzar el buen funcionamiento del Programa de Seguridad es hacer un recorrido por las instalaciones de la empresa, preferiblemente un día por cada área de trabajo, tomar nota de las condiciones que parezcan poner en riesgo al trabajador o los bienes de la empresa aplicando las Normas de Seguridad emitidas por la STPS y criterios propios del Supervisor de Seguridad.

Se elaborará un reporte por área de trabajo clasificando cada una de las medidas correctivas o preventivas de acuerdo a las consecuencias que puedan surgir al generarse un incidente por no ser corregidas o prevenidas:

- Condiciones mínimas.- Todas aquellas cuyas consecuencias no presentan riesgo alguno para la salud o integridad física del personal ni daños a los bienes de la empresa. Dentro de esta clasificación se encuentran aquellas cuyo cumplimiento es meramente legal.
- Condiciones No Serias.- Aquellas cuyas consecuencias no involucran lesiones al personal y que presentan daños materiales a los bienes de la empresa.
- Condiciones Serias.- Sus consecuencias producen lesiones temporales al personal y/o daños mayores a los bienes de la empresa.
- Condiciones de Peligro Inminente.- Sus consecuencias se traducen en fallecimientos, lesiones permanentes y/o daños catastróficos a los bienes de la empresa.

Para fines de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo causados por actos inseguros, la inversión de tiempo es similar, se deberá realizar un recorrido por puesto de trabajo verificando en cada uno de ellos las tareas y movimientos para el desempeño de las labores; en esta verificación se tomará nota de la descripción lo mas detallada posible de cada uno de los pasos del operador con quien se tendrá una plática de cinco minutos como máximo acerca de los métodos y sistemas de su trabajo.

Una vez terminado el recorrido, se procederá a la elaboración del reporte en donde se plasmarán los siguientes conceptos:

- Fecha.
- Hora.
- Operación.
- Nombre y número de tarea.
- Nombre del operador.
- Listado de posibles riesgos.
- Listado de medidas preventivas por cada uno de los riesgos.
- Tema tratado en la plática de cinco minutos.
- Observaciones con respecto al comportamiento y capacitación del operario.

Subsecretaría del Trabajo, Seguridad y Previsión Social: Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEON,

Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 29, 32 Bis, 33, 34, 39 y 40 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3º, 132, fracciones XVI y XVII, 134, fracciones II, VIII, X, XI y XII, 352, 423, fracciones VI, VII, VIII y XI, 504, 509, 511, 512, 512-A al 512-F, 527, 527-A, 529, 541, 992, 994, fracción V, 995 y 1010 de la Ley Federal de Trabajo; 89 y 90 de la Ley del Seguro Social y 40, fracción VII, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, he tenido a bien expedir el siguiente:

**REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE
Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**
(Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1997)

**TITULO PRIMERO, DISPOSICIONES GENERALES Y OBLIGACIONES DE LOS
PATRONES Y TRABAJADORES**

CAPITULO PRIMERO, DISPOSICIONES GENERALES (arts. del 1 al 16)

CAPITULO SEGUNDO, OBLIGACIONES DE LOS PATRONES (art. 17)

CAPITULO TERCERO, OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES (art. 18)

TITULO SEGUNDO, CONDICIONES DE SEGURIDAD

CAPITULO PRIMERO, EDIFICIOS Y LOCALES (arts. del 19 al 25)

CAPITULO SEGUNDO, PREVENCION, PROTECCION Y COMBATE DE INCENDIO
(arts. del 26 al 28)

CAPITULO TERCERO, DEL EQUIPO, MAQUINARIA, RECIPIENTES SUJETOS
PRESION Y GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS

SECCION I, DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS RECIPIENTES SUJETOS A PRESION
GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS (arts. del 29 al 34)

SECCION II, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO (arts. del
35 al 39)

SECCION III, DE LOS EQUIPOS PARA SOLDAR Y CORTAR (arts. del 40 al 46)

CAPITULO CUARTO, DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS (arts. del 47 al 51)

CAPITULO QUINTO, DE LAS HERRAMIENTAS (arts. del 52 al 53)

CAPITULO SEXTO, MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES
EN GENERAL, MATERIALES Y SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS (arts. del 54 al
75)

TITULO TERCERO, CONDICIONES DE HIGIENE

CAPITULO PRIMERO, RUIDO Y VIBRACIONES (arts. del 76 al 78)

CAPITULO SEGUNDO, RADIACIONES IONIZANTES Y ELECTROMAGNETICAS
NON IONIZANTES (arts. del 79 al 81)

CAPITULO TERCERO, SUSTANCIAS QUIMICAS CONTAMINANTES SÓLIDAS
LIQUIDAS O GASEOSAS (arts. del 82 al 84)

CAPITULO CUARTO, AGENTES CONTAMINANTES BIOLOGICOS (arts. del 85 al 89)

CAPITULO QUINTO, PRESIONES AMBIENTALES ANORMALES (arts. del 90 al 92)

CAPITULO SEXTO, CONDICIONES TERMICAS DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO
(arts. del 93 al 94)

CAPITULO SEPTIMO, ILUMINACION (arts. del 95 al 98)

CAPITULO OCTAVO, VENTILACION (arts. del 99 al 100)

CAPITULO NOVENO, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (art. 101)

CAPITULO DECIMO, ERGONOMIA (art. 102)

CAPITULO DECIMOPRIMERO, DE LOS SERVICIOS PARA EL PERSONAL (arts. del 103
al 106)

CAPITULO DECIMOSEGUNDO, DEL ORDEN Y LA LIMPIEZA (arts. del 107 al 110)

TITULO CUARTO, ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

CAPITULO PRIMERO, DISPOSICIONES GENERALES (arts. del 111 al 113)

CAPITULO SEGUNDO, DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN E TRABAJO

SECCION I, DE LA COMISION CONSULTIVA NACIONAL (arts. del 114 al 119)

SECCION II, DE LAS COMISIONES CONSULTIVAS ESTATALES Y DEL DISTRITO FEDERAL (arts. del 120 al 122)

SECCION III, COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS D TRABAJO (arts. del 123 al 126)

CAPITULO TERCERO, AVISOS Y ESTADISTICAS DE ACCIDENTES ENFERMEDADES DE TRABAJO (arts. del 127 al 129)

CAPITULO CUARTO, PROGRAMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (arts. del 130 al 134)

CAPITULO QUINTO, CAPACITACION (arts. del 135 al 141)

CAPITULO SEXTO, SERVICIOS PREVENTIVOS DE MEDICINA DEL TRABAJO (arts. del 142 al 149)

CAPITULO SEPTIMO, SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN E TRABAJO (arts. del 150 al 152)

TITULO QUINTO, DE LA PROTECCION DEL TRABAJO DE MENORES Y DE LAS MUJERES EN PERIODO DE GESTACION Y DE LACTANCIA

CAPITULO PRIMERO, DEL TRABAJO DE LAS MUJERES GESTANTES Y EN PERIODO DE LACTANCIA (arts. del 153 al 157)

CAPITULO SEGUNDO, DEL TRABAJO DE MENORES (arts. del 158 al 160)

TITULO SEXTO, DE LA VIGILANCIA, INSPECCION Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS
(arts. del 161 al 168)

TRANSITORIOS

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES Y OBLIGACIONES DE LOS PATRONES Y TRABAJADORES

CAPITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1o. El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo y los Tratados Internacionales celebrados y ratificados por los Estados Unidos Mexicanos en dichas materias.

ARTICULO 2o. Para los efectos de este ordenamiento, se entenderá por:

I. Actividades peligrosas: Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo, que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo;

II. Centro de trabajo: Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo;

III. Contaminantes del ambiente de trabajo:

Son los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones del medio ambiente del centro de trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud de los trabajadores;

IV. Equipo para el transporte de materiales:

Son los vehículos utilizados para el transporte de materiales de cualquier tipo, en forma continua o intermitente entre dos o más estaciones de trabajo destinados al proceso de producción, en los centros de trabajo;

V. Ergonomía: Es la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinaria y herramientas al trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de éste con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga y el error humano;

VI. Espacio confinado: Es un lugar lo suficientemente amplio, con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede en su interior desempeñar una tarea asignada, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente;

VII. Ley: La Ley Federal del Trabajo;

VIII. Lugar de trabajo: Es el sitio donde el trabajador desarrolla sus actividades laborales específicas para las cuales fue contratado, en el cual interactúa con los procesos productivos y el medio ambiente laboral;

IX. Material: Es todo elemento, compuesto o mezcla, ya sea materia prima, subproducto, producto y desecho o residuo que se utiliza en las operaciones y los procesos o que resulte de éstos en los centros de trabajo;

X. Materiales y sustancias químicas peligrosas:

Son aquellos que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejados, transportados, almacenados o procesados, presentan la posibilidad de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica dañina, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños materiales a instalaciones y equipos;

XI. Medio ambiente de trabajo:

Es el conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre, que interactúan en el centro de trabajo;

XII. Microorganismo patógeno:

Organismo viviente microscópico, productor o causante de enfermedades;

XIII. Normas: Las normas oficiales mexicanas relacionadas con la materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social u otras dependencias de la Administración Pública Federal, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

XIV. Programa de seguridad e higiene:

Documento en el que se describen las actividades, métodos, técnicas y condiciones de seguridad e higiene que deberán observarse en el centro de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, mismo que contará en su caso, con manuales de procedimientos específicos;

XV. Secretaría: La Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

XVI. Seguridad e higiene en el trabajo:

Son los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo;

XVII. Servicios preventivos de medicina del trabajo:

Son aquellos que se integran bajo la supervisión de un profesionista médico calificado en medicina del trabajo o área equivalente, que se establecen para coadyuvar en la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo y fomentar la salud física y mental de los trabajadores en relación con sus actividades laborales;

XVIII. Servicios preventivos de seguridad e higiene:

Son aquellos integrados por un profesionista calificado en seguridad e higiene, que se establecen para coadyuvar en la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, mediante el reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo, a fin de evitar el daño a la salud de los trabajadores, y

XIX. Sistemas para el transporte y almacenamiento de materiales:

Es el conjunto de elementos mecanizados fijos o móviles, utilizados para el transporte y almacenamiento de materiales de cualquier tipo y sustancias químicas peligrosas, en forma continua o intermitente entre dos o más estaciones de trabajo, destinado al proceso de producción en los centros de trabajo;

ARTICULO 3º. La aplicación de este Reglamento corresponde a la Secretaría, la que será auxiliada por las autoridades locales en materia del trabajo, en los términos de los artículos 512-F, 527-A y 529 de la Ley.

La interpretación administrativa del presente Reglamento compete a la Secretaría.

ARTICULO 4º. La Secretaría expedirá las Normas en materia de seguridad e higiene en el trabajo, con base en la Ley, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el presente Reglamento.

ARTICULO 5º. Las disposiciones de este Reglamento deberán ser cumplidas en cada centro de trabajo por los patrones o sus representantes y los trabajadores, de acuerdo a la naturaleza de la actividad económica, los procesos de trabajo y el grado de riesgo de cada empresa o establecimiento y constituyan un peligro para la vida, salud o integridad física de las personas o bien, para las propias instalaciones.

Los integrantes de las comisiones de seguridad e higiene de los centros de trabajo, los encargados y supervisores de la seguridad y los médicos de las empresas, promoverán la observancia del presente Reglamento, dentro de las actividades que tengan asignadas, de conformidad con la normatividad que les sea aplicable.

ARTICULO 6º. La Secretaría, en los análisis que para la elaboración de las Normas se requieren formular de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, deberá justificar que las obligaciones o restricciones que se impongan a los patrones y trabajadores eviten:

- I. La creación de riesgo o peligro a la vida, integridad física o salud de los trabajadores en los centros de trabajo, y
- II. Un cambio adverso y sustancial sobre el medio ambiente del centro de trabajo, que afecte o pueda afectar la seguridad o higiene del mismo, o de las personas que ahí laboran.

Igualmente, se deberán considerar los efectos relacionados a largo y a corto plazo; los efectos acumulados; la probabilidad, duración, irreversibilidad, ámbito geográfico y magnitud del riesgo; el número de personas afectadas o susceptibles de ser afectadas; el impacto sobre el empleo y la actividad productiva de que se trate, incluyendo una evaluación de los efectos que no puedan ser cuantificados en términos monetarios y la utilidad social de la medida correspondiente.

Los estudios que al efecto se realicen podrán ser consultados por el público en general, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Con base en dichos estudios se deberán señalar en las Normas los objetivos y finalidades específicos a cumplir, así como las obligaciones y restricciones concretas que se impondrán a los patrones y trabajadores.

ARTICULO 7º. En las Normas que expida la Secretaría, deberán tomarse en cuenta los objetivos y finalidades específicos a cumplir, el tipo y escala de los centros de trabajo y la actividad o actividades laborales objeto de la regulación de las mismas.

Para la determinación del tipo y escala del centro de trabajo, se estará a los siguientes criterios:

- a) Rama industrial, comercial o de servicios;
- b) Grado de riesgo;
- c) Ubicación geográfica, y
- d) Número de trabajadores.

ARTICULO 8º. Cuando las Normas expedidas por la Secretaría establezcan el uso de equipos, procesos o tecnologías específicos, el patrón o sus representantes podrán solicitar por escrito a ésta, autorización para utilizar equipos, tecnologías, procedimientos o mecanismos alternativos, mediante los cuales se dé cumplimiento a los objetivos y finalidades correspondientes, acompañando las justificaciones respectivas.

Prevía opinión del Comité Consultivo Nacional de Normalización, la Secretaría deberá emitir la resolución respectiva dentro del plazo que en cada Norma se establezca o, en su defecto, dentro de los cuarenta y cinco días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. En el caso de que la Secretaría no emita la resolución dentro del plazo correspondiente, se considerará que ésta es afirmativa y, a petición del solicitante, deberá expedir constancia de autorización, dentro de los dos días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud respectiva.

La Secretaría hará del conocimiento de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las autorizaciones que al efecto se otorguen en los términos de este artículo, a fin de darles publicidad, para que otros interesados puedan plantear su situación particular y, de ser procedente, obtener la autorización correspondiente de conformidad con lo dispuesto en los párrafos anteriores, respetando, en su caso, los derechos adquiridos conforme a la Ley de Propiedad Industrial.

ARTICULO 9º. La Secretaría llevará a cabo estudios e investigaciones en los centros de trabajo, con el objeto de establecer las bases para la elaboración y actualización de las Normas, de acuerdo a la materia o tema que se pretenda normar, así como para sustentar el costo-beneficio y factibilidad de las mismas, mediante la práctica de exámenes médicos a los trabajadores y la utilización de los equipos y métodos científicos necesarios, para lo cual le deberán prestar auxilio los patrones y los trabajadores.

Igualmente, la Secretaría llevará a cabo estudios en aquellas empresas que, de acuerdo a su particular tasa de accidentes y enfermedades de trabajo, se requiera para identificar y evaluar sus posibles causas, a fin de establecer medidas preventivas de seguridad e higiene.

La Secretaría podrá solicitar el auxilio de las autoridades locales competentes, para la realización de los estudios e investigaciones a que se refiere este artículo.

ARTICULO 10. La Secretaría expedirá las autorizaciones en materia de seguridad e higiene a que se refiere el presente Reglamento, y revocará las mismas cuando no se cumpla con las disposiciones correspondientes, previa audiencia del interesado para que manifieste lo que a su derecho convenga, y conforme a lo establecido en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ARTICULO 11. El cumplimiento de las Normas en los centros de trabajo se podrá comprobar a través de los dictámenes que sean expedidos por las unidades de verificación, laboratorios de prueba y organismos de certificación acreditados en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Lo anterior, sin perjuicio de las atribuciones de la Secretaría para realizar visitas de inspección conforme a la Ley y a las disposiciones reglamentarias.

Las Normas que expida la Secretaría establecerán la vigencia que tendrán los dictámenes que emitan las unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación acreditados, para comprobar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las Normas. De no establecerse dicho plazo, los mencionados dictámenes tendrán una vigencia de un año.

ARTICULO 12. La Secretaría llevará a cabo programas de asesoría y orientación para el debido cumplimiento de la normatividad laboral en materia de seguridad e higiene en el trabajo, en los que se establecerán los mecanismos de apoyo para facilitar dicho cumplimiento, así como simplificar la acreditación del mismo, tomando en cuenta la actividad, escala económica, procesos de trabajo, grado de riesgo y ubicación geográfica de los centros de trabajo, a través de compromisos voluntarios con aquellas empresas o establecimientos que así se lo soliciten, para lo cual se auxiliará de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ARTICULO 13. Los patrones están obligados a adoptar, de acuerdo a la naturaleza de las actividades laborales y procesos industriales que se realicen en los centros de trabajo, las medidas de seguridad e higiene pertinentes de conformidad con lo dispuesto en este Reglamento y en las Normas aplicables, a fin de prevenir por una parte, accidentes en el uso de maquinaria, equipo, instrumentos y materiales, y por la otra, enfermedades por la exposición a los agentes químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, así como para contar con las instalaciones adecuadas para el desarrollo del trabajo. En los centros de trabajo los niveles máximos permisibles de contaminantes, no deberán exceder los límites establecidos por las Normas correspondientes.

En los centros de trabajo en donde se realicen actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, los patrones elaborarán los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades que puedan causar graves desequilibrios ecológicos, en términos del artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTICULO 14. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores expuestos a los agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales, que por sus características, niveles de concentración y tiempo de exposición puedan alterar su salud, adoptando en su caso, las medidas pertinentes para mantener su integridad física y mental, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 15. El patrón deberá informar a los trabajadores respecto de los riesgos relacionados con la actividad laboral específica que desarrollen, y en particular acerca de los riesgos que implique el uso o exposición a los contaminantes del medio ambiente laboral, así como capacitarlos respecto a las medidas y programas que deberán observar para su prevención y control, de conformidad con las disposiciones de este Reglamento y las Normas correspondientes.

ARTICULO 16. Los responsables de los centros de trabajo dedicados a la explotación de minerales, realizarán estudios tendientes a valorar los riesgos a que se exponen los trabajadores, previamente al inicio de las actividades de extracción en las minas, de manera anual y cuando existan modificaciones en los procesos productivos de estos centros de trabajo.

CAPITULO SEGUNDO

OBLIGACIONES DE LOS PATRONES

ARTICULO 17. Son obligaciones de los patrones:

I. Cumplir con las disposiciones de este Reglamento, de las Normas que expidan las autoridades competentes, y con el reglamento interior de trabajo de las empresas en la materia de seguridad e higiene;

II. Contar, en su caso, con las autorizaciones en materia de seguridad e higiene, a que se refiere este Reglamento;

III. Efectuar estudios en materia de seguridad e higiene en el trabajo, para identificar las posibles causas de accidentes y enfermedades de trabajo y adoptar las medidas adecuadas para prevenirlos, conforme a lo dispuesto en las Normas aplicables, así como presentarlos a la Secretaría cuando ésta así lo solicite;

IV. Determinar y conservar dentro de los niveles permisibles las condiciones ambientales del centro de trabajo, empleando los procedimientos que para cada agente contaminante se establezcan en las Normas correspondientes, y presentar a la Secretaría los estudios respectivos cuando ésta así lo requiera;

V. Colocar en lugares visibles de los centros de trabajo avisos o señales de seguridad e higiene para la prevención de riesgos, en función de la naturaleza de las actividades que se desarrollen, conforme a las Normas correspondientes;

VI. Elaborar el programa de seguridad e higiene y los programas y manuales específicos a que se refiere el presente Reglamento, en los términos previstos en el artículo 130 del mismo y en las Normas aplicables;

VII. Capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre la prevención de riesgos y atención de emergencias, de acuerdo con las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo;

VIII. Permitir la inspección y vigilancia que la Secretaría o las autoridades laborales que actúen en su auxilio practiquen en los centros de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad e higiene; darles facilidades y proporcionarles la información y documentación que les sea requerida legalmente;

IX. Presentar a la Secretaría cuando ésta así lo requiera, los dictámenes emitidos por las unidades de verificación;

X. Proporcionar los servicios preventivos de medicina del trabajo que se requieran, de acuerdo a la naturaleza de las actividades realizadas en el centro de trabajo;

XI. Instalar y mantener en condiciones de funcionamiento, dispositivos permanentes para los casos de emergencia y actividades peligrosas, que salvaguarden la vida y salud de los trabajadores, así como para proteger el centro de trabajo;

XII. Dar aviso a la Secretaría de los accidentes de trabajo que ocurran;

XIII. Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo; así como dar facilidades para su óptimo funcionamiento;

XIV. Promover que en el reglamento interior de trabajo a que se refiere el Capítulo V del Título VII de la Ley, se establezcan disposiciones en materia de seguridad e higiene en el trabajo, para la prevención de riesgos y protección de los trabajadores, así como del centro de trabajo, y

XV. Las demás previstas en otras disposiciones jurídicas aplicables.

CAPITULO TERCERO

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

ARTICULO 18. Son obligaciones de los trabajadores:

I. Observar las medidas preventivas de seguridad e higiene que establece este Reglamento, las Normas expedidas por las autoridades competentes y del reglamento interior del trabajo de las empresas, así como las que indiquen los patrones para la prevención de riesgos de trabajo;

II. Designar a sus representantes y participar en la integración y funcionamiento de la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo en que presten sus servicios, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley, este Reglamento y la Norma correspondiente;

III. Dar aviso inmediato al patrón y a la comisión de seguridad e higiene de la empresa o establecimiento en que presten sus servicios, sobre las condiciones o actos inseguros que observen y de los accidentes de trabajo que ocurran en el interior del centro de trabajo, colaborando en la investigación de los mismos;

IV. Participar en los cursos de capacitación y adiestramiento que en materia de prevención de riesgos y atención de emergencias, sean impartidos por el patrón o por las personas que éste designe;

V. Conducirse en el centro de trabajo con la probidad y los cuidados necesarios para evitar al máximo cualquier riesgo de trabajo;

VI. Someterse a los exámenes médicos que determine el patrón de conformidad con las Normas correspondientes, a fin de prevenir riesgos de trabajo;

VII. Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón y cumplir con las demás medidas de control establecidas por éste para prevenir riesgos de trabajo, y

VIII. Las demás previstas en otras disposiciones jurídicas.

TITULO SEGUNDO

CONDICIONES DE SEGURIDAD

CAPITULO PRIMERO EDIFICIOS Y LOCALES

ARTICULO 19. Los edificios o locales donde se ubiquen centros de trabajo, ya sean temporales o permanentes, deberán estar diseñados y contruidos observando las disposiciones de los reglamentos locales y de las Normas aplicables.

ARTICULO 20. Los elementos arquitectónicos de los edificios y locales, requeridos para los servicios, acondicionamiento ambiental, comunicación, instalaciones a desnivel, circulación, salidas de uso normal y de emergencia y zonas de reunión en emergencias, deberán estar diseñados y contruidos conforme a las Normas aplicables.

ARTICULO 21. Las áreas de recepción de materiales, almacenamiento, de procesos y operación, mantenimiento, tránsito de personas y vehículos, salidas y áreas de emergencia y demás áreas de los centros de trabajo, deberán estar delimitadas de acuerdo a las Normas relativas.

Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, deberán cumplir con lo dispuesto en las Normas aplicables.

ARTICULO 22. En el diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones de los centros de trabajo, deberán observarse condiciones de seguridad e higiene para los trabajos en alturas o subterráneos, para lo cual se deberá tomar en cuenta su estabilidad, la resistencia de materiales, el tipo de actividad a desarrollarse, protecciones y dispositivos de seguridad, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 23. Las áreas de tránsito de personas deberán contar con las condiciones de seguridad, a fin de permitir la libre circulación en el centro de trabajo, de acuerdo a las actividades que en el mismo se desarrollen y al tipo de riesgo, con apego a lo establecido en las Normas correspondientes.

Los patrones de los centros de trabajo en donde labore personal discapacitado, deberán hacer las adecuaciones necesarias para facilitar la salida del mismo en caso de emergencia, sin perjuicio de lo dispuesto en otros ordenamientos jurídicos.

ARTICULO 24. Las áreas de tránsito con circulación peatonal y vehicular deberán ser independientes, delimitadas, señalizadas y cumplir con las características que establezcan las Normas correspondientes.

ARTICULO 25. Los centros de trabajo deberán contar con drenajes pluviales e industriales independientes, de acuerdo con la naturaleza de su actividad productiva.

CAPITULO SEGUNDO

PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

ARTICULO 26. En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTICULO 27. Los centros de trabajo en donde se realicen procesos, operaciones y actividades que impliquen un riesgo de incendio o explosión, como consecuencia de las materias primas, subproductos, productos, mercancías y desechos que se manejen, deberán estar diseñados, contruidos y controlados de acuerdo al tipo y grado de riesgo, de conformidad con las Normas aplicables.

ARTICULO 28. Para la prevención, protección y combate de incendios, el patrón está obligado a:

I. Elaborar un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio o explosión, de acuerdo a las materias primas, compuestos o mezclas, subproductos, productos, mercancías, y desechos o residuos, así como las medidas preventivas y de combate pertinentes;

II. Elaborar el programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio;

III. Contar con sistemas para la detección y extinción de incendios, de acuerdo al tipo y grado de riesgo conforme a las Normas aplicables;

IV. Contar con señalización visual y audible, de acuerdo al estudio a que se refiere la fracción I del presente artículo, para dar a conocer acciones y condiciones de prevención, protección y casos de emergencia;

V. Organizar brigadas contra incendios en función al tipo y grado de riesgo del centro de trabajo para prevenirlos y combatirlos;

VI. Practicar cuando menos una vez al año simulacros de incendio en el centro de trabajo, y;

VII. Las demás que señalen las Normas correspondientes.

CAPITULO TERCERO

DEL EQUIPO, MAQUINARIA, RECIPIENTES SUJETOS A PRESION Y GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS

SECCION I

DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS RECIPIENTES SUJETOS A PRESION Y GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS

ARTICULO 29. Para el funcionamiento en los centros de trabajo de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas a que se refiere la Norma respectiva, el patrón deberá avisar o solicitar autorización a la Secretaría, conforme a lo siguiente:

I. Dar aviso por escrito a la Secretaría antes de la fecha de inicio de funcionamiento de los equipos, adjuntando dictamen expedido por una unidad de verificación debidamente acreditada, que certifique que los mismos cuentan con las condiciones de seguridad y los dispositivos establecidos en la Norma correspondiente, o

II. Solicitar a la Secretaría por escrito, autorización para el funcionamiento de los equipos, a fin de que previa inspección practicada por la misma, si se satisfacen los requisitos previstos en este Reglamento y en la Norma respectiva, se otorgue la autorización correspondiente.

En ambos casos la Secretaría asignará un número de control a cada equipo.

ARTICULO 30. La solicitud de autorización a que se refiere la fracción II del artículo anterior, deberá contener lo siguiente:

I. Acreditación de la personalidad del solicitante en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo;

II. Domicilio para oír y recibir notificaciones;

III. Especificaciones del equipo;

IV. Actividad en la que se vaya a utilizar o se utilice el equipo;

V. Domicilio preciso del centro de trabajo en donde se encuentren instalados los equipos y croquis de la ubicación de éstos dentro de aquél, y

VI. Demás requisitos que establezca la Norma correspondiente.

ARTICULO 31. Presentada la solicitud a que se refiere la fracción II del artículo 29 de este Reglamento, y satisfechos los requisitos previstos en el artículo 30, la Secretaría otorgará una autorización provisional, bajo la absoluta responsabilidad del usuario, dentro del término de 30 días naturales posteriores a la fecha de la solicitud, la cual será válida hasta en tanto se realice la inspección previa y se otorgue, en su caso, la autorización definitiva. Si la Secretaría no contesta la solicitud dentro del plazo mencionado, se entenderá concedida la autorización provisional correspondiente y, a petición del solicitante deberá expedir la constancia respectiva dentro de los dos días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud.

ARTICULO 32. Si el patrón opta por el procedimiento establecido en la fracción II del artículo 29, y en la inspección previa se detectara que el equipo no opera de tal manera que reduzca los riesgos al personal y no cuenta con dispositivos de seguridad o protección adecuados, de conformidad con lo que al respecto establezca la Norma correspondiente, en la propia inspección se dictarán las medidas para subsanar las deficiencias, y si éstas no fueren cumplidas en el plazo que al efecto se otorgue, la Secretaría negará la autorización definitiva de funcionamiento.

ARTICULO 33. Cuando se pretenda modificar la instalación o las condiciones de operación de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, el patrón deberá dar el aviso previo por escrito a la Secretaría o solicitar la autorización de ésta, en los términos de lo dispuesto por el artículo 29 de este Reglamento. Cuando dejen de operar definitivamente los equipos a que se hace referencia en esta sección, el patrón deberá notificarlo por escrito a la Secretaría.

ARTICULO 34. Si como resultado de las inspecciones que con posterioridad se practiquen a los equipos referidos en esta sección, se detectara que los mismos ya no reúnen las condiciones de seguridad que establezca la Norma aplicable, la Secretaría ordenará se subsanen las deficiencias identificadas y, en su caso, se estará a lo dispuesto por el artículo 512-D de la Ley.

SECCION II

OPERACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

ARTICULO 35. La maquinaria y equipo deberá contar con las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 36. Todas las partes móviles de la maquinaria y equipo y su protección, así como los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor, deberán revisarse y someterse a mantenimiento preventivo y, en su caso, al correctivo, de acuerdo a las especificaciones de cada maquinaria y equipo.

Para la operación y mantenimiento de las partes móviles a que se refiere el párrafo anterior, el patrón deberá contar con el programa de seguridad e higiene, mismo que dará a conocer al personal operativo de dicha maquinaria y equipo.

ARTICULO 37. El patrón deberá conservar durante la vida útil de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, los antecedentes de alteraciones, reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los mismos y exhibirlos a la Secretaría cuando ésta así lo solicite.

ARTICULO 38. El patrón deberá contar con el personal, materiales y procedimientos necesarios para la atención de emergencias en maquinaria y equipo.

ARTICULO 39. El patrón deberá contar con el personal capacitado para el manejo de montacargas, grúas, calderas y demás maquinaria y equipo cuya operación pueda ocasionar daños a terceras personas o al centro de trabajo.

SECCION III DE LOS EQUIPOS PARA SOLDAR Y CORTAR

ARTICULO 40. Los equipos para soldar y cortar, deberán operarse en condiciones de seguridad e higiene, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 41. El patrón deberá contar con el programa para la realización de trabajos de soldadura y corte en condiciones de seguridad e higiene. Donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos, este programa deberá contener además los procedimientos y controles específicos, a fin de evitar atmósferas peligrosas, de conformidad con la Norma aplicable.

ARTICULO 42. Las áreas destinadas específicamente a trabajos de soldadura y corte o en las que se realicen éstos en forma esporádica, deberán contar con:

- I. Sistemas de ventilación natural y extracción artificial;
- II. Pantallas para la protección del entorno, de la radiación y chispa;
- III. Sistema de aislamiento de la corriente eléctrica;
- IV. Instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad, aun cuando sean provisionales, para evitar factores de riesgo, y
- V. Todos aquellos elementos que se determinen en las Normas correspondientes.

ARTICULO 43. El patrón deberá dotar al operario que realice trabajos de soldadura y corte, del equipo de protección personal de acuerdo al tipo de riesgo y a lo dispuesto en la Norma respectiva.

ARTICULO 44. Los trabajos de soldadura o corte en recipientes que contengan o hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, o los que se realicen en espacios confinados, deberán efectuarse bajo condiciones de seguridad e higiene, de acuerdo al análisis de riesgo de la actividad específica y a las Normas correspondientes.

ARTICULO 45. El manejo, transporte y almacenamiento de los recipientes contenedores de acetileno y oxígeno en los centros de trabajo, deberá realizarse en las condiciones de seguridad e higiene que señale la Norma correspondiente; asimismo, los contenedores, tuberías y mangueras conductoras de esos gases, deberán estar identificados y señalizados de acuerdo a la Norma respectiva.

ARTICULO 46. Los motores, generadores, rectificadores y transformadores en las máquinas eléctricas de arco para soldar o cortar y todas las partes conductoras de corriente, deberán estar aislados y protegidos para evitar accidentes y enfermedades de trabajo. Las máquinas de corte y soldadura eléctrica de arco deberán estar conectadas a tierra.

CAPITULO CUARTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

ARTICULO 47. Las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales en los centros de trabajo deberán diseñarse e instalarse con los dispositivos y protecciones de seguridad, así como señalizarse de acuerdo al voltaje y corriente de la carga instalada, atendiendo a la naturaleza de las actividades laborales y procesos industriales, de conformidad con las Normas correspondientes.

ARTICULO 48. El servicio de operación y mantenimiento a las instalaciones eléctricas de los centros de trabajo, solamente se realizará por personal capacitado y autorizado por el patrón.

ARTICULO 49. Los circuitos de los tableros de distribución de energía eléctrica deberán estar señalizados e identificados de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 50. Los centros de trabajo en que se manejen materiales inflamables, explosivos o bien, que estén ubicados en terrenos con descargas eléctricas atmosféricas frecuentes, deberán estar dotados con un sistema de pararrayos, el cual será independiente de los sistemas de tierras para motores o estática y sistema eléctrico en general, de conformidad con las Normas correspondientes.

ARTICULO 51. En los centros de trabajo donde la electricidad estática represente un riesgo para el personal, instalaciones y procesos productivos, se deberá controlar ésta de acuerdo a las actividades propias de la empresa y de conformidad con las Normas correspondientes.

CAPITULO QUINTO DE LAS HERRAMIENTAS

ARTICULO 52. El patrón tendrá las siguientes obligaciones en relación a las herramientas que se utilicen en el centro de trabajo:

- I. Seleccionarlas de acuerdo a las características técnicas y para la actividad y tipo de trabajo a desarrollar por el trabajador;
- II. Verificarlas periódicamente en su funcionamiento, a fin de proporcionarles el mantenimiento adecuado y, en su caso, sustituir aquellas que hayan perdido sus características técnicas, y
- III. Proporcionar al trabajador, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, cinturones porta herramienta, bolsas o cajas para el transporte y almacenamiento de las herramientas.

ARTICULO 53. El patrón deberá proporcionar a los trabajadores instrucciones por escrito para la utilización y control de las herramientas, las que contendrán como mínimo, indicaciones para su uso, conservación, mantenimiento, lugar de almacenamiento y transporte seguro.

CAPITULO SEXTO

MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN GENERAL, MATERIALES Y SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS

ARTICULO 54. El manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberá realizarse en condiciones técnicas de seguridad para prevenir y evitar daños a la vida y salud de los trabajadores, así como al centro de trabajo, de acuerdo a las disposiciones del presente Capítulo.

ARTICULO 55. Los requerimientos de seguridad e higiene para el manejo, transporte, proceso y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberán estar incluidos en el programa de seguridad e higiene y será responsabilidad del patrón hacerlos del conocimiento de los trabajadores por escrito.

ARTICULO 56. El patrón deberá elaborar una relación del personal autorizado para llevar a cabo las actividades de manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como para operaciones en espacios confinados.

ARTICULO 57. Las instalaciones y áreas de trabajo en las que se manejen, transporten y almacenen materiales y sustancias químicas peligrosas, deberán contar con las características necesarias para operar en condiciones de seguridad e higiene. Será responsabilidad del patrón realizar un estudio para analizar el riesgo potencial de dichos materiales y sustancias químicas, a fin de establecer las medidas de control pertinentes, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 58. Para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, el patrón deberá establecer las medidas preventivas y los sistemas para la atención de emergencias de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 59. Para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, se deberá contar con sistemas de comunicación de riesgos que permitan al trabajador realizar sus actividades en condiciones de seguridad e higiene, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTICULO 60. Cuando el manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, se realice en forma manual, el patrón estará obligado a realizar un estudio de estas actividades, a fin de determinar el equipo de transporte y de protección personal adecuados que debe proporcionar a los trabajadores, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 61. Cuando el manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, se realice en forma automática o semiautomática, los sistemas y equipos deberán contar con los requisitos establecidos en las Normas respectivas, y en especial con:

- I. Dispositivos de paro y seguridad;
- II. Aviso de la capacidad máxima de carga;
- III. Señalización audible o visible, y

IV. Las condiciones de seguridad e higiene para no sobrepasar la capacidad de funcionamiento de los mismos.

En el caso del mantenimiento de los sistemas y equipos de referencia, el patrón estará obligado a llevar un registro, el cual exhibirá a la Secretaría cuando así se lo requiera.

ARTICULO 62. El patrón es responsable de que los materiales y sustancias químicas peligrosas se identifiquen en función al tipo y grado de riesgo, estando obligado a comunicar al trabajador las medidas preventivas y correctivas que deberá observar en su manejo, transporte y almacenamiento, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 63. El patrón deberá elaborar y difundir entre los trabajadores, de acuerdo a la Norma correspondiente, las hojas de datos de seguridad de los materiales y sustancias químicas peligrosas que se manejen en el centro de trabajo.

ARTICULO 64. Los sistemas y equipos que se utilicen para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberán verificarse en sus elementos de transmisión, carga, protecciones y dispositivos de seguridad, de acuerdo a sus características técnicas y a las Normas aplicables y ser probados en su funcionamiento antes de ponerse en servicio.

ARTICULO 65. Los envases, embalajes, recipientes y contenedores utilizados para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberán ser los requeridos o adecuados para el tipo de material que contengan y contar con dispositivos de seguridad para evitar riesgos, así como estar señalizados de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 66. En los centros de trabajo se deberá contar con el programa de seguridad e higiene para el transporte de materiales y sustancias químicas peligrosas en equipos y sistemas, el cual contendrá los elementos señalados en las Normas aplicables, así como la señalización y limitación de las zonas para el tránsito de personas.

ARTICULO 67. Los trabajadores no deberán transportarse en los sistemas y equipos destinados al traslado de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, con excepción de aquellos equipos que cuenten con las condiciones adecuadas de seguridad, higiene y ergonomía, así como cuando lo requiera la actividad laboral específica.

ARTICULO 68. El patrón está obligado a proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas y equipos para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, conforme al programa de seguridad e higiene que al efecto establezca la empresa.

ARTICULO 69. Las maniobras de estiba y desestiba, entrega y recepción de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberá planearse y realizarse bajo condiciones de seguridad e higiene y de acuerdo a las Normas aplicables.

ARTICULO 70. Cuando se transporten materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas a granel, deberán controlarse de tal modo que se evite su diseminación, para lo cual

los patrones podrán utilizar la técnica de control apropiada, de acuerdo a las características físico-químicas de dichos materiales y sustancias.

ARTICULO 71. Los sistemas y equipos que se utilicen para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, deberán ser sometidos a control para su descontaminación y limpieza, cuando éstos vayan a ser utilizados para otros materiales.

ARTICULO 72. El almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberá realizarse en lugares especialmente destinados a ese fin. Dichos lugares deberán tener las características técnicas que señalen las Normas aplicables.

ARTICULO 73. En los centros de trabajo donde existan áreas en las que se encuentren sustancias inflamables, combustibles o explosivas, se deberán colocar señales y avisos en lugares visibles, que indiquen la prohibición de fumar, introducir fósforos, dispositivos de llamas abiertas, objetos incandescentes y cualquier otra sustancia susceptible de causar incendio o explosión, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTICULO 74. En todo equipo, sistema eléctrico, estructuras, tanques y recipientes para el almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, inflamables, combustibles o explosivas, en donde se pueda generar o acumular electricidad estática, se deberán instalar dispositivos a tierra, conforme a la Norma correspondiente.

ARTICULO 75. En el manejo, transporte y almacenamiento de materiales explosivos o radiactivos, independientemente de lo establecido en este Reglamento, se estará a lo dispuesto por la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y por la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y sus reglamentos, según corresponda, así como a las Normas respectivas.

TITULO TERCERO CONDICIONES DE HIGIENE

CAPITULO PRIMERO RUIDO Y VIBRACIONES

ARTICULO 76. En los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generen ruido y vibraciones, que por sus características, niveles y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, el patrón deberá elaborar el programa de seguridad e higiene, conforme a las Normas aplicables.

ARTICULO 77. El patrón es el responsable de instrumentar en los centros de trabajo los controles necesarios en las fuentes de emisión, para no exceder los niveles máximos permisibles del nivel sonoro continuo equivalente y de vibraciones, de acuerdo a las Normas respectivas.

ARTICULO 78. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a ruido o vibraciones y adoptar las medidas pertinentes para proteger su salud, en los términos y condiciones que señalen las Normas correspondientes.

CAPITULO SEGUNDO

RADIACIONES IONIZANTES Y ELECTROMAGNETICAS NO IONIZANTES

ARTICULO 79. Los centros de trabajo en donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes de radiaciones ionizantes, deberán contar con la autorización correspondiente expedida por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

En los centros de trabajo a que se refiere este artículo, para efectos de la seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, el patrón deberá contar con los registros de reconocimiento, evaluación y control de dichas radiaciones, en los términos y condiciones que señalen las Normas aplicables, independientemente de lo que proceda conforme a otras leyes o reglamentos.

ARTICULO 80. En los centros de trabajo donde se manejen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, será responsabilidad del patrón llevar a cabo el reconocimiento, evaluación y control de dichas radiaciones, establecidos en la Norma respectiva.

ARTICULO 81. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores a que se refiere el presente Capítulo, así como adoptar las medidas pertinentes para proteger su salud, de conformidad con las disposiciones legales, los reglamentos o Normas aplicables.

CAPITULO TERCERO

SUSTANCIAS QUIMICAS CONTAMINANTES SÓLIDAS, LIQUIDAS O GASEOSAS.

ARTICULO 82. En los centros de trabajo donde se utilicen sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas, que debido a los procesos, operaciones, características físico-químicas y grado de riesgo, sean capaces de contaminar el ambiente de trabajo y alterar la salud de los trabajadores, el patrón estará obligado a establecer las medidas de seguridad e higiene que señalen las Normas respectivas.

ARTICULO 83. Será responsabilidad del patrón que se realicen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a las sustancias indicadas en este capítulo, en los términos y condiciones que señalen las Normas aplicables.

ARTICULO 84. Será responsabilidad del patrón establecer el programa de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral y reducir la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas contaminantes sólidas, líquidas o gaseosas y de manera particular para fertilizantes, plaguicidas y pesticidas, conforme a las Normas respectivas.

CAPITULO CUARTO

AGENTES CONTAMINANTES BIOLOGICOS

ARTICULO 85. En los centros de trabajo en donde existan agentes biológicos capaces de alterar la salud de los trabajadores, el patrón deberá identificar, evaluar y controlar la exposición a los mismos, por medio de los métodos establecidos en las Normas correspondientes.

ARTICULO 86. Será responsabilidad del patrón elaborar y difundir entre los trabajadores el programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos, que en especial deberá contener las medidas preventivas de desinfección, esterilización y limpieza del equipo e instrumental utilizado.

ARTICULO 87. El patrón deberá identificar y señalizar las áreas de riesgo, contenedores y material contaminado por microorganismos patógenos.

ARTICULO 88. El patrón deberá dotar a los trabajadores de equipo de protección personal específico para el manejo de microorganismos patógenos, llevando un control especial sobre el uso del mismo, para evitar que se contaminen otras áreas. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a los contaminantes biológicos.

ARTICULO 89. El patrón llevará un registro del personal autorizado para la ejecución de actividades que impliquen un riesgo especial por el manejo de agentes biológicos.

CAPITULO QUINTO PRESIONES AMBIENTALES ANORMALES

ARTICULO 90. En los centros de trabajo donde se realicen actividades en las que los trabajadores estén expuestos a presiones ambientales anormales que puedan alterar su salud, el patrón será el responsable de que se elabore el programa de seguridad e higiene que señalan las Normas correspondientes.

ARTICULO 91. En los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se expongan los trabajadores a presiones ambientales anormales que puedan alterar su salud, el patrón realizará el reconocimiento y evaluación de éstas, tomando en cuenta los rangos de presión atmosférica y tiempos de exposición, así como otros factores establecidos en la Norma respectiva.

ARTICULO 92. Será responsabilidad del patrón vigilar que se realicen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a presiones ambientales anormales, en los términos y condiciones que señalen las Normas respectivas.

CAPITULO SEXTO CONDICIONES TERMICAS DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

ARTICULO 93. El patrón será responsable de que se elabore el programa de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generen condiciones térmicas capaces de alterar la salud de los trabajadores, en los términos y condiciones que establece la Norma respectiva.

ARTICULO 94. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a condiciones térmicas capaces de alterar su salud, en los términos y condiciones que señalen las Normas correspondientes.

CAPITULO SEPTIMO

ILUMINACION

ARTICULO 95. Las áreas, planos y lugares de trabajo, deberán contar con las condiciones y niveles de iluminación adecuadas al tipo de actividad que se realice, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 96. El patrón deberá realizar y registrar el reconocimiento, evaluación y control de las condiciones y niveles de iluminación de las áreas, planos y lugares de trabajo, tomando en cuenta el tipo e intensidad de la fuente lumínica, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 97. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos a los trabajadores que desempeñen actividades que requieran de iluminación especial y adoptar las medidas correspondientes de acuerdo a las Normas respectivas.

ARTICULO 98. En los lugares del centro de trabajo en los que la interrupción de la iluminación artificial represente un peligro para los trabajadores, se instalarán sistemas de iluminación eléctrica de emergencia.

CAPITULO OCTAVO VENTILACION

ARTICULO 99. Los centros de trabajo deberán contar con ventilación natural o artificial adecuada, de acuerdo a las Normas correspondientes. En los lugares en donde por los procesos y operaciones que se realicen, existan condiciones o contaminación ambiental capaces de alterar la salud de los trabajadores, será responsabilidad del patrón efectuar el reconocimiento, evaluación y control de éstos, tomando en cuenta la ventilación natural o artificial y la calidad y volumen del aire, de conformidad a la Norma correspondiente.

ARTICULO 100. En los centros de trabajo en donde por las características de los procesos y operaciones que se realicen, se establezcan sistemas de ventilación artificial, el patrón implantará un programa de verificación y de mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos, de conformidad con la Norma aplicable.

CAPITULO NOVENO EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

ARTICULO 101. En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la Norma correspondiente.

Para la selección del equipo de protección personal que deben utilizar los trabajadores, el patrón deberá realizar el análisis de los riesgos a los que se exponen.

CAPITULO DECIMO ERGONOMIA

ARTICULO 102. La Secretaría promoverá que en las instalaciones, maquinaria, equipo o herramienta del centro de trabajo, el patrón tome en cuenta los aspectos ergonómicos, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

CAPITULO DECIMOPRIMERO DE LOS SERVICIOS PARA EL PERSONAL

ARTICULO 103. De acuerdo con la naturaleza de las actividades de cada centro de trabajo, el patrón está obligado a establecer para el uso de los trabajadores, sistemas higiénicos de agua potable, lavabos, regaderas, vestidores y casilleros, así como excusados y mingitorios dotados de agua corriente, separados los de hombres y mujeres y marcados con avisos o señales que los identifiquen. El número de aquéllos se determinará tomando en consideración la cantidad de trabajadores por cada turno de trabajo, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 104. En los centros de trabajo el patrón destinará lugares higiénicos para el consumo de alimentos y para la ubicación de tomas de agua potable, con dotación de vasos desechables.

ARTICULO 105. Los depósitos de agua potable deberán estar contruidos e instalados de manera que conserven su potabilidad. Dichos depósitos serán independientes de la reserva de agua destinada para combatir incendios.

ARTICULO 106. Los lavabos deberán estar ubicados contiguos a las áreas de trabajo, a los servicios sanitarios y, de ser posible, a los comedores. En los lavabos colectivos, las llaves permitirán el uso individual y simultáneo, tomando en consideración el número de trabajadores, de acuerdo a la Norma correspondiente.

CAPITULO DECIMOSEGUNDO DEL ORDEN Y LA LIMPIEZA

ARTICULO 107. El patrón deberá establecer un programa para el orden y la limpieza de los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones, de acuerdo a las necesidades de la actividad que se desempeñe y a lo que disponga la Norma correspondiente. La limpieza se hará por lo menos al término de cada turno de trabajo.

ARTICULO 108. Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso e higiénicas.

ARTICULO 109. La basura y los desperdicios que se generen en los centros de trabajo, deberán identificarse, clasificarse, manejarse y, en su caso, controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.

ARTICULO 110. Los instrumentos y sustancias químicas que se utilicen para el aseo de los centros de trabajo, deberán ser los adecuados para el tipo de limpieza que se requiera. El patrón está obligado a capacitar y adiestrar al personal que efectúe dichas labores, así como hacer de su conocimiento los posibles riesgos a su salud.

TITULO CUARTO

ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

CAPITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 111. La organización de la seguridad y de la higiene en el trabajo, corresponde tanto a las autoridades, como a los patrones y trabajadores, en los términos que establece la Ley, el presente Reglamento, las Normas correspondientes y demás disposiciones aplicables.

ARTICULO 112. La Secretaría promoverá programas tendientes a orientar a los patrones y trabajadores respecto de la importancia que tiene la adopción de medidas preventivas para evitar riesgos de trabajo. Las organizaciones obreras y empresariales coadyuvarán con el desarrollo de los programas.

ARTICULO 113. La Secretaría promoverá la realización de estadísticas, estudios e investigaciones técnicas para la prevención de riesgos de trabajo y la difusión de sus resultados. Las organizaciones obreras y empresariales coadyuvarán en la realización de estas actividades.

CAPITULO SEGUNDO

DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

SECCION I

DE LA COMISION CONSULTIVA NACIONAL

ARTICULO 114. La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo a que se refiere el artículo 512-A de la Ley, estará integrada por dos representantes de la Secretaría, dos de la Secretaría de Salud y dos del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como por seis representantes de las organizaciones nacionales de trabajadores y seis de las organizaciones nacionales de patrones, que designen a convocatoria que les formule la Secretaría. Por cada miembro propietario se designará un suplente. En dicha convocatoria la Secretaría tomará en cuenta la representatividad de las organizaciones. El titular de la Secretaría tendrá el carácter de Presidente de la citada Comisión.

La Comisión contará con un Secretariado Técnico que estará a cargo de la Secretaría, al cual corresponderá elaborar estudios, recabar la información y realizar las demás acciones que requiera la Comisión para cumplir con sus objetivos.

ARTICULO 115. La Comisión podrá invitar a participar en sus sesiones a representantes de los sectores público, social o privado, cuando se traten temas de su competencia, especialidad o interés. Asimismo, podrá constituir subcomisiones y grupos de trabajo en función de los temas materia de estudio.

ARTICULO 116. La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, tendrá las atribuciones siguientes:

I. Emitir opinión sobre los anteproyectos de Normas, cuando así se lo solicite la Secretaría; proponer los anteproyectos de Normas que juzgue convenientes, así como la modificación o cancelación de las que estén en vigor;

II. Practicar estudios en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo y someterlos a la consideración de la Secretaría;

III. Proponer a la Secretaría reformas y adiciones reglamentarias en la materia;

IV. Coordinar, evaluar y presentar a la Secretaría, en su caso, las propuestas de anteproyectos de Normas formuladas por las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo;

V. Estudiar y proponer medidas preventivas de riesgos de trabajo y contribuir a su difusión;

VI. Elaborar su programa anual de actividades, y

VII. Expedir su reglamento interior, el que establecerá su organización y funcionamiento.

ARTICULO 117. La Comisión celebrará por lo menos dos sesiones plenarias anualmente y funcionará en la forma y términos que establezca su reglamento interior.

ARTICULO 118. Las subcomisiones y los grupos de trabajo sesionarán también conforme a lo que disponga el reglamento interior y serán presididos por servidores públicos de la Secretaría.

ARTICULO 119. Los estudios que practiquen los grupos de trabajo serán sancionados por las subcomisiones y posteriormente sometidos al pleno de la Comisión.

SECCION II

DE LAS COMISIONES CONSULTIVAS ESTATALES Y DEL DISTRITO FEDERAL

ARTICULO 120. Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo a que se refiere el artículo 512-B de la Ley, serán presididas por los gobernadores de las entidades federativas y por el titular del gobierno del Distrito Federal, según corresponda. En su integración participarán también un representante de la Secretaría, de la Secretaría de Salud y del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como dos representantes designados por cada uno de los sectores obrero y patronal. Por cada miembro propietario se designará un suplente.

ARTICULO 121. Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo, tendrán las atribuciones siguientes:

I. Presentar a la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, propuestas de anteproyectos de Normas, así como de modificación o cancelación de las que estén en vigor;

II. Promover estudios en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo y someterlos a la consideración de la Comisión Consultiva Nacional;

III. Proponer a la Comisión Consultiva Nacional las reformas y adiciones reglamentarias en la materia, para que ésta, en su caso, las presente a la Secretaría;

IV. Estudiar y proponer medidas preventivas de riesgos de trabajo y contribuir a su difusión;

V. Elaborar su programa anual de actividades, y

VI. Elaborar su reglamento interior, el que establecerá su organización y funcionamiento.

ARTICULO 122. Las Comisiones a que se refiere el artículo anterior, informarán trimestralmente a la Comisión Consultiva Nacional, respecto de los programas de prevención de accidentes y enfermedades de trabajo y de sus resultados.

SECCION III

COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO

ARTICULO 123. La Secretaría, con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito

Federal, así como con la participación de los patrones, de los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

ARTICULO 124. La Secretaría determinará la organización de las comisiones de seguridad e higiene, a través de la

Norma correspondiente, la cual precisará las características y modalidades para su constitución y funcionamiento, de acuerdo a los criterios para determinar el tipo y escala de los centros de trabajo, en los términos de lo dispuesto por el artículo 7o. del presente Reglamento.

ARTICULO 125. Las comisiones de seguridad e higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la Secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva.

ARTICULO 126. Las actividades que deben realizar los integrantes de las comisiones de seguridad e higiene, son las siguientes:

I. Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, de acuerdo a los elementos que les proporcione el patrón y otros que estimen necesarios;

II. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, de las Normas aplicables y de las relacionadas con aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, que se encuentren establecidas en los reglamentos interiores de trabajo, y hacer constar en las actas de recorrido respectivas las violaciones que en su caso existan;

III. Proponer al patrón medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, basadas en la normatividad y en experiencias operativas en la materia, y

IV. Las demás que establezca la Norma correspondiente.

CAPITULO TERCERO

AVISOS Y ESTADISTICAS DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO

ARTICULO 127. De acuerdo a lo establecido en el artículo 504 fracción V de la Ley, el patrón estará obligado a dar aviso por escrito a la Secretaría de los accidentes de trabajo de acuerdo a lo establecido en la Norma correspondiente.

ARTICULO 128. El patrón está obligado a elaborar y comunicar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, las estadísticas de los riesgos de trabajo acaecidos en el transcurso de cada año, así como informar acerca de las causas que los motivaron. Dichas estadísticas deberá presentarlas a la Secretaría cuando ésta así se lo requiera.

ARTICULO 129. La Secretaría llevará una estadística nacional de accidentes y enfermedades de trabajo, siguiendo en su elaboración los lineamientos generales que en esa materia establezca la autoridad competente, a fin de determinar las causas de los mismos y proponer la adopción de programas de medidas preventivas procedentes.

CAPITULO CUARTO

PROGRAMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

ARTICULO 130. En los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos, así como establecer por escrito y llevar a cabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia, de acuerdo a las características propias de las actividades y procesos industriales.

Aquellas empresas que no se encuentren en el supuesto del párrafo que antecede, deberán elaborar una relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que desarrollen.

El programa y la relación de medidas generales y específicas de seguridad e higiene en los centros de trabajo a que se refiere este artículo, deberán contener las medidas previstas en el presente Reglamento y en las Normas aplicables. Asimismo, será responsabilidad del patrón contar con los manuales de procedimientos de seguridad e higiene específicos a que se refieren las Normas aplicables.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, también será aplicable a los programas específicos de seguridad e higiene que se establecen en el presente Reglamento, los cuales deberán quedar integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté en el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo.

ARTICULO 131. Será responsabilidad del patrón que se elabore, evalúe y, en su caso, actualice periódicamente, por lo menos una vez al año, el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene del centro de trabajo y presentarlos a la Secretaría cuando ésta así lo requiera.

ARTICULO 132. En la elaboración del programa o de la relación de medidas de seguridad e higiene en el trabajo, se deberán de considerar los riesgos potenciales, de acuerdo a la naturaleza de las actividades de la empresa o establecimiento.

ARTICULO 133. En caso de que se modifiquen los procesos productivos, procedimientos de trabajo, instalaciones, distribución de planta y con ello los puestos de trabajo, o se empleen nuevos materiales, el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene en el centro de trabajo, deberán modificarse y adecuarse a las nuevas condiciones y riesgos existentes.

ARTICULO 134. Será responsabilidad del patrón difundir y ejecutar el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene a que se refiere este Capítulo, debiendo capacitar y adiestrar a los trabajadores en su aplicación.

CAPITULO QUINTO CAPACITACION

ARTICULO 135. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 153-F, fracción III, de la Ley, el patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los planes y programas formulados entre el patrón y el sindicato o sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría.

ARTICULO 136. Las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento a que se refiere el artículo 153-I de la Ley, vigilarán la instrumentación y operación del sistema y de los procedimientos que se implanten para mejorar la capacitación y adiestramiento en materia de promoción de la salud y de seguridad e higiene en el trabajo.

ARTICULO 137. El patrón deberá evaluar los resultados de las acciones de capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene, previstas en los planes y programas a que se refiere el artículo 135 del presente Reglamento y, en su caso, realizar las modificaciones o adecuaciones necesarias al respecto.

ARTICULO 138. El personal encargado de la operación del equipo y maquinaria a que se refiere el artículo 39 del presente Reglamento, así como aquél que maneje, transporte o almacene materiales peligrosos y sustancias químicas, deberán contar con capacitación especializada para llevar a cabo sus actividades en condiciones óptimas de seguridad e higiene.

Cuando la Secretaría así lo requiera, el patrón deberá exhibir la constancia de habilidades laborales del personal a que se refiere este artículo.

ARTICULO 139. Los trabajadores serán debidamente capacitados por el patrón para el uso adecuado y seguro de las herramientas de trabajo, así como para el cuidado, mantenimiento y almacenamiento de éstas.

ARTICULO 140. El patrón estará obligado a capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre el uso, conservación, mantenimiento, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal.

ARTICULO 141. El patrón tendrá la obligación de hacer del conocimiento de los trabajadores el programa de seguridad e higiene del centro de trabajo, así como de capacitarlos y adiestrarlos en la ejecución del mismo.

CAPITULO SEXTO

SERVICIOS PREVENTIVOS DE MEDICINA DEL TRABAJO

ARTICULO 142. Los servicios preventivos de medicina del trabajo se instituirán atendiendo a la naturaleza, características de la actividad laboral y número de trabajadores expuestos. Las características y modalidades para la institución de estos servicios, se precisarán en la Norma correspondiente. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de profesionistas calificados en esta disciplina.

ARTICULO 143. Los servicios de medicina del trabajo a que se refiere este Capítulo, podrán ser proporcionados en forma externa o brindados dentro de las instalaciones de la propia empresa; su establecimiento y funcionamiento se llevará a cabo de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 144. El patrón será responsable de vigilar la coordinación de la ejecución del programa preventivo de salud, entre los servicios de medicina del trabajo y de seguridad e higiene, y las comisiones de seguridad e higiene y mixtas de capacitación y adiestramiento.

ARTICULO 145. Los médicos que presten servicios de medicina del trabajo, deberán gozar de plena autonomía para emitir opinión sobre el grado de incapacidad y el origen de la enfermedad o accidente de trabajo, así como asesorar al patrón en materia de salud en el trabajo.

ARTICULO 146. Los médicos de los servicios preventivos de medicina del trabajo estarán obligados a comunicar al patrón, los resultados de los exámenes médicos en cuanto a la aptitud laboral de los trabajadores, respetando la confidencialidad que obliga la ética médica.

ARTICULO 147. Los médicos que presten servicios de medicina del trabajo, coadyuvarán a la orientación y, en su caso, a la capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo. Asimismo, el patrón está obligado a capacitar a los responsables de los servicios internos preventivos de medicina del trabajo.

ARTICULO 148. Será responsabilidad del patrón proporcionar en todo tiempo los medicamentos y materiales de curación indispensables, para que se brinden oportuna y eficazmente los primeros auxilios, de acuerdo con la Norma correspondiente.

ARTICULO 149. Será responsabilidad del patrón presentar a la Secretaría cuando ésta lo requiera, los registros médicos con que debe contar conforme a la Norma correspondiente.

CAPITULO SEPTIMO

SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

ARTICULO 150. La Secretaría, los patrones y los trabajadores promoverán el desarrollo de servicios preventivos de seguridad e higiene en los centros de trabajo, atendiendo a la naturaleza y características de las actividades que se realicen y al número de trabajadores

expuestos. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de profesionistas calificados en esta disciplina.

ARTICULO 151. Los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo a que se refiere el artículo anterior, desarrollarán las siguientes actividades:

- I. Investigación de las condiciones de seguridad e higiene en el centro de trabajo;
- II. Investigación de las causas productoras de incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo;
- III. Promoción del mejoramiento de las condiciones ambientales en los centros de trabajo;
- IV. Desarrollo del programa de seguridad e higiene en el trabajo, y
- V. Determinación de los agentes a que están expuestos los trabajadores, mediante el reconocimiento y evaluación del medio ambiente de trabajo, efectuando, en su caso, el control de los mismos.

ARTICULO 152. Los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo, podrán ser externos o prestados dentro de la propia empresa. Dichos servicios coadyuvarán a la capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos. El patrón deberá capacitar a los responsables de los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo, cuando éstos se presten en forma interna.

TITULO QUINTO

DE LA PROTECCION DEL TRABAJO DE MENORES Y DE LAS MUJERES EN PERIODO DE GESTACION Y DE LACTANCIA

CAPITULO PRIMERO

DEL TRABAJO DE LAS MUJERES GESTANTES Y EN PERIODO DE LACTANCIA

ARTICULO 153. Las disposiciones de este Capítulo tienen por objeto proteger la salud de las mujeres trabajadoras gestantes y en período de lactancia, así como al producto de la concepción.

ARTICULO 154. No se podrá utilizar el trabajo de mujeres gestantes en labores donde:

- I. Se manejen, transporten o almacenen sustancias teratogénicas o mutagénicas;
- II. Exista exposición a fuentes de radiaciones ionizantes, capaces de producir contaminación en el ambiente laboral, de conformidad con las disposiciones legales, los reglamentos o Normas aplicables;
- III. Existan presiones ambientales anormales o condiciones térmicas ambientales alteradas;
- IV. El esfuerzo muscular que se desarrolle pueda afectar al producto de la concepción;
- V. El trabajo se efectúe en torres de perforación o en plataformas marítimas;
- VI. Se efectúen labores submarinas, subterráneas o en minas a cielo abierto;

VII Los trabajos se realicen en espacios confinados;

VIII. Se realicen trabajos de soldaduras, y

IX. Se realicen otras actividades que se determinen como peligrosas o insalubres en las leyes, reglamentos y Normas aplicables.

ARTICULO 155. No se podrá utilizar el trabajo de mujeres en período de lactancia, en labores en que exista exposición a sustancias químicas capaces de actuar sobre la vida y salud del lactante.

ARTICULO 156. La mujer trabajadora que se desempeñe en los lugares de trabajo señalados en el artículo 154 de este Reglamento, deberá informar al patrón que se encuentra en estado de gestación, inmediatamente después a que tenga conocimiento del hecho, exhibiéndole el certificado médico correspondiente, a fin de que éste la reubique temporalmente en diversa actividad que no sea peligrosa, insalubre o antihigiénica.

ARTICULO 157. Los patrones deberán observar estrictamente las prescripciones médicas para la protección de la salud de las trabajadoras gestantes y del producto de la concepción.

CAPITULO SEGUNDO DEL TRABAJO DE MENORES

ARTICULO 158. Las disposiciones de este Capítulo tienen por objeto proteger la vida, desarrollo, salud física y mental de los trabajadores menores a que se refiere el Título Quinto Bis de la Ley.

ARTICULO 159. No se podrá utilizar a personas de catorce a dieciséis años de edad, en las labores peligrosas e insalubres a que se refiere el artículo 154 del presente Reglamento.

ARTICULO 160. No se podrá utilizar el trabajo de los menores de dieciocho años de edad, en labores que impliquen exposición a radiaciones ionizantes, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y en el Reglamento General de Seguridad Radiológica.

TITULO SEXTO

DE LA VIGILANCIA, INSPECCION Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS

ARTICULO 161. La Secretaría a través de la Inspección Federal del Trabajo, tendrá a su cargo la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones constitucionales, de la Ley, de sus reglamentos, de las Normas y demás disposiciones aplicables en materia de seguridad e higiene, la que contará con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal.

Cuando la Secretaría detecte el incumplimiento por parte de los patrones de disposiciones jurídicas relacionadas con la materia de seguridad e higiene en el trabajo, cuya aplicación y vigilancia compete a otras dependencias de la Administración Pública Federal, lo notificará a éstas para los efectos jurídicos procedentes.

ARTICULO 162. La función inspectiva en materia de seguridad e higiene, se realizará en los términos que establecen la Ley, sus Reglamentos y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ARTICULO 163. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, la vigilancia del cumplimiento de las Normas podrá realizarse por conducto de las unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación, de conformidad con lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y este Reglamento.

ARTICULO 164. Las violaciones a los preceptos de este Reglamento serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, de conformidad con los artículos 992 y 994, fracción V de la Ley, sin perjuicio de las sanciones que proceda aplicar por la misma u otras autoridades competentes, de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias o con lo dispuesto en el Título Sexto de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

ARTICULO 165. Se impondrá multa de 15 a 105 veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de ubicación del centro de trabajo, al patrón que viole las disposiciones contenidas en los artículos 21, 37, 52, 53, 61, último párrafo, 100, 103 al 110, 127, 128, 134, 137, 138 al 141, 144, 148, 149 y 152 del presente Reglamento.

ARTICULO 166. Se impondrá multa de 15 a 210 veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de ubicación del centro de trabajo, al patrón que viole las disposiciones contenidas en los artículos 19, 20, 22, 23, primer párrafo, 24 al 26, 28, 32, 33, 35, 36, 38, 40, 43, 45, 47 al 49, 55, 56, 60, 63, 64, 66, 68, 76, 80, 86, 90 al 93, 95 y 97, 99, 101, segundo párrafo, 125, 130, 131, 133, 142, 147, y 157 del presente Reglamento.

ARTICULO 167. Se impondrá multa de 15 a 315 veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de ubicación del centro de trabajo, al patrón que viole las disposiciones contenidas en los artículos 16, 23, segundo párrafo, 27, 29, 39, 41, 42, 44, 46, 50, 51, 54, 57 al 59, 61, fracciones I a IV, 62, 65, 69 al 74, 77 al 79, segundo párrafo, 81, 82, 84, 85, 87 al 89, 94, 98, 101, primer párrafo, 135, 154 al 156 y 159 del presente Reglamento.

ARTICULO 168. La sanción que se haya impuesto al patrón en los términos de los artículos anteriores, se duplicará si éste no acredita que las irregularidades que la motivaron fueron subsanadas en el plazo que se le haya señalado, sin perjuicio de que la Secretaría proceda en los términos del artículo 512-D de la Ley.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Reglamento entrará en vigor a los noventa días siguientes de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, salvo las disposiciones contenidas en el Título Segundo, Capítulo Tercero, Sección I del mismo, que entrarán en vigor a los noventa días siguientes a la entrada en vigor del presente Reglamento.

SEGUNDO. Se abrogan los siguientes Reglamentos:

I. Reglamento de Labores Peligrosas e Insalubres para Mujeres y Menores, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** del 11 de agosto de 1934;

II. Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** del 29 de noviembre de 1934;

III. Reglamento de Higiene del Trabajo, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** del 13 de febrero de 1946;

IV. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** del 5 de junio de 1978.

TERCERO. Los Reglamentos para la Inspección de Generadores de Vapor y Recipientes Sujetos a Presión y de Seguridad en los Trabajos de las Minas, publicados en el **Diario Oficial de la Federación**, respectivamente, los días 27 de agosto de 1936 y 13 de marzo de 1967, quedarán abrogados noventa días después de la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.

Las Normas Oficiales Mexicanas relativas a las condiciones de seguridad e higiene para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas en los centros de trabajo y a las condiciones de seguridad e higiene para los trabajos que se realicen en las minas, deberá expedirlas la Secretaría en un plazo no mayor de noventa días posteriores a la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.

CUARTO. La Secretaría, con la colaboración del Comité Consultivo Nacional de Normalización respectivo, revisará las Normas vigentes, con la finalidad de que aquéllas que así lo requieran se ajusten a las disposiciones de este Reglamento. La Secretaría promoverá lo conducente, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a fin de cancelar la Norma Oficial Mexicana NOM-003-STPS-1993, relativa a la obtención y refrendo de licencias para operador de grúas o montacargas en los centros de trabajo.

QUINTO. Las licencias y certificados otorgados por la Secretaría a los trabajadores operadores de maquinaria y equipo, conforme a las disposiciones de los Reglamentos que se abrogan mediante el presente ordenamiento, serán válidos para acreditar, durante su vigencia, las habilidades laborales de los trabajadores a que se refiere el artículo 39 de este Reglamento.

SEXTO. La Secretaría y el Instituto Mexicano del Seguro Social, establecerán la debida coordinación con el objeto de facilitar a los patrones el cumplimiento de la obligación de presentar los avisos de los accidentes de trabajo, previstos en la Ley Federal del Trabajo y en la Ley del Seguro Social.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

NOM-001-STPS-1993	08/06/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS DE LOS CENTROS DE TRABAJO .
NOM-002-STPS-1993	20/07/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-004-STPS-1999	31/05/99	RELATIVA A LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA , Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-005-STPS-1998	02/02/98	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS
NOM-006-STPS-1993	03/12/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA ESTIBA Y DESESTIBA DE LOS MATERIALES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-007-STPS-1993	13/06/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE FERROCARRILES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-010-STPS-1993	08/07/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE PRODUZCAN, ALMACENEN O MANEJEN SUSTANCIAS QUÍMICAS CAPACES DE GENERAR CONTAMINACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE LABORAL.
NOM-011-STPS-1993	06/07/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO .
NOM-012-STPS-1993	15/06/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE PRODUZCAN, USEN, MANEJEN, ALMACENEN O TRANSPORTEN FUENTES GENERADORAS O EMISORAS DE RADIACIONES IONIZANTES .
NOM-013-STPS-1993	06/12/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENEREN RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES
NOM-014-STPS-1993	11/04/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LOS TRABAJOS QUE SE DESARROLLEN A PRESIONES

		AMBIENTALES ANORMALES.
NOM-015-STPS-1993	30/05/93	RELATIVA A LA EXPOSICIÓN LABORAL DE LAS CONDICIONES TERMICAS ELEVADAS O ABATIDAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-016-STPS-1993	06/07/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO, REFERENTE A VENTILACIÓN.
NOM-017-STPS-1993	24/05/93	RELATIVA AL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS TRABAJADORES EN LOS CENTROS DE TRABAJO
NOM-019-STPS-1993	22/10/93	RELATIVA A LA CONSTITUCIÓN, Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-021-STPS-1993	24/05/93	RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INFORMES DE LOS RIESGOS DE TRABAJO QUE OCURRAN, PARA INTEGRAR LAS ESTADÍSTICAS.
NOM-022-STPS-1999	28/05/93	RELATIVA A ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO – CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.
NOM-023-STPS-1993	25/03/93	RELATIVA A LOS ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS PARA IZAR EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-024-STPS-1993	15/03/93	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENEREN VIBRACIONES.
NOM-025-STPS-1993	25/05/93	RELATIVA A LOS NIVELES Y CONDICIONES DE ILUMINACIÓN QUE DEBEN TENER LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-026-STPS-1998	13/10/93	COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACION DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCTOS EN TUBERIAS.
NOM-029-STPS-1993	14/04/93	SEGURIDAD EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA - CÓDIGO DE SEGURIDAD PARA LA IDENTIFICACIÓN DE BOTES Y CARTUCHOS PURIFICADORES DE AIRE.
NOM-030-STPS-1993	15/03/93	SEGURIDAD -EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA - DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN.
NOM-031-STPS-1993	15/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CLORURO DE VINILO EN EL AIRE -

		MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-032-STPS-1993	15/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACROLEÍNA EN EL AIRE -MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO.
NOM-033-STPS-1993	12/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE PLOMO Y COMPUESTOS INORGÁNICOS DE PLOMO-MÉTODO DE ABSORCIÓN ATÓMICA.
NOM-034-STPS-1993	20/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE NIEBLA DE ACEITE MINERAL EN EL AIRE - MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO DE FLUORESCENCIA.
NOM-035-STPS-1993	16/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO EN AIRE - MÉTODO ELECTROQUÍMICO.
NOM-036-STPS-1993	16/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE FORMALDEHÍDO EN AIRE -MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO.
NOM-037-STPS-1993	12/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE TETRACLORURO DE CARBONO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-038-STPS-1993	14/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CLORURO DE VINILO EN AIRE - MÉTODO DE MUESTREO PERSONAL.
NOM-039-STPS-1993	17/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACETONA EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-040-STPS-1993	13/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CLOROFORMO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-041-STPS-1993	13/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE DIOXANO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-042-STPS-1993	13/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE 2-BUTANONA (METIL ETIL CETONA) EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-043-	17/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL -

STPS-1993		DETERMINACIÓN DE DICLORURO DE ETILENO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-044-STPS-1993	05/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE TRICLOROETILENO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-045-STPS-1993	20/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL- DETERMINACIÓN DE BENCENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-046-STPS-1993	05/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE TETRACLOROETILENO (PERCLORO-ETILENO) EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-047-STPS-1993	23/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE XILENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-048-STPS-1993	14/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE FIBRAS DE ASBESTO SUSPENDIDAS EN LA ATMÓSFERA OCUPACIONAL -MÉTODO DE MICROSCOPIA.
NOM-049-STPS-1993	23/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ESTIRENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-050-STPS-1993	06/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE TOLUENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-051-STPS-1993	06/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE SÍLICE LIBRE EN AIRE -MÉTODO COLORIMÉTRICO.
NOM-052-STPS-1993	14/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CLORURO DE METILENO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-053-STPS-1993	06/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO EN AIRE - MÉTODO VOLUMÉTRICO.
NOM-054-STPS-1993	06/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CLORO EN AIRE -MÉTODO COLORIMÉTRICO.

NOM-055-STPS-1993	14/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE AMONIACO EN AIRE -MÉTODO POTENCIOMÉTRICO.
NOM-056-STPS-1993	04/02/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES
NOM-057-STPS-1993	07/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ÁCIDO CLORHÍDRICO EN AIRE - MÉTODO POTENCIOMÉTRICO.
NOM-058-STPS-1993	07/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE FENOL EN AIRE-MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-059-STPS-1993	09/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-060-STPS-1993	07/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACRILONITRILO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-061-STPS-1993	09/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN AIRE - MÉTODO VOLUMÉTRICO.
NOM-062-STPS-1993	09/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ÓXIDO DE PROPILENO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-063-STPS-1993	10/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ÁCIDO NÍTRICO EN AIRE -MÉTODO POTENCIOMÉTRICO.
NOM-064-STPS-1993	10/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ÁCIDO ACÉTICO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-065-STPS-1993	10/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ÁCIDO FOSFÓRICO EN AIRE - MÉTODO COLORIMÉTRICO.
NOM-066-STPS-1993	11/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE BUTADIENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.

NOM-067-STPS-1993	11/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ALCOHOL METÁLICO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-068-STPS-1993	21/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CICLOHEXANO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-069-STPS-1993	21/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CLOROBENCENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-070-STPS-1993	17/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO EN AIRE - MÉTODO POTENCIOMÉTRICO.
NOM-071-STPS-1993	17/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN EN AIRE DE CROMO METÁLICO Y SUS COMPUESTOS INSOLUBLES -MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO DE ABSORCIÓN ATÓMICA.
NOM-073-STPS-1993	29/04/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ALCOHOL ISOBUTÍLICO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-074-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ALCOHOL N-BUTÍLICO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-075-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ALCOHOL ISOPROPÍLICO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-076-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE CICLOHEXANOL EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-077-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACRILATO DE METILO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFIA DE GASES.
NOM-078-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACRILATO DE ETILO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-079-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACETATO DE ETILO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.

NOM-080-STPS-1993	14/01/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE, AL QUE SE EXPONEN LOS TRABAJADORES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-081-STPS-1993	07/03/93	HIGIENE INDUSTRIAL -CONCENTRACIÓN DE ANILINA EN EL MEDIO AMBIENTE LABORAL DETERMINACIÓN POR CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-082-STPS-1993	02/02/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE NITROTOLUENO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-083-STPS-1994	23/11/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-084-STPS-1994	28/11/93	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE METALES.
NOM-085-STPS-1994	08/11/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE POLVOS TOTALES EN EL AMBIENTE LABORAL.
NOM-086-STPS-1994	30/11/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACION DE ACETATO DE VINILO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-087-STPS-1994	30/11/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE DIMETIL AMINA EN EL AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-088-STPS-1994	30/11/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ANHÍDRIDO MALEICO EN EL AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-089-STPS-1994	05/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ISOPROPANOL EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-090-STPS-1994	05/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE FTALATO DE OCTILO (FTALATO DE D1-2 ETIL HEXILO) EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-091-STPS-1994	05/12/93	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE METILAMINAS EN EL AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.

NOM-092-STPS-1994	07/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE 1 NAFTILAMINA Y 2 NAFTILAMINA EN EL AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-093-STPS-1994	07/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE TETRAHIDROFURANO EN AIRE - MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-094-STPS-1994	07/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE EPICLOROHIDRINA (1-CORO,-2,3 EPOXIPROPANO) EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-095-STPS-1994	12/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE NITROPROPANO EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-096-STPS-1994	15/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE HEXONA EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-097-STPS-1994	15/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE ACRILATOS EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-098-STPS-1994	18/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE 2-ETIL HEXANOL EN AIRE -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-099-STPS-1994	18/12/94	HIGIENE INDUSTRIAL -MEDIO AMBIENTE LABORAL - DETERMINACIÓN DE O-CORO FENOL -MÉTODO DE CROMATOGRAFÍA DE GASES.
NOM-100-STPS-1994	08/01/95	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD - EXTINTORES CONTRA INCENDIO A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO CON PRESIÓN CONTENIDA ESPECIFICACIONES.
NOM-101-STPS-1994	08/01/95	NORMA OFICIAL MEXICANA: DE FUNCIONAMIENTO DE EXTINTORES A BASE DE ESPUMA QUÍMICA .
NOM-102-STPS-1994	10/01/95	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD - EXTINTORES CONTRA INCENDIO A BASE DE BIÓXIDO DE CARBONO -PARTE 1: RECIPIENTES.
NT SIZE=-2>NOM-103-STPS-1994	10/01/95	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD - EXTINTORES CONTRA INCENDIO A BASE DE AGUA CON PRESIÓN CONTENIDA.
NOM-104-	11/01/95	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD - EXTINTORES

STPS-1994		CONTRA INCENDIO A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO TIPO ABC , A BASE DE FOSFATO MONO AMÓNICO.
NOM-105-STPS-1994	05/01/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD -TECNOLOGÍA DEL FUEGO - TERMINOLOGÍA.
NOM-106-STPS-1994	11/01/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: PRODUCTOS DE SEGURIDAD - AGENTES EXTINGUIDORES - POLVO QUÍMICO SECO TIPO ABC , A BASE DE BICARBONATO DE SODIO.
NOM-113-STPS-1994	22/01/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: CALZADO DE PROTECCIÓN.
NOM-114-STPS-1994	30/01/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-115-STPS-1994	31/01/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: CASCOS DE PROTECCIÓN - ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE PRUEBA Y CLASIFICACIÓN.
NOM-116-STPS-1994	01/02/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD - RESPIRADORES PURIFICADORES DE AIRE CONTRA PARTÍCULAS NOCIVAS
NOM-121-STPS-1996	21/07/90	NORMA OFICIAL MEXICANA: SEGURIDAD E HIGIENE PARA LOS TRABAJOS QUE SE REALICEN EN LAS MINAS.
NOM- 122-STPS 1996	18/07/90	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS RECIPIENTES SUJETOS A PRESION Y GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS QUE OPEREN EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

ACCIDENTES



CAPITULO

5.1 "CONCEPTO DE ACCIDENTE"

Accidente de trabajo es toda lesión medicoquirúrgica o perturbación psíquica o funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior, o la muerte, producida a la acción repentina de una causa exterior que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo, en ejercicio de éste, o como consecuencia del mismo, y toda lesión interna determinada por un violento esfuerzo, producida en las mismas circunstancias.

La ley Federal del Trabajo en su artículo 474 dice que 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.

Otras definiciones:

- Un hecho no premeditado del cual resulta daño considerable (Organización Mundial de la Salud)
- Una ocurrencia en una serie de hechos que, en general y sin intención, produce lesión corporal, muerte o daño material (Nacional Safety Council)
- Es un acto imprevisto, perfectamente evitable en la mayoría de los casos que ocurre en el trabajo.

Según Baptista, un accidente tiene la característica de ser un hecho súbito, imprevisto y no premeditado ni deseado que proporcione un daño considerable sea económico y/o físico a persona.

Todos los accidentes son consecuencia de situaciones peligrosas que provienen de las condiciones de trabajo y/o de actos inseguros derivados de la conducta humana.

Gravedad de los accidentes

En la mayoría de los casos, el accidente no es previsible, pero si prevenible. Estos pueden ser leves o graves. De la gravedad de los mismos se derivarán las siguientes consecuencias para el trabajador:

- a) INCAPACIDAD TEMPORAL. Es la imposibilidad de trabajar durante un periodo ilimitado y que, al terminar, deja al lesionado tan apto como antes del accidente para efectuar su trabajo.
- b) INCAPACIDAD PARCIAL PERMANENTE. Imposibilidad parcial del cuerpo de un sujeto para efectuar un trabajo, y que permanece prácticamente durante toda la vida del lesionado.
- c) INCAPACIDAD TOTAL O PERMANENTE. Es la incapacidad plena de funciones de un lesionado, que permanece durante toda su vida. Llegando incluso a no poder valerse siquiera por sí mismo.
- d) FALLECIMIENTO DEL TRABAJADOR. Es la consecuencia más grave de un accidente laboral.

Impacto económico, social y psicológico de los accidentes

Económico

El aspecto económico de los accidentes es un tanto difícil de precisar porque hay algunos casos ocultos; sin embargo, deben considerarse, por lo menos: tiempo perdido del accidentado, de los compañeros y del jefe; tiempo invertido en la investigación, atención médica inmediata, atención médica posterior, costo del equipo dañado, costo de la materia prima dañada, salarios devengados por el accidentado, costo de producción que dejó de realizar, indemnizaciones, costos administrativos, etc.

Social

Los cambios de personalidad del accidentado van a repercutir directamente en el núcleo familiar. Igualmente puede suceder que la reducción en los ingresos (no inmediata, sino futura) obligue a algunos miembros de la familia a abandonar los estudios, a reducir su status familiar, a mudarse a barrios más pobres, etc. Todo lo anterior constituye una constelación de factores que resquebrajan la salud mental de la familia.

Psicológico

Cuando el accidente acarrea incapacidad permanente, existen cambios de personalidad ocasionados por la necesidad de cambiar de trabajo, o la imposibilidad de trabajar, por la reducción de ingresos, por el sentimiento de no poderse valer por sí mismo, etc. Todos estos factores contribuyen a minar la salud mental del accidentado. En casos graves se puede desembocar en vicios (alcoholismo, drogadicción, etc.) o suicidio.

5.2 "¿QUÉ PROVOCA LOS ACCIDENTES?"

¿Qué tiene que ocurrir para que se produzca una lesión o la muerte del trabajador?

Para que se produzca una lesión, forzosamente tiene que ocurrir un accidente.

Accidente es cualquier acontecimiento imprevisto que interrumpe o interfiere el proceso ordenado de una actividad. La rotura de una cuerda o cable que sujeta a una carga, la caída de un andamio, el vuelco de un tractor, etc. Son accidentes, aun cuando no haya habido personas lesionadas.

Actos inseguros y Fallos Técnicos

Los actos inseguros dependen de las personas y los fallos técnicos dependen de las cosas. Los fallos técnicos no requieren demasiados comentarios; son los fallos de los medios de los que nos servimos para hacer el trabajo (máquinas, herramientas, equipos auxiliares, materiales, instalaciones, etc.).

Tales fallos pueden ser debidos a:

- Incorrecto diseño de las máquinas, equipos, instalaciones, etc.
- Incorrecto mantenimiento de los mismos.
- Uso y desgaste normal de máquinas, instalaciones, herramientas.
- Uso y desgaste anormal de las mismas.

Defectos Personales

¿Por qué se actúa de manera insegura, creando a menudo condiciones peligrosas? ¿Por qué se cometen actos inseguros? Las razones por las que se cometen actos inseguros pueden encuadrarse en el grupo de los defectos personales. Tales razones pueden ser:

- Problemas físicos y mentales para desarrollar el trabajo adecuadamente; fuerza insuficiente, vista u oído deficiente, nerviosismo exagerado, lentitud de reflejos, compresión lenta, etc.
- Falta de instrucción para realizar determinados trabajos.
- Imprudencia, negligencia, espíritu de contradicción, etc.

El origen de estos defectos hay que buscarlo, habitualmente, fuera de ambiente de trabajo, y se deben a factores que conforman lo que llamaremos medio social.

Medio Social

Los factores que conforman el medio social de cualquier persona son, entre otros:

- Circunstancias y problemas familiares
- Costumbres y usos
- Hábitos de trabajo adquiridos con anterioridad

Herencia

Los accidentes no son casuales, sino que se causan. Creer que los accidentes son debidos a la fatalidad es un grave error; seria tanto como considerar inútil todo lo que se haga a favor de la seguridad en el trabajo y aceptar el fenómeno del accidente como algo inevitable.

Sin embargo, todos sabemos que el accidente de trabajo se puede evitar.

Causas básicas y Causas inmediatas

No deben confundirse las causas básicas con las causas inmediatas. Por ejemplo, la causa inmediata de un accidente puede ser la falta de una prenda de protección, pero la causa básica puede ser que la prenda de protección no se utilice porque resulte ser incómoda.

Supongamos que a un obrero se le ha clavado un residuo de metal en un ojo. Investigando el caso se comprueba que no llevaba puestas las gafas de seguridad. La causa inmediata es la ausencia de protección individual, pero la causa básica está por descubrir y es fundamental investigar porque no llevaba puestas las gafas. Podría ser por tratar de ganar tiempo, porque no

estaba especificado que en aquel trabajo se utilizaran gafas (falta de normas de trabajo), porque las gafas fueron incómodas, etc.

Es pues imprescindible tratar de localizar y eliminar las causas básicas de los accidentes, porque si solo se actúa sobre las causas inmediatas, los accidentes volverán a producirse.

Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores del trabajo. Las más comunes son:

Factores Personales:

- Falta de conocimiento o de capacidad para desarrollar el trabajo que se tiene encomendado.
- Falta de motivación o motivación inadecuada.
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incómodidades
- Lograr la atención de los demás, expresas hostilidades.
- Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

Factores de trabajo:

- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos
- Hábitos de trabajo incorrectos.
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones

Causas Inmediatas de los Accidentes

Las causas inmediatas pueden dividirse en actos inseguros y condiciones inseguras.

Veamos algunos ejemplos de los más comunes:

Actos inseguros

- Realizar trabajos para los que no está debidamente autorizado.
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen o no señaladas.
- No utilizar o anular los dispositivos de seguridad con que van equipadas las máquinas o instalaciones.
- Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado.
- No usar las prendas de protección individual establecidas o usar prendas inadecuadas.
- Gastar bromas durante el trabajo.
- Reparar maquinas o instalaciones de forma provisional
- Realizar reparaciones para las que no se está autorizado
- Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas a brazo.
- Usar ropa de trabajo inadecuada (con cinturones o partes colgantes o desgarrones, demasiado holgada, con manchas de grasa, etc.)
- Usar anillos, pulseras, collares, medias, etc. Cuando se trabaje con máquinas con elementos móviles (riesgo de atropamiento)
- Utilizar cables, cadenas, cuerdas, eslingas, y aparejos de elevación, en mal estado de conservación.
- Sobre pasar la capacidad de carga de los aparatos elevadores, o de los vehículos industriales
- Colocarse debajo de cargas suspendidas

- Introducirse en fosos, cubas o espacios cerrados, sin tomar las debidas precauciones
- Transportar personas en los carros o carretillas industriales

Condiciones Inseguras

- Falta de protecciones y resguardos en las maquinas e instalaciones
- Protecciones y resguardos inadecuados
- Falta de sistema de aviso, de alarma ,o de llamada de atención
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales
- Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados en los pasillos, amontonamientos que obstruyen las salidas de emergencia, etc.
- Niveles de ruidos excesivos
- Iluminación inadecuada (falta de luz, lámparas que deslumbran, etc.)
- Falta de señalización de puntos o zonas de peligro
- Existencia de materiales combustibles o inflamables , cerca de focos de calor
- Huecos, pozos, zanjas, sin proteger ni señalar, que presentan riesgo de caída
- Pisos en mal estado; irregulares, resbaladizos, agrietados
- Falta de barandillas y rodapiés en las plataformas y andamios

Índices de frecuencia y gravedad de los accidentes

Es de gran importancia establecer estos índices que se relacionan con los accidentes de trabajo. La frecuencia se establece en función del número de accidentes. La gravedad, toma como base los días que necesitan los

accidentados recuperarse de las lesiones sufridas; es decir, el numero total de días de incapacidad.

Para calcular los índices de frecuencia y gravedad, deberá obtenerse una constante que representa el número total de horas-hombre trabajadas en el lapso considerado. El índice de frecuencia se obtiene multiplicando el numero de casos de accidente por 1, 000,000 y dividiendo entre el numero de horas-hombre trabajadas al año.

Este se aplica a un periodo (casi siempre un año)

Formula:

$$CF = \frac{\text{No. De accidentes con ausencia} \times 1,000,000}{\text{Horas trabajadas por los hombres de la empresa}}$$

El 1, 000,000 de la formula se obtuvo como si la empresa trabajara con 500 empleados a 40 horas por semana y 50 semanas de trabajo al año y esto lo determinaron así para comparar las empresas.

Ejemplo:

200 empleados
15 daños registrados con ausencia
50 semanas trabajadas en el año
40 horas por semana

$$CF = \frac{15 \times 1,000,000}{50 \times 40 \times 200} = \frac{15 \times 1,000,000}{400,000} = 37.5$$

En realidad es una regla de tres si con 200 empleados tengo 15 dañados, si fueran 500 cuantos tendría: 37.5. Desde luego estos 500 deben haber trabajado 40 horas en 50 semanas.

Hay que tener cuidado para determinar las horas trabajadas; ya que en las empresas hay trabajadores que no duran todo el año en la empresa, por lo tanto lo que importa sacar a veces el numero promedio de empleados y multiplicarlo por las horas semana y por las semanas trabajadas en el año. En caso de que haya horas extras pagadas deben de incorporarse y si hay trabajadores que se ausentan, por cualquier causa deben disminuirse.

El índice de gravedad, a su vez, se obtiene multiplicando el numero total de días de incapacidad de los accidentes acaecidos por 1, 000,000 y dividiendo entre el numero de horas-hombre trabajadas en el año.

Este aplica en un periodo (casi siempre un año)

Formula:

$$CF = \frac{\text{días perdidos} + \text{días computados} \times 1,000,000}{\text{horas trabajadas por los hombres de la empresa}}$$

Días perdidos es el total de días en los cuales el o los trabajadores accidentados quedan incapacitados para el trabajo a consecuencia del accidente con incapacidad temporal (los días se contabilizan al día siguiente del accidente o el día que se comuniqué a la empresa la incapacidad temporal por accidente si el trabajador siguió yendo a trabajar a pesar del accidente hasta el último día que deja de ir al trabajo por tanto se cuentan también los domingos y otros días que no trabaje la empresa pero que el trabajador este incapacitado por disposición médica)

Días computados es otra cantidad de días que se pueden incluir según una tabla de evacuación convencional por los accidentes que llevaron al trabajador o trabajadores a la muerte o a incapacidades permanentes totales o parciales.

Los índices de frecuencia y gravedad son los barómetros para conocer el grado de riesgo real de una organización, y la base para aplicar medidas de prevención a fin de evitar ausentismos y pérdidas económicas.

Los costos en los accidentes

Según Frank Bird, por cada peso de costo directo (cubierto por el seguro) el accidente supone entre 5 y 50 pesos de costo indirecto (no cubierto por el seguro), que debe ser asumido por la empresa.

Un estudio realizado por el citado autor reveló que por cada accidente con consecuencias graves o mortales, se produjeron 10 lesiones leves que solo requirieron primeros auxilios, 30 accidentes que solo produjeron daños materiales y 600 accidentes sin lesión ni daños materiales.

Las relaciones demuestran con toda claridad el error que se comete si se orienta todo el esfuerzo sobre el pequeño número de sucesos que producen

daños graves y se dejan a un lado todas las oportunidades de poder aplicar un control sobre cualquier suceso no deseado.

Si conseguimos reducir la base, disminuirá la proporción establecida, con los que se evitarían muertes o accidentes graves. Por ello, debe tenderse a investigar también los accidentes materiales y los *incidentes*.

Los accidentes sin baja – Los incidentes

A lo largo de la vida laboral son mayoría los operarios que han sufrido pequeñas lesiones "sin importancia", o participado en incidentes que afortunadamente no supusieron daño a la persona. ¿Debemos ignorarlos y considerarlos sin importancia?

Caso 1. Una trabajadora al girar su cuerpo para empujar un tablero nota un dolor en la rodilla, dado que la molestia es llevadera no acude al médico. No se realiza parte de investigación. Al cabo de dos meses el dolor ha ido en aumento y acude al médico refiriendo su incidente anterior. El técnico de seguridad no conoce el caso. El encargado no tenía noticias del accidente. La exploración física indica que la lesión puede afectar al menisco y requiere una artroscopia. La compañía de seguros plantea el caso de si la lesión es consecuencia del trabajo o ha sido fuera del horario laboral. Solo la confianza y sinceridad del trabajador permite tratar la cuestión como un accidente y tras la baja laboral inicial el tratamiento.

Caso 2. Un trabajador al empujar con una pala para cargar serrín sufrió un pinchazo en la mano debido a una astilla de madera que sobresalía del mango. Una gota de sangre que lavó con agua sin más atención. No advirtió al encargado, no se realizó parte de la investigación. Al día siguiente un pequeño dolor le indicaba que un trozo de astilla había quedado en la palma de la mano; sus intentos de quitarla fueron vanos. Al segundo día la mano estaba mal y con dolor. Acude al médico y tras iniciar el tratamiento con antibióticos intenta extraer la astilla. Se localizan restos, pero la infección ha ido aumentando y requiere ingreso hospitalario y en total dos meses de baja. De nuevo la confianza en la versión del trabajador permitió tratar el caso como un accidente.

Caso 3. Dos trabajadores de mantenimiento acuden a reparar una máquina, el operario habitual ha ido al servicio. Se introducen en la máquina sin

colocar el correspondiente aviso y sin boquear la máquina. El operario habitual vuelve y antes de que le adviertan pone el mecanismo en funcionamiento. La suerte evitó un atropamiento de los dos mecánicos que hubiese supuesto lesiones graves. Nadie resultó herido. No se registraron daños materiales.

¿Mereció la pena investigarlo?

Casos como estos suceden en muchas empresas y algunas veces todavía entre nosotros.

Afortunadamente desde hace años viene siendo una Norma de la Empresa investigar todos los accidentes con baja, sin baja y los incidentes potencialmente peligrosos. Es obligatorio para todos los trabajadores dar cuenta a su encargado de las lesiones o incidentes que sufran en su trabajo al margen de su gravedad. Como se ve en casi todos los centros se están investigando e incluso se pueden exponer.

Algunas fábricas han sido pioneras en esta actitud y esto dice mucho en su favor porque implica responsabilidad y una actitud seria y comprometida en la prevención de riesgos.

Por cada accidente mortal o grave se dan 29 accidentes con lesión y baja y 300 accidentes sin lesión.

Investigación de accidentes.

Aunque la empresa disponga y utilice un buen Sistema de Prevención, los incidentes y accidentes aparecen. Por este motivo se debe investigar y analizar lo ocurrido, con el objeto de adoptar las medidas correctivas que eviten su repetición o la aparición de consecuencias más graves.

El propósito de una investigación no es buscar culpables, sino descubrir las causas reales que han producido el accidente, para corregirlas, ya que de otra forma el resultado será que los accidentes, y con mayor motivo los incidentes, se oculten en lugar de ser investigados.

Es esencial tener claro lo que tratamos de prevenir o controlar, para entender la secuencia de sucesos que pueden llegar a producir una pérdida.

Desde el punto de vista de la gestión de la prevención, se deben investigar tanto los incidentes como los accidentes; los incidentes porque nos ponen en la pista de un accidente que pudiera haber ocurrido, y los accidentes porque es una obligación que establece la Ley. No olvidar que según la definición legal de accidente de trabajo, no se puede hablar de accidente si no ha habido lesiones.

La importancia de la investigación radica en que tanto los incidentes como los accidentes nos proporcionan información sobre los riesgos no detectados o no corregidos convenientemente, y que conocemos a través de sus consecuencias.

¿Quién debe investigar?

Es conveniente que la investigación, tanto de incidentes como de los accidentes, la lleve a cabo el técnico en prevención, si bien apoyado en todo momento por los mandos directos de las personas o de las secciones donde han ocurrido

Principio de Integración de la Prevención. Si como se ha dicho, la finalidad de la investigación es descubrir las causas que han producido uno y otros, la conclusión de la misma es disponer las medidas preventivas o protectoras, personales o colectivas, a implantar, para que esos riesgos queden eliminados y no vuelva a ocurrir el accidente, o minimizar sus consecuencias, en caso de que el riesgo persista por motivos de no haberse alcanzado el desarrollo técnico necesario por poder controlarlo.

Etapas de la investigación

Una guía de las acciones a llevar a cabo durante una investigación efectiva puede ser ésta:

1. Reunir la información:

- Examinar el lugar de los hechos
- Entrevistar a los testigos:
 - De forma individual y por separado
 - En el lugar de los hechos
 - Tranquilizar a la persona
 - Dejar que relate su versión de los hechos
 - Realizar las preguntas oportunas
 - Tomar nota de las informaciones clave
 - Utilizar dibujos o fotos de los hechos

2. Buscar las causas:

- Para ello, seguir la secuencia de la cadena casual
- Identificar las pérdidas
- Determinar los contactos con energía o sustancia
- Identificar los actos y condiciones inseguras
- Averiguar cuáles fueron las causas básicas

3. Adoptar o proponer medidas correctoras:

- Medidas que se puedan tomar en el momento para que no se vuelva a repetir el accidente
- Medidas definitivas para resolver el problema

4. Complementar el informe

5. Analizar los informes

6. Seguir y controlar la puesta en práctica de las medidas correctoras aprobadas.

Detección de riesgos

Para eliminar las causas de los accidentes es necesario conocer los riesgos. La mayor parte son razones evidentes, basta el sentido común para reconocer su peligrosidad; sin embargo, otras requieren de la experiencia para poder darse cuenta de su peligrosidad. Hay otras situaciones cuyo riesgo no puede ser reconocido más que con personas con educación y experiencia técnica.

Por lo tanto, se entenderá como prevención de riesgos laborales, al conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa, con el fin de evitar los riesgos derivados del trabajo.

Para detectar estos riesgos es necesario:

- a) Conocer las condiciones o prácticas que son inseguras, y en qué grado.
- b) Conocer el tipo de material con que se trabaje, instalaciones, etc., así como la forma en que se efectúan determinadas operaciones o prácticas.
- c) Encontrar las condiciones inseguras o las prácticas inseguras que se cometen.

Un instrumento muy valioso para encontrar las condiciones y prácticas inseguras son las inspecciones. Las inspecciones son búsquedas específicas de peligros que puedan ocasionar accidentes, incendios o situaciones que podrían dificultar la protección, el tratamiento de lesiones y el combate de incendios.

Las inspecciones pueden encaminarse a localizar las operaciones inseguras para observar los riesgos a que se expone una persona, o expone a los demás, elaborando un reporte adecuado de ellas y proponiendo la forma de corregirlas. Las inspecciones de lugares o cosas en busca de condiciones inseguras son efectivas, y se realizan examinando edificios, herramientas, maquinarias y materiales que se usan, para descubrir los riesgos que representan, ya sea por su propia naturaleza, estado anormal, o cuando no se encuentran adecuadamente protegidos.

Tanto las inspecciones como las investigaciones deben terminar con la elaboración de un reporte escrito, ya que es muy importante para la corrección de riesgos.

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

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



5.3 "¿CÓMO PREVENIR LOS ACCIDENTES?"

En la práctica, la prevención de accidentes se reduce a dos actividades básicas:

1. Reducir las condiciones de inseguridad y
2. Reducir los actos inseguros, por distintos medios

Cómo reducir las condiciones de inseguridad

La primera línea defensiva de un patrón es reducir las condiciones de inseguridad. Los ingenieros en seguridad deben diseñar los trabajos de modo que eliminen o reduzcan los peligros materiales. Además, los supervisores y los administradores desempeñan una función importante en la reducción de las condiciones de inseguridad.

En ocasiones es evidente la solución para eliminar una condición de inseguridad y otras veces es más sutil. Por ejemplo, los resbalones y las caídas en el trabajo muchas veces son consecuencia de que hay basura o alguna sustancia resbaladiza en el piso. Algunos remedios relativamente simples para problemas como éstos serían los recubrimientos "antiderrapantes" para los pisos, las alfombrillas, iluminación más intensa y un sistema para bloquear rápido los derrames. Sin embargo, la ropa especial de seguridad también puede disminuir los problemas relacionados con condiciones que, de lo contrario, serían inseguras. Por ejemplo, el calzado "antiderrapante" con suelas con hendiduras puede disminuir resbalones y las caídas.

Prevención de resbalones, tropiezos y caídas en el trabajo



AL RESBALÓN

Los resbalones, tropiezos y caídas son la principal causa de accidentes en todos los

sectores de actividad, desde la industria pesada hasta el trabajo administrativo. En los Estados miembros de la UE se ha descubierto que son la causa principal de los accidentes que provocan bajas laborales de más de 3 días.

Los riesgos de accidente son más elevados en las **pequeñas medianas empresas (PYME)**, sobre todo en las que tienen menos de 50 empleados. La utilización de **sencillas medidas de control pueden reducir el riesgo de lesiones provocadas por resbalones tropiezos**. El asesoramiento que figura en esta ficha informativa es aplicable a toda clase de empresas sea cual sea su tamaño.

Responsabilidades de los empresarios

Los requisitos establecidos en las Directivas europeas (sobre lugares de trabajo, señalización de seguridad, equipos de protección individual y Marco de seguridad) que son pertinentes para la prevención de resbalones y tropiezos son los siguientes:

- Asegurarse de que, en la medida de lo posible, los lugares de trabajo reciben la suficiente luz natural y están provistos de la luz artificial adecuada para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores
- Asegurarse de que en el suelo de los lugares de trabajo no existen obstáculos, desniveles o aberturas peligrosas, y de que estén fijos, sean estables y no resbaladizos
- Colocar señales de seguridad y de salud cuando las medidas preventivas no puedan evitar o reducir adecuadamente los riesgos
- Proporcionar equipos de protección individual (p. ej. calzado de seguridad) apropiados para los riesgos existentes, y siempre que no puedan evitarse por otros medios. Tienen que ser cómodos, someterse a un adecuado mantenimiento y no provocar el incremento de otros riesgos.
- Ajustarse a un marco general de gestión de la salud y la seguridad, que abarque: evaluación y prevención de riesgos; prioridad de las medidas colectivas para eliminar riesgos; proporcionar información y formación; consulta a los trabajadores y coordinación de la seguridad con los contratistas.

Los requisitos mínimos establecidos por las Directivas se han incorporado a la legislación nacional, que puede incluir requisitos adicionales.

Es obligatorio **consultar a los trabajadores**. La utilización de los conocimientos de éstos ayuda a garantizar que los riesgos se localizan correctamente y se implantan soluciones viables.

El mantenimiento de un entorno laboral saludable y seguro no es responsabilidad exclusiva de la dirección. Los **trabajadores** también tienen la obligación de colaborar y preocuparse por su propia seguridad y la de los demás, siguiendo las instrucciones recibidas durante su formación. Hay que animar a todos a que contribuyan a mejorar la salud y la seguridad.

Prevención de accidentes - Gestión de los riesgos

Un sistema apropiado de gestión de la salud y la seguridad previene accidentes a través de:

- la identificación de zonas peligrosas
- la toma de decisiones y su puesta en práctica
- la comprobación de que las medidas tomadas han sido eficaces

Un proceso típico implica diversas fases:

Identificación de problemas y planificación

Es preciso identificar cuáles son las zonas clave de riesgo de resbalones, tropiezos y caídas -p. ej. Suelos irregulares, escaleras con iluminación deficiente- y los objetivos de mejora. Hay que elegir el equipo y adoptar las prácticas de trabajo que permitan prevenir o controlar estos peligros.

Organización

Deben establecerse con claridad las responsabilidades para garantizar la seguridad y la salud en las distintas zonas de trabajo.

Control

Las comprobaciones son esenciales para asegurarse de que las prácticas y los procesos de trabajo se realizan en la forma apropiada. Hay que llevar registros de actividades como por ejemplo los trabajos de limpieza y mantenimiento.

Supervisión y revisión

Se requiere una revisión periódica. ¿Disminuye el número de accidentes? ¿Se identifican menos riesgos potenciales durante las inspecciones de seguridad?

Los empresarios están obligados a evaluar los peligros y riesgos para los trabajadores y demás personas (incluidos los visitantes, contratistas y público en general) que puedan verse afectados por el trabajo. Los riesgos de resbalones y tropiezos deben estar entre los que se examinen. La evaluación de riesgos tiene que revisarse y actualizarse periódicamente y siempre que se produzcan cambios significativos como, por ejemplo, la introducción de nuevos equipos o procedimientos.

Como reducir los actos inseguros por distintos medios

Siempre que sea posible, hay que proponerse **eliminar** el riesgo en su origen (p. ej. nivelando las superficies irregulares del suelo). La siguiente opción preferente es la **sustitución** (p. ej. utilizar un método alternativo de limpieza del suelo), seguida de la **separación** (p. ej. usar barreras que impidan el paso de trabajadores sobre suelos húmedos). La última medida de prevención es la **protección** (p. ej. uso de calzado con suela antideslizante).

La utilización de equipos de protección individual tiene que ser la última forma de protección, una vez agotadas todas las medidas organizativas y técnicas. A menudo pueden tomarse medidas sencillas pero eficaces para reducir o eliminar los riesgos de resbalones y tropiezos. Hay que tomar en consideración las siguientes medidas preventivas:

Orden - Una limpieza deficiente y un desorden general constituyen una importante causa de resbalones y tropiezos. Mantenga limpio y ordenado el

entorno laboral y quite los obstáculos existentes en los suelos y las vías de acceso. Elimine periódicamente los desperdicios para que no se acumulen.

Limpieza y mantenimiento - Una limpieza y un mantenimiento periódicos reducirán los riesgos al mínimo. Es preciso retirar periódicamente los desperdicios y mantener despejadas las zonas de trabajo. Los métodos y equipos de limpieza tienen que ser los adecuados para la superficie que se esté tratando. Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento preste atención a no crear nuevos peligros de resbalones y tropiezos.

Iluminación - Hay que garantizar adecuados niveles de iluminación y que el funcionamiento y la posición de las luces ilumine de manera uniforme todas las zonas del suelo, así como que todos los peligros potenciales, p. ej., los obstáculos y los líquidos vertidos, puedan verse con claridad. Los niveles de iluminación deben permitir que los locales puedan atravesarse sin peligro. Es posible que se requieran luces exteriores, ya que los lugares de trabajo al aire libre tienen que estar iluminados adecuadamente.

Pavimentos - Hay que comprobar periódicamente la existencia de desperfectos en el suelo y, cuando sea preciso, llevar a cabo tareas de mantenimiento. Huecos, grietas y alfombras y felpudos sueltos son riesgos potenciales de resbalones y tropiezos que son precisos identificar. En todos los sitios la superficie del suelo tiene que ser apropiada para el trabajo que se efectúe, p. ej. Ser resistente al aceite y a los productos químicos empleados en los procesos de producción. Añadir un recubrimiento o un tratamiento químico a los suelos existentes puede mejorar sus propiedades antideslizantes. Deben mantenerse siempre limpios.

Escaleras - Muchos accidentes se producen en las escaleras. Los pasamanos, los recubrimientos antideslizantes de los escalones, marcar el borde frontal de los escalones con un recubrimiento resistente al deslizamiento y de elevada visibilidad así como una iluminación suficiente son elementos que sirven en todos los casos para prevenir resbalones y tropiezos en las escaleras. También pueden existir desniveles que a menudo son difíciles de ver. Tienen que estar bien señalizados, utilizando de forma apropiada las señales de seguridad.

Vertido de líquidos - Deben limpiarse de inmediato, aplicando un método de limpieza adecuado (quizás se requiera un tratamiento químico). Hay que utilizar señales de advertencia cuando el suelo esté húmedo y organizar trayectos alternativos. ¿Cuál es la causa del vertido? ¿Pueden modificarse los métodos o el lugar de trabajo para reducir al mínimo los vertidos?

Obstáculos - Siempre que sea posible, es preciso retirar los obstáculos para prevenir los tropiezos. Si un obstáculo no puede retirarse hay que utilizar las barreras o las señales de advertencia apropiados.

Cables en el suelo - Coloque el equipo de manera que los cables no crucen las vías de circulación de los peatones. Utilice recubrimientos para cables con objeto de que los cables estén fijados sólidamente a las superficies.



Calzado - Los trabajadores necesitan un calzado adecuado para su entorno de trabajo. Es preciso tener en cuenta el tipo de trabajo, la superficie del suelo, las condiciones habituales del suelo y las propiedades antideslizantes de las suelas del calzado.

Lugares de trabajo al aire libre - En los lugares de trabajo al aire libre tienen que reducirse al mínimo el riesgo de resbalar o tropezar, p. ej., con medidas antideslizantes cuando haya heladas o con el calzado adecuado.

5.4 "PROBLEMAS Y REMEDIOS"

Los Problemas que enfrenta la seguridad en el trabajo

Lesiones producidas por movimientos repetitivos. Quienes cortan carne o pescado, cocineros, dentistas y mecánicos dentales, trabajadores textiles, violinistas, azafatas, personas que trabajan en terminales de computadora, y todos los que realizan trabajos que requieren movimientos repetitivos en los dedos, manos y brazos, informan cada vez más lesiones. Conocidas como lesiones por movimientos repetitivos, atacan los tendones que se llegan a inflamar por la tensión.

Una de las manifestaciones más comunes es el *síndrome de carpo en túnel*, que se caracteriza por hormigueo o parálisis en los dedos; ocurre cuando el túnel de ligamentos y huesos de la muñeca se estrechan y pellizca los nervios que llegan a los dedos y a la base del pulgar. Para prevenir éste tipo de lesiones, se aconsejan pequeños descansos continuos que incluyan ejercicios, estaciones de trabajo bien diseñadas, cambiar de posición y mejorar el diseño de la herramienta.

Muchas veces, estas clases de lesiones desaparecen si se tratan desde el principio. De lo contrario, se pueden requerir meses o años de tratamiento y

aún correcciones quirúrgicas. Cuando este tipo de lesiones repetitivas se deben a actividades laborales, los tribunales han sostenido que se tratan de lesiones que dan derecho al trabajador a recibir una compensación.

Crisis personales

Los problemas más usuales entre los empleados son las crisis personales respecto del matrimonio, la familia, finanzas o temas legales. Muchas veces tales problemas llaman la atención de un supervisor. En la mayor parte de los casos, el supervisor puede dar la mejor ayuda siendo comprensivo y brindando apoyo, ayudando al individuo a encontrar la asistencia que necesita. En muchos casos, se recomienda turnar la asesora familiar a un profesional externo. En los últimos años muchas localidades han establecido líneas telefónicas de ayuda en crisis, a fin de brindar por teléfono asesoría a quienes están demasiado afligidos para esperar a que el consejero les de una cita.

Problemas emocionales

Si bien las crisis personales están llenas de emociones, la mayor parte se resuelve en un lapso razonable y se restaura el equilibrio de la persona. Sin embargo, un pequeño porcentaje de empleados –mas o menos 3% en promedio- tiene serios problemas emocionales y requiere tratamiento profesional. En cada caso, es preciso determinar de manera individual si tales personas son capaces de realizar su trabajo. Al revisar tales casos, la organización debe prestar especial atención a los factores de seguridad en el lugar de trabajo, puesto que existe un consenso general de los trastornos emocionales son factores primarios o secundarios en gran parte de los accidentes y violencia industriales.

Por desgracia, cuando las crisis personales perduran, el estrés y la tensión pueden provocar o agravar otro tipo de trastornos de carácter, como la depresión. Esta es la reducción de la actividad funcional, acompañada por desanimo, tristeza y melancolía. El Instituto Nacional de Salud Mental de Estados Unidos estima que cada año casi 17 millones de estadounidenses sufren depresión. Con tratamiento, alrededor del 70% mejoran de manera considerable, en unas cuantas semanas.

Debido a que la depresión reduce la productividad de la persona, provoca problemas morales y un ausentismo mayor además de contribuir al abuso en el consumo de alcohol y enervantes, es importante que la gerencia identifique las señales de depresión y aprenda a tratar a los empleados que la padecen. Los signos más comunes en el lugar de trabajo son disminución

de energía, sentimientos de culpa, problemas de memoria y concentración, irritabilidad y dolores crónicos que no responden al tratamiento. Cuando confrontan este tipo de empleados los gerentes y supervisores deben preocuparse por el problema del empleado demostrar un interés activo al escuchar y, si la depresión persiste, sugerir ayuda profesional.

En ninguna circunstancia deben tratar de tomar el papel del psicólogo aficionado ni intentar diagnosticar la afección de un empleado. Por su naturaleza, los trastornos del carácter, como la depresión, son complicados y no se presentan a diagnósticos rápidos.

Manejo del estrés.

El estrés o tensión es cualquier demanda sobre la persona que requiere un manejo del comportamiento. Ocurre a partir de dos fuentes principales: la actividad física y la emocional o mental. La respuesta física del cuerpo a ambos tipos de tensión es igual. Los psicólogos usan dos términos para distinguir entre la forma positiva y la negativa del estrés, aunque desde el punto de vista bioquímico las reacciones a ambas formas son iguales.

El tema del estrés en el trabajo ha recibido considerable publicidad en los medios de información. Además, en la década pasada, el número de empleados que reclamaron indemnizaciones al seguro debido a tensiones mentales se multiplicó debido a:

1. El creciente número de empleados en puestos de servicio, donde el trabajo es más mental que manual
2. La naturaleza respectiva de las tareas
3. La tendencia a buscar compensaciones por lesiones tanto físicas como mentales
4. La receptibilidad de la Corte ante tales casos

En las empresas, el manejo de la tensión comienza cuando los directores reconocen los síntomas universales del estrés laboral, así como la situación estresante de ciertos departamentos. Esto puede incluir cargas de trabajos no realistas, relaciones poco o nada amistosas entre las personas o falta de claridad en las asignaciones de tareas. Una revisión de las investigaciones sobre el estrés en los lugares de trabajo revela que los factores de tensión en las organizaciones no han recibido la atención que merecen.

Sin embargo, una vez que se identifican las fuentes de la tensión, es posible emplear estrategias.

Muchas empresas han desarrollado programas de administración y manejo del estrés para enseñar a los trabajadores la forma de reducir al mínimo los efectos negativos de éste en el trabajo. Un programa típico podría incluir capacitación en técnicas de relajación, habilidades para manejo de situaciones, habilidades para escuchar métodos para tratar personas difíciles, administración del tiempo y actividad.

Todas estas técnicas están diseñadas para romper los patrones que generan tensiones y para ayudar a los participantes a controlar mejor su vida. Las técnicas organizacionales, como de terminar la función del empleado, rediseño y enriquecimiento de puestos, corrección de los factores físicos del ambiente y el manejo efectivo de relaciones interpersonales, no debe hacerse a un lado en el proceso de enseñar a los empleados a manejar la tensión.

Aunque es posible reducir la cantidad y gravedad de factores de tensión en las empresas, todas las personas se encuentran situaciones que podrían describirse como angustiantes. Las personas que tienen buena condición física pueden enfrentar mejor los factores de tensión.

Antes de concluir el análisis, es preciso observar que la tensión que es dañina para algunos trabajadores, quizás para otros sea saludable. La mayor parte de los ejecutivos aprende a manejarla de forma eficaz y encuentra que los estimula para alcanzar un rendimiento mejor. Sin embargo, siempre hay quienes no son capaces de manejarla y necesitan ayuda para aprender a enfrentarla.

El creciente interés tanto como de jóvenes como de personas maduras por crear hábitos que les permitan vivir en forma mas productiva y feliz, será de indudable beneficio para ellos como individuos, para la empresa en que trabajan y para la sociedad, donde las personas son más interdependientes cada día.

Consejos para reducir el estrés laboral

- Construir relaciones satisfactorias con los compañeros de trabajo
- Hablar abiertamente con los gerentes o empleados sobre el trabajo o las preocupaciones personales
- Prepararse para el futuro manteniéndose actualizado en los cambios probables en el trabajo
- Procurar no exceder el límite de posibilidades y habilidades
- Establecer fechas límite realistas; negociarlas así mismo con los gerentes
- Actuar de inmediato sobre los problemas importantes
- Dedicar periodos de trabajo específicos sin interrupciones
- Al sentirse tenso, encontrar tiempo para relajarse
- No dejar que los asuntos triviales cobren importancia; abordarlos con rapidez o asignarlos a otros
- Tomar descansos breves apartándose del lugar de trabajo para cambiar el ritmo

Métodos para evitar los riesgos en general

El personal de seguridad deberá enfrentarse a cada riesgo con una estrategia particular. *La eliminación de los riesgos* tiene prioridad e incluye modificar o cambiar las piezas, los materiales y los sistemas peligrosos. Por ejemplo, reemplazar un material inflamable por otro inflamable, o un voltaje alto por uno bajo. *La disminución del riesgo* es necesaria cuando éste no pueda ser eliminado. Todo lo anterior supone técnicas suplementarias; por ejemplo, el aislamiento o la adaptación de amortiguadores de caucho para reducir el ruido de una máquina. Los *controles administrativos* se emplean cuando los otros sistemas no son suficientes para manejar la exposición en peligro. Esto supone reglas y procedimientos, como el intercambio de empleados dentro y fuera de las áreas de alto riesgo.

Finalmente, si con todos los demás métodos no se logra controlar el riesgo, se necesitarán equipos de protección personal, tales como guantes, gafas, caretas o máscaras, cascos y calzado con punteras de acero. Esta es la solución menos satisfactoria, ya que depende de la cooperación del empleado.

BIBLIOGRAFIA

- Seguridad e Higiene en la Industria y el Comercio
Eduardo Aguirre Martínez
Editorial Trillas
Tercera Edición, 1986
- Administración Moderna de Personal
Joaquín Rodríguez Valencia
Editorial Ecafsa, 1999
- Administración de Personal
Agustín Reyes Ponce
Editorial Limusa
Tomo I, 2001
- Administración de Recursos Humanos
Arthur Sherman, Bohlander, Snell
Editorial Thomson, 1998
- Psicología Industrial, sus fundamentos teóricos y sociales
Milton L. Blue, James C Taylor
Editorial Trillas, 1999
- Seguridad Industrial, administración y métodos
D. Keith Denton
Editorial McGraw-Hill, 1985
- Psicología Industrial
Laurence Siegel
Compañía Editorial Continental, S. A. de México
C.E.C.S.A, 1979
- La Seguridad Industrial y la Prevención de accidentes en la empresa
M.A. Nina Elsa García Arteaga
Tesis Master en Administración, Abril 2000
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo