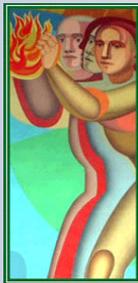


M A Y O D E 2 0 0 4

La seguridad e higiene
en Ovando Impresores
S.A. de C.V.



Unidad Iztapalapa

División de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Economía
Coordinación de Administración

Tesis que para obtener el título de
LCENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
presentan :

Aguilar Aguilar Carlos

Ávila Ballesteros Jesús Alfredo

Bautista Vega José

Hernández Céspedes Juan Carlos

ASESOR : DR. MIGUEL ANGEL ROSADO CHAUVET

MAYO DE 2004

La seguridad e higiene
en Ovando Impresores
S.A. de C.V.



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Iztapalapa

División de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Economía
Coordinación de Administración

Tesina que para obtener el título de
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
presentan:

Aguilar Aguilar Carlos

Ávila Ballesteros Jesús Alfredo

Bautista Vega José

Hernández Céspedes Juan Carlos

ASESOR : DR. MIGUEL ANGEL ROSADO CHAUVET



Índice

1. INTRODUCCION.	5
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DESARROLLO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.	8
2.1. La seguridad e higiene en México.	11
3. GENERALIDADES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.	15
3.1. Definición e importancia de la seguridad e higiene en el trabajo.	16
3.2. Objetivos de la seguridad e higiene en el trabajo.	18
3.3. La seguridad en el trabajo.	18
3.4. La higiene en el trabajo.	19
3.5. Riesgos, enfermedades y accidentes de trabajo..	20
3.5.1. Causas de los accidentes.	23
3.5.2. Investigación de los accidentes.	25
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES EN EL TRABAJO.	29
4.1. Creación de un entorno laboral adecuado.	36
4.2. Creación de un entorno laboral sano.	39
4.2.1. Manejo del estrés.	42
4.3. El programa de Seguridad y su importancia.	43
4.4. Reglas fundamentales para la prevención de accidentes..	47
4.5. El papel del experto en capital humano y del experto en seguridad laboral.	48
4.6. Colores y señales de seguridad e higiene.	49
4.6.1. Colores de seguridad.	49
4.6.2. Colores contrastantes.	50
4.6.3. Señales de seguridad e higiene..	51
4.6.3.1. Señales de prohibición.	53
4.6.3.2. Señales de obligación.	54
4.6.3.3. Señales de precaución	56
4.6.3.4. Señales de información	57
4.6.3.5. Señal de seguridad e higiene relativa a radiaciones ionizantes.	59

Índice

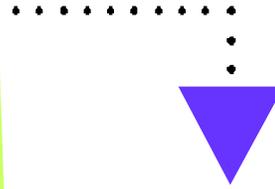
5. PREVENCIÓN Y MANEJO DE INCENDIOS.	60
5.1. Triángulo del fuego.	61
5.2. Tetraedro del fuego.	62
5.3. Productos de la combustión.	63
5.4. Métodos de la eliminación del fuego.	64
5.5. Agentes extintores.	65
5.5.1. Clases de incendios.	65
5.5.2. Sustancias extinguidoras.	66
5.6. Programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios.	68
6. COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.	70
6.1. Fundamentos legales de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.	74
6.1.1. Ley Federal del Trabajo.	74
6.1.2. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.	74
6.1.3. NOM-019-STPS-1993, Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	75
6.2. Requisitos y obligaciones de las comisiones.	76
6.3. Funcionamiento y organización de las comisiones de seguridad e higiene.	77
6.3.1. Funcionamiento.	77
6.3.2. Organización.	85
6.4. Comisiones mixtas de carácter obligatorio.	88
7. MARCO LEGAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.	92
7.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	93
7.2. Ley Federal del Trabajo.	95
7.3. Ley del Seguro Social.	100
7.4. Reglamento de Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el seguro de riesgos de trabajo.	102
7.5. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.	104
7.6. Normas Oficiales Mexicanas.	111

Índice

8. METODOLOGIA.	112
8.1. Objetivos.	113
8.1.1. Objetivo General.	113
8.1.2. Objetivos específicos.	113
8.2. Planteamiento del problema.	114
8.3. Definición de variables.	114
8.4. Hipótesis.	114
8.5. Sujetos.	115
8.6. Justificación.	115
8.7. Descripción de la empresa.	116
8.8. Instrumento.	120
8.9. Procedimiento.	122
8.10. Resultados.	123
8.11. Conclusiones.	125
8.12. Recomendaciones.	127
9. BIBLIOGRAFIA.	128
ANEXO 1. Instrumento aplicado a los empleados de Ovando Impresores S.A. de C.V.	131



Unidad Iztapalapa



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Introducción

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



1. INTRODUCCION.

Uno de los aspectos más importantes a tomar en cuenta de los integrantes de una organización es su estado de salud, que abarca el bienestar físico, mental y social para llegar a un pleno desarrollo del individuo. Si los trabajadores no se sienten bien, su trabajo no será eficaz, creando así un círculo vicioso.

En cuanto a los materiales de trabajo usados en las organizaciones, para conservar su óptimo funcionamiento se realizan dos tipos de mantenimiento:

- *Mantenimiento preventivo:* para evitar la descomposición de los equipos, se mantienen en constantes revisiones y cuidados.
- *Mantenimiento correctivo:* se da cuando los equipos presentan alguna falla y es necesario hacer reparaciones para su buen funcionamiento.

Unos de los grandes problemas presentes en las organizaciones es la morbilidad (cantidad de personas que se enferman al año), ya que eso hace que los empleados se ausenten de sus puestos y acarrea gastos para la organización, lo cual implica una baja en la producción.

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.

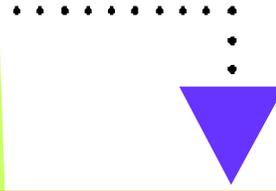
Si las condiciones físicas son inadecuadas, la producción mermará, por mucho cuidado que ponga una compañía en la selección de los candidatos más idóneos, en su capacitación para el puesto y en asignarles los mejores supervisores y crear una atmósfera óptima de trabajo.

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.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Antecedentes Históricos
del Desarrollo de la
Seguridad e Higiene

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DESARROLLO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.

El desarrollo de la seguridad se inició a fines del siglo antepasado, cuando el estudio de aspectos ambientales y mecánicos a través de la ingeniería e higiene industrial obtuvo considerables éxitos al disminuir el ambiente inanimado de trabajo.

Décadas después los expertos se percataron que a través de la capacitación y la supervisión involucrarían al personal en el esfuerzo preventivo de accidentes. Esto disminuiría notablemente los percances. Después de más observaciones los expertos se dieron cuenta que la supervisión, capacitación, pláticas, folletos, carteles y otros medios usados para entrenar al personal en el uso correcto de los recursos a fin de evitar accidentes eran insuficientes para controlar al factor humano de las organizaciones.

Después de varios estudios biológicos, psicológicos y de destrezas y habilidades se llegó a una conclusión los accidentes en el trabajo no están determinados únicamente por características biológicas y psicológicas insuficientes sino por otras variables que situaban al accidente como una expresión o síntoma de mala adaptación coincidente con un bajo rendimiento y una conducta inadecuada.

Desde el siglo XVII con la aparición de la maquinaria en Inglaterra, seguida por su empleo creciente en los Estados Unidos de América y otros países, ocurrió en el siglo XIX la Revolución Industrial, la cual tuvo y ha tenido como resultado hasta nuestros días un incremento en los riesgos de trabajo y por lo tanto en los accidentes, viéndose obligado el trabajador a prestar sus servicios la mayoría de las veces bajo condiciones extremas de inseguridad. Por esto la seguridad industrial ha adquirido una gran importancia y ha tenido que evolucionar pues la salud del trabajador se ve reflejada en la salud de la comunidad y en las condiciones socioeconómicas de un país.

Al inicio del maquinismo, aproximadamente de 1789 a 1919, las principales causas generadoras de accidentes se derivan a condiciones físicas (humos, gases, polvos, ruido, temperatura, iluminación, radiaciones, etc.) o a mecanismos peligrosos (condiciones inseguras de maquinaria, herramientas, instalaciones o edificios), por lo

que se tenían que tomar como precauciones preventivas la adecuación de las condiciones físicas de las instalaciones, edificios, máquinas y equipos, es decir se realizaba un control en los llamados factores técnicos de la producción.

De 1920 a 1929 se reconoce la importancia de la participación del trabajador en la prevención de accidentes, los cuales eran causados el 85% por un acto o práctica insegura (actos personales que en la ejecución exponen a las personas a sufrir un accidente) y el 15% por condiciones físicas o mecánicas peligrosas (riesgos que hay en los materiales, máquinas, edificios que rodean a un individuo, etc.) dándose como medida preventiva el control técnico, no basándose en la instrucción a los trabajadores y a la supervisión.

De 1930 a 1950, se reconoce la importancia de la conducta humana y la influencia del medio extra laboral en la producción de accidentes del trabajo de los cuales el 98% era generado por una combinación de acto inseguro y condición peligrosa y el 2% era considerado como casual, la prevención adoptada fue poner más cuidado a la formación de los trabajadores y a otros aspectos de los factores humanos, como son: la educación, supervisión, asignación del trabajo adecuado al trabajador, motivación al trabajo, tratamiento medico y tratamiento psiquiátrico, además del control técnico adoptado antes.

De 1951 a la fecha se ha reconocido la participación de los trabajadores en las áreas de seguridad e higiene, con todas sus implicaciones, políticas, económicas y sociales. Tomando en cuenta que las principales causas generadoras de accidentes se deben a la combinación de acto seguro, condición peligrosa y rechazo a las condiciones y medio ambiente de trabajo, por lo que se han tomado como medidas preventivas de los mismos, el control técnico, la instrucción, la supervisión técnica, la adecuación del medio ambiente del trabajo, el desarrollo de potencialidades del trabajador y la participación de los trabajadores en la organización del trabajo. Mas no se debe dejar de considerar que algunas organizaciones en la actualidad han seguido manteniendo una estructura demasiado rígida que no acepta la participación de los trabajadores en la organización del trabajo, por lo que se ven limitadas en la prevención de accidentes, al no considerar las aportaciones de los principales afectados por las condiciones inseguras.

2.1 La seguridad e higiene en México.

En México, al igual que en Estados Unidos, se han ido dando avances considerables, pues en la constitución de 1857 la previsión social fue anunciada sólo como una intención, la cual manifestó una conceptualización de riesgo profesional. En la ley propuesta por José Vicente Villada gobernador del estado de México en 1904, quien asentó en su artículo tercero: “Cuando por motivo del trabajo que se encargue a los trabajadores asalariados o que disfruten de su sueldo que se hace referencia en los artículos anteriores y en el 1787 del código, sufran estos un accidente, que les cause la muerte, alguna lesión o alguna enfermedad que les impida trabajar, la empresa o negociación que reciba sus servicios estará obligada a pagar sin perjuicio alguno el salario que se debiera devengar por causa del trabajo. Si se presume que el accidente sobrevino con motivo del trabajo o que el obrero se consagraba mientras no se pruebe lo contrario.”

En 1906 fue promulgada una ley por el gobernador del Estado de Nuevo León, Bernardo Reyes, cuyos artículos primero y segundo asientan: “El propietario de alguna empresa de las que enumera esta ley será responsable civilmente de los accidentes que ocurran a sus empleados y operarios en el desempeño de su trabajo. No dan origen o responsabilidad civil al empresario, de los accidentes que se deban a alguna de las siguientes causas:

1. Fuerza mayor extraña a la industria de que se trate.
2. Negligencia inexcusable o culpa grave de la víctima.
3. Intención del empleado u operario de causarse ese daño. “

Estas leyes sirvieron de base para generar toda una actitud, una legislación cuyo objetivo pretendía ser la protección del trabajador a través del desarrollo del trabajo seguro. Ya en la constitución de 1917, específicamente en el artículo 123 formulando por la comisión que presidió Paston Rouaix y que redactó Natividad Macías, señalaba que no sólo se imponía el aseguramiento de las condiciones humanas del trabajo, sino también las de salubridad; las de preservación moral y, desde luego, las garantías para los riesgos que amenazan al obrero en el ejercicio del empleo, también se proponía fomentar la organización de establecimientos de beneficencia e instituciones de

previsión social para asistir a los enfermos y ayudar a los inválidos, así como a ese gran número de trabajadores privados involuntariamente.

Las fracciones XII, XIII, XIV, XV, XXV y XXIX del artículo 123 de dicha constitución, establecen la obligación del patrón de proporcionar a los trabajadores habitaciones, el establecimiento de mercados públicos e instalaciones de edificios destinados a los servicios municipales y centros recreativos, en los centros de trabajo; la responsabilidad del trabajo y las enfermedades profesionales sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o del trabajo que ejecuten; el establecimiento de la obligación a cargo del patrón de observar, en las instalaciones de sus establecimientos, los preceptos legales sobre higiene y seguridad, así como la adopción de las medidas adecuadas para la prevención de accidentes, la creación de bolsas de trabajo; el seguro social y la constitución de sociedades cooperativas para la construcción de casas baratas e higiénicas.

Los Estados de Veracruz, el 14 de enero de 1918 y Yucatán el 2 de octubre de 1918, fueron los primeros en expedir las leyes locales de trabajo que modelaron a legislaciones posteriores y sirvieron de antecedente a la Ley Federal del Trabajo de 1931.

Después de 14 años de expedida la constitución, el Congreso de la Unión promulgó el 18 de Agosto de 1931 la Ley del Trabajo. Esta ley reglamentaria del artículo 123 constitucional en sus artículos 284, 285 y 286 presentó lo que debe entenderse por riesgo profesional, enfermedad y accidente profesional.

El 31 de diciembre de 1942 se expidió por decreto la Ley del Seguro Social, al promulgarse esta ley, en sus artículos 35 y 36 se definió lo que debía entenderse por riesgo profesional, y con las adiciones del 2 de diciembre de 1956, consideró al accidente como riesgo profesional.

En 1969 fue modificada la Ley del Trabajo, marcando un avance definitivo en relación con la concepción legalista del riesgo profesional pues lo actualiza con las ideas más modernas precisas y justas. En sus artículos 471, 474 y 475 redefine los conceptos de riesgo de trabajo; accidentes y enfermedades de trabajo, en el artículo 490 indica que a faltas inexcusables del patrón se eleva hasta el 25% la indemnización a que tuviera derecho el trabajador.

Como consecuencia de esta ley Federal que entró en vigor en 1970 se promulgó otra ley del Seguro Social el primero de abril de 1973, abrogó a la de 1942 en sus artículos 48, 49 y 50 adoptó las definiciones de la Ley Federal del Trabajo en cuanto a sus señalamientos sobre riesgos de trabajo, accidente y enfermedad derivados del desempeño de una labor.

El 12 de junio de 1978 se promulga el Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo, que contempla disposiciones específicas sobre riesgos que se generan en las empresas con motivo de su que hacer cotidiano y señalando por medio de instructivos y normas condiciones ambientales en beneficio de la salud de los trabajadores.

Cuando no existía la Ley Federal del Trabajo y sólo existía el artículo 123 constitucional, en las industrias se desconocía la protección del trabajador. Si algún trabajador se lesionaba lo enviaban a la institución de salud oficial o privada, o era atendido por un médico particular sin que hubiese obligación material o moral para atenderlo u otorgarle prestaciones. Se argumentaba que el trabajador se había lesionado por su culpa y sólo él era el responsable. No se conocían las enfermedades profesionales.

En 1931 aparece la Ley Federal del Trabajo con la reglamentación del artículo 123 constitucional, indicándose servicios básicos de seguridad laboral y obligación patronal.

En 1934 aparece el Reglamento de Medidas Preventivas para evitar accidentes en el trabajo; poco tiempo después el Reglamento de Labores Peligrosas e Insalubres para la Mujer y Menores de Edad, el Reglamento de Higiene del Trabajo y el Reglamento de Higiene Industrial; pero la mayoría de sus disposiciones no eran cumplidas.

En 1943 se funda la Sociedad Mexicana de Medicina del Trabajo con el objetivo de resolver problemas de esta materia. En este mismo año se crea la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A. C.

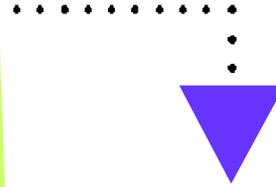
En 1981 aparece el Reglamento de Clasificación de Empresa y Determinación del Grado de Riesgo del Trabajo del IMSS. En 1997 aparece el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

México cuenta, al igual que Estados Unidos, con un organismo encargado de realizar estudios, proponer normas, realizar inspecciones a los centros de trabajo, dar las sanciones que ameriten por el incumplimiento de alguna disposición, en fin, todo lo que concierne a seguridad e higiene, siendo el organismo encargado de dichas actividades la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. También se ha avanzado en materia de indemnizaciones, pues están establecidos los montos que corresponden a cada tipo de incapacidad, según sea el salario que estaba percibiendo el trabajador antes de haber sufrido el accidente o enfermedad.

Por todo lo anterior se puede decir que en México la previsión social no es una actitud estatal surgida circunstancialmente, sino que nace simultáneamente del propio Derecho Mexicano del Trabajo, la cual se enmarca en la Constitución como una garantía social.

En resumen, la siniestralidad constituye una sintomatología ocasionada por la deficiente integración del individuo con los variados elementos de su ambiente laboral, familiar y extralaboral.

Algunas organizaciones no invierten en la capacitación de sus trabajadores ni en el desarrollo de programas de prevención de riesgos argumentando muchísimas barreras, tales como, falta de infraestructura y asistencia técnica, falta de recursos económicos, etc.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Generalidades Sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo

La Seguridad e Higiene en Ovando Impresores S.A. de C.V.



3. GENERALIDADES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

3.1 Definición e importancia de la seguridad e higiene en el trabajo.

La seguridad e higiene industrial, es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

En el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

La sociedad industrial hasta hace poco dio preferencia a la máquina, el tiempo y el movimiento buscando la maximización de beneficios, sin tomar en cuenta al hombre, como toda política, cambia su estrategia, y de aquella estática e indiferente pasa a una más dinámica y progresista. Así, el objetivo común es el bienestar del hombre mediante un esfuerzo racionalizado y humanizado, de flexibilidad y seguridad. El trabajo Taylorizado se preocupó del rendimiento humano, tratando al individuo como una máquina y explotando al máximo sus energías, sin considerarlo como ser humano y pensante. La organización científica del trabajo mide el rendimiento del trabajador, cronometra sus tiempos y concede primas al que más rinde. Con este criterio consigue un aumento aparente de la producción y que el hombre se sienta menos realizado. El ritmo del trabajo está determinado por la máquina de la que el individuo es su esclavo. La rotación de puestos aumenta en forma indirecta la predisposición a los accidentes y sus causas, lo que crea falla de seguridad en el trabajo.

La mayoría de las veces el modelo organizativo de la empresa no corresponde a sus objetivos y va en contra de los intereses del hombre que prefiere seguridad y no riesgo. El individuo espera de su trabajo, entre otras cosas, laborar en condiciones materiales adecuadas, las condiciones de seguridad e higiene con los principales aspectos de esta aspiración.

Por otra parte, la evolución del trabajo permite abandonar el sistema taylorista, lo cual presenta múltiples aspectos favorables al trabajador, con disminución de la fatiga y ausentismo, entre otras causas de accidentes. Si se considera a la empresa como un sistema socio-técnico, se obtiene una mayor eficacia de la misma, sin embargo, hasta hoy solo se dio importancia al carácter técnico y científico de las causas de los accidentes, sus repercusiones individuales y sociales, la valorización del hombre como elemento de la producción. La corriente actual de la organización en grupo de trabajo permite al trabajador un mayor poder de comunicación, participación, gestión, lo cual incide psicológicamente en la disminución de una serie de accidentes al crear mayores reflejos condicionados de seguridad y ayuda. Pero, ¿qué entendemos por seguridad e higiene?

- *Seguridad:* Se entiende como las condiciones, acciones o practicas que conducen a la calidad de seguro, aplicación de dispositivos para evitar accidentes. En la empresa implica la protección de instalaciones físicas, de herramientas, materias y equipo.
- *Higiene:* Son las condiciones o practicas que conducen a un buen estado de salud, prevención de enfermedades.

Chiavenato (1996), define, higiene y seguridad, como, el conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del puesto y ambiente físico donde son ejecutados.

La importancia de la seguridad e higiene en el trabajo radica en que constituye una actividad para asegurar la disponibilidad de las habilidades y actitudes de la fuerza de trabajo, los programas de seguridad e higiene constituyen una de esas actividades importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal. La salud constituye un derecho de toda persona. En las organizaciones es importante la salud integral de sus miembros, protección de su estado físico, mental para lograr una mayor productividad y rendimiento en el desarrollo integral tanto del individuo como de la organización.

3.2 Objetivos de la seguridad e higiene en el trabajo.

- El objetivo de la seguridad e higiene industrial es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes.
- Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de accidentes.

3.3 La seguridad en el trabajo.

Es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo.

Chiavenato (1996) define la Seguridad del Trabajo como el conjunto de técnicas, educacionales médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.

Seguridad industrial, según Fernández, citada en Arias (1996) es el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo por medio de sus causas. Se encarga igualmente de las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes.

Estos dos autores que tienen su propia definición sobre seguridad industrial, pero en general, ambas coinciden en los mismos puntos: reconocer las causas del accidente, reducir los riesgos de trabajo e implantar medidas de prevención de accidentes.

Por una parte, el empleo de la Seguridad Industrial es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo y tiene como finalidad el establecer normas y procedimientos utilizando los recursos disponibles para la prevención de accidentes y conseguir el control de los resultados obtenidos. El objetivo óptimo de la Seguridad en el Trabajo, es el de proteger de tal forma los puestos de trabajo, de tal forma que aunque el trabajador cometa un acto imprudente, quede automáticamente protegido del peligro. Así no solo se evita la lesión sino que también se mejora el rendimiento personal y la productividad. Para entender la seguridad como un compromiso que debe llevarse a cabo en la práctica de cualquier actividad, incluyendo los hábitos en el desempeño de cualquier trabajo es necesario hablar de los estándares o criterios de la práctica de la seguridad, lo cual implica un importante concepto básico: La seguridad debe ser una responsabilidad de la línea gerencial. Esto significa que cada jefe es responsable de los asuntos de seguridad dentro de su área.

Por otra, es una obligación que la ley impone a patrones y a trabajadores y que también se debe organizar dentro de determinados cánones y hacer funcionar dentro de determinados procedimientos. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuada para prevenir accidente en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazada. Las leyes contendrán al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

3.4 La higiene en el trabajo.

Es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud. Se puede definir como aquella ciencia y arte dedicada a la participación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente presentados en el lugar de trabajo, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores.

Chiavenato (1996) sostiene que la Higiene del trabajo (industrial) es un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan, se relaciona con el diagnóstico y la prevención de enfermedades de trabajo a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo.

La higiene industrial es la especialidad profesional ocupada en preservar la salud de los trabajadores en su tarea. Es de gran importancia, porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Para conocer los riesgos industriales de la salud es necesario que el encargado del departamento de seguridad tenga conocimiento de los compuestos tóxicos más comunes de uso en la industria, así como de los principios para su control. Se debe ofrecer protección contra exposición a sustancias tóxicas, polvos, humos que vayan en deterioro de la salud respiratoria de los empleados.

Las empresas están en la obligación de mantener el lugar de trabajo limpio y libre de cualquier agente que afecte la salud de los empleados.

3.5 Riesgos, enfermedades y accidentes de trabajo.

Todo accidente es el resultado de la combinación de riesgos físicos y humanos, como consecuencia de una disfunción del sistema de seguridad.

El sistema de seguridad es un sistema abierto conformado básicamente por cuatro elementos que son: personal, material y equipo, tarea y medio ambiente; y por un entorno o consideraciones socioeconómicas que rodean la anotación de la empresa.

Todo accidente puede o no causar lesiones o daños materiales, igualmente pueden o no causar días perdidos por el trabajador, sin embargo, dan lugar a tiempos perdidos, y conllevan un costo indirecto u oculto que debe ser tomado en consideración.

Al contrario de los accidentes de trabajo, en los cuales las consecuencias son evidentes e instantáneas, es decir, que inmediatamente podemos observar sus efectos; las

enfermedades de trabajo requieren de periodos prolongados de tiempo para desarrollarse y sus efectos no son tan evidentes.

Por lo tanto es evidente que la causa principal de las enfermedades de trabajo es la exposición repetida y prolongada a contaminantes del medio laboral. Corresponde al profesional en Higiene y Seguridad del Trabajo determinar las causas principales de estas enfermedades para reducir los riesgos por la exposición prolongada a estos agentes y preservar la salud de los trabajadores.

Definimos los riesgos como los accidentes y enfermedades a las que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su trabajo. Incluye actos y condiciones inseguras que resultan de fallas generalmente humanas.

- *Accidentes de trabajo:* Es toda lesión orgánica o perturbación inmediata o posterior a la muerte repentina en el ejercicio de su trabajo. La gravedad de los accidentes pueden ser leves o graves (incapacidades) estas pueden ser:
 - a) Incapacidad temporal.
 - b) Incapacidad permanente parcial.
 - c) Incapacidad permanente total.

- *Enfermedad de trabajo:* Estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se ve obligado a prestar su trabajo.

- *Peligrosos agentes que dan origen a una enfermedad de trabajo:*
 - a) Agentes físicos.
 - b) Agentes químicos.
 - c) Agentes biológicos.
 - d) Agentes psicológicos.
 - e) Agentes económicos.

El riesgo de trabajo desde un punto de vista técnico implica la interrelación de 3 factores:

1. Trabajador - Individuo.
2. Agente - Definido, sustancia, objeto.
3. Medio ambiente - Condición física mecánica.

Para detectar los riesgos es necesario:

- Saber que condiciones o que practicas son inseguras y en que grado.
- Encontrar que condiciones inseguras hay o que practicas inseguras se cometen.
- Investigar y hacer un análisis especial de los accidentes que ocurren.
- Corregir condiciones y/ o practicas inseguras.

Principales condiciones de riesgo de trabajo.

- Paredes, techos y pisos inseguros.
- Falta de limpieza.
- Escalera sin barandal.
- Tapetes dañados.
- Falta de defensa. Plataforma, pozos.
- Transito mal orientado.
- Iluminación insuficiente.
- Temperatura mal controlada.
- Ruido.
- Maquinas mal protegidas.
- Herramientas defectuosas.
- Ausencia de normas de seguridad.

Mientras el trabajador realiza sus actividades diarias, se ve expuesto a accidentes o enfermedades profesionales. La organización está en la obligación y el deber moral de prevenir hasta donde sea posible la ocurrencia de accidentes o enfermedades, dándoles a los empleados los instrumentos o aditamentos necesarios.

Un accidente o enfermedad laboral arrastra diversos costos para la organización:

- Tiempo de trabajo del accidentado.
- Tiempo del personal que lo atiende en el momento.
- Tiempo de sus compañeros por tratar de enterarse de lo sucedido.
- Tiempo en que se capacita a otro trabajador para que sustituya al incapacitado.
- Tiempo de recuperación de incapacitado.
- Dinero que invierte la organización en la recuperación del incapacitado.
- Costos de reparación de instalaciones en caso de que hayan sufrido daño.

3.5.1 Causas de los accidentes

Las causas de los accidentes pueden en algunos casos ser difíciles de determinar, pero fundamentalmente la mayoría de los accidentes ocurren por una combinación de factores técnicos y factores humanos en proporción variable. Gran cantidad de accidentes son atribuidos a una sola causa (actos inseguros, condiciones de inseguridad, o una combinación de ambos).

En la prevención de accidentes, la causa de un accidente consiste en las condiciones o actos peligrosos que deben corregirse para que el accidente no se produzca, o no se repita.

No hay que confundir los términos causa y fuente. La fuente es siempre el tipo de trabajo que se hace o la actividad que se desempeña. Términos tales como: manejo de materiales pesados, caídas, quemaduras, uso de materiales para atender maquinaria, etc. que son empleados generalmente para designar causas, en realidad no son causas, son fuentes de accidentes y lesiones. En el manejo de materiales pesados la, o las causas podrían ser: la postura peligrosa, la falta de coordinación, etc. Las caídas también producen lesiones pero la causa de la caída es el acto o la condición peligrosa que la provocó, o ambos a la vez.

Existen modelos conductuales que sugieren que un accidente ocurre debido a ciertas deficiencias en la conducta del trabajador en el sistema hombre-máquina. Por lo tanto es preciso estudiar su forma de ser, tanto físicamente como emocional, sociológica y psíquicamente, para evaluar la incidencia que sobre el mismo puedan tener

demasiados estímulos exteriores ambientales (gases, ruido, polvo, iluminación etc.) o estímulos emocionales (preocupaciones, disgustos, alegrías, etc.).

En cada circunstancia se condicionara su forma de comportarse o conducirse durante el trabajo en orden a la seguridad (descuido, distracción, osadía, prudencia, etc.) y en una fase superior de organización de seguridad, debe poder ser controlada por los mandos superiores de la empresa a través de los mandos intermedios.

Pero debemos definir qué es una condición insegura y un acto inseguro.

- **Condición insegura** o circunstancia física peligrosa es el medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación. Y que expone a la persona a sufrir un accidente.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- } Acondicionamiento (temperatura y humedad inadecuada).
 - } Ambiente contaminado.
 - } Iluminación.
 - } Ventilación.
 - } Reducido espacio de trabajo.
 - } Instalaciones de los edificios impropiedades diseñados.
 - } Manejo incorrecto de herramientas.
 - } Falta de medidas de prevención y protección contra incendio.
 - } Falta o deficiencia de equipo de protección personal (en maquinaria, equipo e instalaciones).
 - } Falta de orden y de limpieza.
- **Acto inseguro** es una acción equivocada que realiza una persona al estar ejecutando su trabajo y que la exponen a sufrir un accidente a sí misma o que puede afectar a terceros.

Los factores principales que pueden dar origen al acto inseguro y algunos actos inseguros más frecuentes son:

-)} Actitud de incumplimiento a normas y procedimientos establecidos como seguros: Transitar en áreas peligrosas,
-)} Carencia de hábitos de seguridad en el trabajo: Limpiar, engrasar o reparar maquinaria cuando se encuentren en movimiento.
-)} Confianza excesiva: Trabajar en maquinaria parada sin que haya aviso que se encuentra energizada, trabajar en líneas o equipo energizado.
-)} Desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes: operar equipo sin autorización, ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
-)} Disminución, por cualquier motivo, de la habilidad en el trabajo. Cuando existe un impedimento físico como visión o audición defectuosas.
-)} Falta de capacitación y adiestramiento para el puesto: llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento,
-)} Distracciones.
-)} Fatiga. Realizar trabajos que impliquen riesgo cuando hay muestras evidentes de cansancio.
-)} Irresponsabilidad: Trabajar sin protección en lugares peligrosos, no usar el equipo de protección adecuado.
-)} Postura o posición contraria a la seguridad.

3.5.2 Investigación de los accidentes

Cuando ocurre un accidente se busca determinar el porqué sucedió por medio de una investigación analítica del mismo. En la investigación los accidentes pueden examinarse a partir de evidencias concretas y así conocer realmente lo que sucedió. De conformidad con la NOM 19 STPS 1993 la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo es la encargada de investigar los accidentes, auxiliada por el supervisor de seguridad del área de esta manera, se crea un equipo de trabajo que debe resolver los problemas detectados, al encontrar las soluciones a los riesgos, partiendo de un proceso funcional de investigación y recogiendo las opiniones objetivas de las personas.

El propósito de la investigación de los accidentes es descubrir las causas del mismo, así como las circunstancias o practicas peligrosas (condiciones y actos inseguros) que lo

hicieron posible, con el objeto de tomar las medidas necesarias para evitar que se repita.

No se deben restringir las medidas necesarias a los accidentes similares. Por el contrario, deben extrapolarse para tomar medidas de carácter más general y hacer provisiones hacia posibles accidentes de causa similar en otras áreas de trabajo o con otras máquinas.

Todos los accidentes son graves en potencia y deben investigarse cualquiera que sea su gravedad sin importar que hayan producido o no lesiones. Para la investigación de los accidentes se debe tomar el orden siguiente:

1. Muertes u otras catástrofes.
2. Incapacidades permanentes.
3. Incapacidades temporales.

La investigación del accidente debe efectuarse tan pronto como sea posible después de haber sucedido para poder considerar todos los factores que intervinieron en él. Se debe recoger la información necesaria. La información esencial para la investigación de los accidentes se obtiene con las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo sucedió el accidente?
2. ¿Quién resultó lesionado?
3. ¿Dónde sucedió?
4. ¿Cuáles fueron los materiales, máquina, equipo o condiciones implicados?
5. ¿Por qué sucedió?

Con estas interrogantes se obtiene información específica sobre la persona que resultó afectada: si era hombre o mujer, el trabajo que desempeñaba, el día y la hora en que ocurrió el accidente, la forma como ocurrió, que tipo de accidente fue (caída, golpe quemadura) y la maquinaria o materiales que intervinieron. Además deben tomarse en cuenta, según las circunstancias, los puntos siguientes:

- Debe determinarse que acción debe hacerse para prevenir un accidente semejante en el lugar donde ocurrió y en lugares similares.

- Emprender la acción correctiva necesaria.
- Comprobar los resultados de esa acción correctiva.

Antes de que se produzca una lesión ha ocurrido un accidente, y antes del accidente hay, en todos los casos, un acto inseguro cometido por una persona o una condición física o mecánica insegura.

En todos los casos de lesiones por accidente están presentes dos factores básicos: el riesgo y un comportamiento impropio. Estos factores no pueden eliminarse totalmente, lo único que puede hacerse es reducir al mínimo el riesgo mientras se crea y mantiene un comportamiento tan libre de fallas y defectos como sea posible. Analizar los accidentes para descubrir sus factores, es muy importante porque señala causas y permite enfocar la acción correctiva.

En un accidente suelen intervenir seis factores:

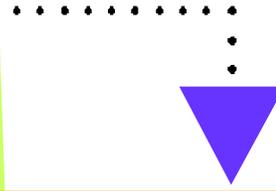
1. *Agente:* Es el objeto defectuoso o sustancia más estrechamente relacionado con el accidente y que pudo estar provista de los resguardos adecuados o corregirse
2. *Parte del Agente:* Es la parte determinada del agente más estrechamente asociada con la lesión, y que pudo estar provista de resguardos o que pudo corregirse
3. *Condición mecánica o física insegura:* Es la condición física o mecánica existente en el local, en la máquina, el equipo o la instalación (que pudo estar provista de resguardos o que se pudo corregir) y que posibilita el accidente.
4. *Tipo de accidente:* Es la forma de contacto de la persona lesionada con el objeto o sustancia, o la exposición o el movimiento de la persona lesionada que tuvo como resultado la lesión.
5. *Acto inseguro:* Es la violación de un procedimiento seguro comúnmente aceptado, cuya violación fue causa del tipo de accidente.
6. *El factor personal inseguro:* Es la característica mental o corporal que permite u ocasiona el acto inseguro. Hay tres tipos de factores personales:

- a) Actitud impropia: Hacer caso omiso de instrucciones, falta de comprensión de las instrucciones, nerviosismo, excitabilidad
- b) Falta de conocimiento o habilidad: Desconocimiento de las prácticas seguras, falta de preparación.
- c) Impedimento físico: Incluye visión y oídos defectuosos.

Para la investigación de accidentes, se debe precisar:

- a) Causas directas o inmediatas:
 - Condiciones inseguras y actos inseguros.
- b) Causas indirectas o mediatas:
 - Deficiencia en la capacitación.
 - Actitudes negativas.
 - Jornadas excesivas.
 - Ritmo acelerado.
 - Relaciones interpersonales difíciles.
 - Problemas familiares y sociales.

Como se ha visto, son diversos los factores que determinan la causalidad de los accidentes en el entorno laboral, es por ello que se hace imprescindible la difusión de una cultura en materia de seguridad e higiene en nuestro país. En el siguiente capítulo, tratamos de mostrar aquellos factores que nos ayudan a prevenir los riesgos de trabajo para lograr mejores condiciones en el trabajo beneficiando al empleador y al empleado.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Prevención de Riesgos,
Enfermedades y
Accidentes en el Trabajo

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



4. PREVENCIÓN DE RIESGOS, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES EN EL TRABAJO.

El desarrollo de políticas que eviten accidentes laborales y daño al medio ambiente representa beneficios económicos tangibles para las plantas, pero más que eso, se ha convertido en una exigencia ineludible para competir globalmente.

La seguridad del trabajo representa aún en nuestros días un grave problema. Los riesgos de trabajo constituyen uno de los problemas contemporáneos más importantes para la salud de los trabajadores en todo el mundo.

Victoriano Angüis, presidente de la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad (AMHSAC), indica que los estudiosos de la prevención de riesgos establecen que de cada peso perdido como consecuencia de cualquier desviación de los estándares de productividad, 35 centavos se refieren a accidentes de trabajo.

En el mundo, ocurre un accidente de trabajo cada 30 segundos. Lo más lamentable de este dato es que la mayoría de los sucesos pueden ser evitados. Además de prescindir de un empleado ya sea temporal o definitivamente por un percance ocurrido durante la jornada laboral, una empresa registra daños de diversos tipos.

Particularmente en México las tasas de frecuencia de la presentación de este tipo de eventos son significativamente elevadas en comparación con otros países. Las estadísticas de riesgos de trabajo, accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo en nuestro país, reflejan que aún falta mucho por hacer en el campo de la seguridad industrial, ya que la ausencia de medidas preventivas motiva la generación de un gran número de accidentes y enfermedades de trabajo. Los accidentes y los riesgos de trabajo han ocupado un lugar relevante dentro de las estadísticas mexicanas durante los últimos años.

Pero no es todo, al hablar de seguridad no se pueden dejar de lado los temas de salud y medio ambiente. Según explica Arturo Haaz Díaz, director de Excelencia y Creatividad Empresarial —compañía dedicada a la consultoría en administración para la prevención de riesgos de trabajo y medio ambiente—, estos conceptos van de la

mano: “En las empresas, la inseguridad, por lo regular, genera daños a la salud de los trabajadores, asimismo a la calidad, la productividad y en consecuencia puede afectar también al medio ambiente”.

La idea de seguridad como “la ausencia o control de factores de riesgo para el individuo y la propiedad” deja claro que no deben existir elementos que pongan en peligro al personal o a la propiedad; pero si acaso los hubiere, éstos deben estar bajo control.

Si bien por parte de la empresa existe una responsabilidad hacia el trabajador, éste también tiene una obligación ante su empleador. Según Haaz, la actitud esperada del empleado es que ayude a identificar y eliminar los peligros existentes en su lugar de trabajo, así como a prevenir los nuevos riesgos que se presenten cuando haya modificaciones en los procesos productivos.

Y aunque la Secretaría del Trabajo y Previsión Social tiene sus normas oficiales sobre seguridad e higiene, por desgracia, el aspecto económico es una limitante para que algunas empresas tengan una partida para estos rubros. A este respecto, Haaz indica que en muchos casos se deja de dar el mantenimiento adecuado a los equipos y se da mayor importancia a la producción, con el consecuente deterioro de las herramientas de trabajo, haciendo las operaciones de los equipos más peligrosas.

La capacitación —cuyo papel es fundamental para evitar accidentes— enfrenta de igual manera un reto económico, debido a su alto costo. “Hablamos de 600 a 2,000 pesos por hora/curso para máximo 30 personas y que se imparten de 20 a 30 h. La industria no lo ve como una inversión que a futuro les traerá beneficios, sobre todo la mediana y pequeña que es donde se dan los más altos índices de siniestralidad”, dice Juan De la Fuente, director general de la empresa en asesoría industrial Seguridad e Ingeniería (SEI).

El asesor explica que una adecuada administración de riesgos permite cuantificar los gastos generados por un accidente. Ejemplifica con los costos generados por la incapacidad de una persona: se paga a alguien que la supla; se detiene la producción y se gasta en primas de seguros y materiales de curación; existe tiempo perdido por los supervisores y en la atención de la emergencia, entre otros. “Por eso, al bajar la siniestralidad se reducirán los accidentes y, por ende, los costos”, asegura el experto.

Angüis, de la AMHSAC, indica que el impacto económico de las organizaciones, causado por no observar programas preventivos de seguridad, se reflejará sobre todo en las primas de riesgos que pagarán a los seguros (incluido el IMSS) por cada accidente.

Sin embargo, quienes aplican un presupuesto específico para estos rubros están convencidos de que es una inversión que a la larga les ahorrará gastos. En su reporte de Seguridad, Salud y Medio Ambiente 2001, Pemex hace énfasis en la importancia de mantener un equilibrio entre el progreso económico, la calidad de vida de la población y la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Según revela la paraestatal en este documento, el enfoque anterior es aplicado en las más destacadas empresas mundiales “y su éxito puede apreciarse en su desempeño en los mercados financieros, donde su índice de cotización accionaria supera en alrededor de 30% al de aquéllas que no han incluido el concepto de sustentabilidad en sus definiciones de negocios” .

En 3M, empresa fabricante de cintas y equipos de seguridad, consideran que la salud de sus trabajadores está entre sus prioridades. Luis Carlos Rodríguez, supervisor de Seguridad de la planta de San Luis Potosí, está convencido de que a menor índice de siniestralidad, mayor será la inyección de dinero por parte de los inversionistas.

“Este año tuvimos dos ampliaciones a las plantas. Lo primero que preguntan los inversionistas en las juntas es acerca de los índices de seguridad, pues representa un indicador fundamental para determinar dónde colocar su dinero. Saben que un accidente significa no entregar a tiempo al cliente o repercute en el control de calidad, entre otras graves consecuencias”, afirma Rodríguez.

En todas las subsidiarias de 3M en el mundo se aplica el Plan Global de Seguridad y Salud, donde se les evalúa por 35 elementos diferentes, desde contratistas, flotillas, etiquetados (para prevención de accidentes eléctricos), trabajo en alturas, etcétera; hasta programas médicos acordes con la incidencia de enfermedades y la cultura de la prevención de padecimientos, entre otros puntos más.

Por su parte, la multifacética Dupont ha establecido un plan de acción de 12 puntos para la administración en seguridad, salud y protección ambiental. Juvenal Macías,

gerente de Negocios y Servicios de Seguridad, hace énfasis en lo relevante que es crear una cultura en este tema tanto al interior como al exterior de la compañía. Los años de perseverancia de la firma estadounidense han dado como resultado un sólo accidente “incapacitante” en su planta de Tlalnepantla en un periodo de 19 años.

Cemex es otro gigante que cuida estos aspectos. En su “Reporte de progreso 2001, medio ambiente, seguridad industrial y salud”, menciona que la accidentabilidad consolidada se redujo 23%, al disminuir de 2.20% en 2000 a 1.70% en 2001, acercándose así a su objetivo de menos de 1% en todos los países donde opera. En México se registró una disminución de 33%, pasando de 2.52% en 2000 a 1.68% en 2001.

El documento hace hincapié en que Cemex “es una de las diez compañías de cemento multinacionales que participa en un proyecto para explorar formas en las que la industria del cemento pueda evolucionar, para satisfacer la necesidad de un desarrollo global sostenible y al mismo tiempo crear valores para sus accionistas”.

Las compañías mencionadas cuentan con programas de prevención y cuidado de la salud. En el caso de Cemex existe un plan permanente de vacunación para mantener el nivel productivo de sus recursos humanos. En 2001 se aplicaron 5,560 dosis de vacunas a sus empleados en varios lugares del mundo.

Aunque los ejemplos arriba citados muestran escenarios ideales para la industria en México, Juan De la Fuente, de SEI, considera que falta mucho camino por recorrer, pues no existe conciencia ni educación en seguridad.

“Muchas empresas entregan a sus trabajadores equipos de protección que no son los más adecuados y, por otra parte, está la resistencia del trabajador a no utilizarlos, argumentando, por ejemplo, que son incómodos”, comenta el consultor.

Otra barrera son los sindicatos, pues limitan la obligatoriedad del uso del equipo personal. Según De la Fuente, aunque éstos teóricamente deben promover la seguridad en sus afiliados, por motivos políticos no se permite sancionar o suspender a los trabajadores o terminar contratos laborales por falta de uso de equipo de protección personal, pese a que la Ley Federal de Trabajo regula las sanciones que se pueden aplicar al trabajador por cuestiones de seguridad.

Luis Carlos Rodríguez explica que la cultura de la prevención en 3M comienza desde la contratación. “ Cuando se recluta a la gente se le entrevista para conocer qué tanto compromiso tiene con la seguridad. Después tiene un curso de inducción donde le enseñamos las políticas en seguridad, higiene y salud” .

Después de otras etapas por las que tiene que pasar el nuevo integrante de 3M, Rodríguez asegura que “ no hay operador que no entre a una máquina sin haber tenido el conocimiento previo del estándar de operación y de haber entendido el análisis de seguridad en el trabajo” .

Convencido también de que los accidentes se pueden evitar mediante una oportuna información, Dupont tiene un plan de capacitación permanente para sortear cualquier problema. Según Juvenal Macías, estadísticamente está demostrado que un promedio de 30,000 incidentes dan lugar a una fatalidad y son ambas cosas las que Dupont trata de evadir.

Para no repetir accidentes y con la convicción de que pudieron no haber ocurrido, tanto 3M como Dupont cuentan con métodos de investigación que ayudan a determinar las causas de un accidente ocurrido. Otro aspecto que unifica a estas compañías es su interés por llevar esta cultura más allá de sus muros, y los llevan a la familia de sus empleados. Según la AMHSAC, 20% de los accidentes ocurren en el trayecto de la casa al trabajo y viceversa. Y como una extensión más de esta cultura, tanto Dupont como 3M exigen a sus contratistas observar las mismas prácticas y procesos en seguridad e higiene.

Un artículo sobre seguridad conductual de la empresa PCI Recursos Humanos, de Chile, revela que diversas investigaciones han descubierto el papel protagónico que juegan los actos de las personas como causas directas de los accidentes en el trabajo. Señala que un estudio realizado durante más de una década en Dupont, concluyó que 80% de la causalidad de los accidentes son por actos inseguros de las personas, más que por las condiciones físicas del ambiente de trabajo.

Analizando ese número, Macías considera que el porcentaje es mayor a 80 y aclara que, en la actualidad, 96% de las lesiones y los accidentes son por actos inseguros de las personas.

De acuerdo con De la Fuente, en general los accidentes tienen dos causas: por condiciones y actos inseguros. Las primeras son donde las condiciones de seguridad son inadecuadas dentro de las instalaciones de la empresa y los segundos derivados de la conducta y el comportamiento humano.

Rodríguez revela: “Hemos desarrollado auditorias de comportamiento donde se analiza lo que hace el trabajador, es decir, si cumple con lo que está escrito. Creemos que 95% de los accidentes son atribuibles a las personas” .

Los números expuestos con anterioridad refuerzan la necesidad de la capacitación a los empleados, pues ésta “les ayudará a crear conciencia sobre su conducta y procedimiento en la seguridad de sus labores”, afirma De la Fuente.

Es fundamental que las empresas establezcan un sistema de seguridad e higiene que tenga los siguientes objetivos.

- Incorporar la Seguridad e Higiene en el Trabajo a la administración integral de la empresa.
- Lograr por parte de todos los directivos y trabajadores de la empresa responsabilidad y participación.
- Tener un proceso de mejora continua.
- Esperando tener como beneficios.
- La formación de una cultura de prevención.
- Una actitud responsable por parte de directivos y trabajadores frente a la seguridad e higiene en el trabajo.
- Cumplimiento de la normatividad.
- Disminución de accidentes y enfermedades de trabajo.

Aunque en México es la Secretaría del Trabajo la que obliga al cuidado de la seguridad e higiene, estos aspectos son ya una demanda internacional. Diversos organismos están pugnando porque las empresas hagan un esfuerzo para tener un desarrollo sustentable tanto dentro como fuera de sus instalaciones.

Además, la firma de diversos tratados comerciales obliga a nuestro país a ser más estricto con su industria. De la Fuente asegura que muchas empresas extranjeras

exigen de sus proveedores mexicanos el cumplimiento de las normas de calidad, higiene y seguridad.

Según Angüis, los países europeos ya no contratarán empresas que no cumplan en materia de seguridad e higiene. Además, continúa, con el tratado entre Estados Unidos y Canadá con México si un país demuestra a otro que está incumpliendo la normatividad específica en seguridad e higiene del trabajo la multa es de 20 mdd.

Por desgracia, uno de los problemas con la regulación en México es el “encimamiento” de algunos reglamentos de diferentes dependencias, por lo que en ocasiones las organizaciones auditadas no saben a quién hacerle caso. Para hacer más sencillo el cumplimiento de las normas debidas, la AMHSAC propone una homologación de los criterios de algunas normas y reglamentos que terminan por hacer más difíciles las cosas para el empresario.

Pero independientemente de cuánto tiempo pase para lograr una mejor legislación, la ya tan mencionada globalización está obligando a las empresas a mejorar sus sistemas de seguridad, higiene y salud si quieren seguir siendo competitivas. La apertura de mercado no espera y ya no estamos hablando sólo de mejorar la calidad de los productos que se comercializan, sino también crear condiciones dignas de trabajo para los empleados y sus familias.

Es necesario valorar este problema en su real magnitud para poder buscar soluciones apropiadas, tanto por las implicaciones económicas que representa para la salud de los trabajadores, como para la productividad nacional y la sociedad en su conjunto. El trabajador y su familia son los principales afectados, pero también origina un costo para la empresa aumentando los gastos de operación y afectando la productividad y la calidad de los productos y servicios, por consiguiente a la sociedad.

4.1 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 este objetivo, la mayoría de las empresas tienen un programa de seguridad formal y, de manera típica, el departamento de recursos humanos es responsable 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 temas de seguridad, mantiene los registros de seguridad y trabaja de cerca con los supervisores y gerentes, en un esfuerzo de cooperación para lograr un programa exitoso. Son diversos los factores que nos ayudan a crear un entorno laboral adecuado para el trabajo así como la prevención de los riesgos, enfermedades y accidentes de trabajo, como son:

Conocimiento y motivación en seguridad

Quizá la función más importante de un programa de seguridad sea motivar a los gerentes, supervisores y subordinados para que estén conscientes de las cuestiones de seguridad.

Programas de concienciación en materia de seguridad

La mayoría de las organizaciones tiene un programa de este tipo, que supone el uso de distintos medios de comunicación. Las conferencias sobre seguridad, películas comerciales, videocasetes especiales y otros medios como folletos, son útiles para enseñar y motivar a los empleados a seguir los procedimientos de seguridad en el trabajo.

Seguridad y la administración de la calidad total

Es interesante que los conceptos que promueven un producto o servicio de calidad mediante la administración de calidad total se aplican asimismo a los programas de concientización sobre seguridad. Estos conceptos incluyen:

1. La seguridad como producto exige mejora continua.
2. Una cultura organizacional fuerte, que acentúa tolerancia cero respecto de prácticas inseguras.
3. Ceder autoridad a los empleados, lo cual les permite participar en el diseño de políticas de seguridad y en la toma de decisiones relativas.
4. Una administración de seguridad que se base en información, medidas, datos y análisis.

En términos de administración de calidad total en materia de seguridad, lo que se puede medir puede administrarse y mejorarse.

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.

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.

Motivación para la seguridad mediante incentivos

Los beneficios de un programa eficaz de incentivos de seguridad son muchos. Los empleados sufren menos accidentes y lesiones, se preocupan más por la seguridad y piensan más a menudo en ella. Los empleados perciben a la dirección como preocupada y proactiva por un entorno laboral seguro.

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.

Investigación y registro de accidentes¹.

Un supervisor y un miembro del comité de seguridad e higiene deben investigar todo accidente, aun aquellos que se consideran menores. Tal investigación puede determinar los factores que se contribuyeron al accidente y revelar las acciones correctivas necesarias para impedir que ocurra de nuevo. Entre acciones correctivas se

¹ Para más información consultar la NOM-021-STPS-1994. Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.

incluyen reacondicionar los lugares de trabajo, colocar controles o guardias de seguridad o, con mayor frecuencia, dar a los empleados capacitación adicional sobre seguridad y reforzar su motivación sobre el tema.

4.2 Creación de un entorno laboral sano.

Esta 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 ello se hace necesario considerar los siguientes aspectos:

Riesgos y aspectos relativos a la salud.

Alguna vez los riesgos de salud se relacionaron básicamente con puestos operativos en procesos industriales. Sin embargo, en los últimos años se han reconocido los riesgos de trabajo fuera de la planta, en lugares como oficinas, instalaciones para el cuidado de la salud y aeropuertos, y se han adoptado métodos preventivos.

Riesgos por químicos

Existen muchísimas sustancias químicas, con las que los seres humanos pueden tener contacto. Muchas son dañinas, se ocultan durante varios años en el organismo sin síntomas externos, hasta que la enfermedad que causan es inminente. El propósito es asegurar que los productos prueben y evalúen las sustancias, además de informar a los usuarios sobre los peligros que supone su uso.

Calidad de aire en espacios cerrados

Hoy es el tabaquismo rara vez se tolera en un entorno de trabajo. Además, existen otras sustancias y organismos en el aire por lo que se deben adoptar diversas medidas según el tipo y área de trabajo

Terminales de computadora.

El creciente uso de computadoras y monitores de computadoras en el lugar de trabajo ha generado un intenso debate sobre los riesgos posibles a los que el usuario está expuesto, estos pueden ser:

1. Dificultades visuales.
2. Riesgos por radiación.
3. Dolores musculares.
4. Estrés 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 mas lesiones conocidas como lesiones producida por movimientos repetitivos.

SIDA.

En los años recientes, pocos temas han recibido tanta atención con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (Sida). Han surgido muchas preguntas médicas y legales y han hecho imperativo que los patrones respondan a todas las personas que se preocupan. El sida en una discapacidad cubierta por estatutos de protección en los ámbitos federal, estatal y local. Los patrones que deben sujetarse a estos estatutos quedan obligados a contratar o retener a un enfermo de sida calificado para desempeñar las funciones esenciales del puesto.

Violencia en el lugar de trabajo.

La mayor parte de los homicidios en horas de trabajo ocurren a los taxistas, a las personas que trabajan en el cuidado a la salud, en servicios a la comunidad y comercios en la vía pública, que son las ocupaciones con mayor riesgo de sufrir ataques no mortales.

Para enfrentar la violencia en el lugar del trabajo.

Existen diversas directrices:

- Responsabilizar a los gerentes de impedir los actos de violencia.
- Analizar el lugar de trabajo para descubrir las áreas potenciales de violencia.
- Prevenir la violencia mediante el diseño de lugares y prácticas de trabajo seguros.
- Proporcionar capacitación preventiva contra la violencia.

Equipos de respuesta a la violencia.

Estos grupos, compuestos por empleados y gerentes, realizan encuestas iniciales de evaluación de riesgos, desarrollan planes de acción para responder a situaciones violentas y, lo más importante, intervienen durante encuentros violentos, o posiblemente violentos.

Desarrollo de vida más saludable.

Junto con entornos de trabajo más seguros y saludables, muchos patrones establecen programas que alientan a los empleados a mejorar sus hábitos de salud. Algunas de las grandes organizaciones han abierto clínicas de cuidado preventivo en materia de la salud para sus empleados y dependientes a fin de proporcionarles mejor servicio en este ámbito y reducir costos. Los programas de bienestar enfatizan el ejercicio, nutrición, control de peso y evitan el uso de sustancias dañinas, dan servicio a los empleados de todos niveles de la organización.

Programas de asistencia a empleados

Casi todas las organizaciones grandes y muchas pequeñas han encontrado que los programas de asistencia son benéficos para todos. Por otro lado, es evidente que problemas emocionales, crisis personales, alcoholismo y abuso de drogas que muchas veces se consideran problemas personales, afectan el comportamiento en el trabajo e interfieren con el desempeño laboral. Un programa de asistencia laboral proporciona

en casos necesarios asistencia profesional por medio de consejeros internos o profesionales externos. Al contratar personal externo, las empresas, por medio de su departamento de recursos humanos, deben dar especial atención a sus antecedentes.

Técnicas de los primeros auxilios

Los primeros auxilios constituyen un conocimiento que debe de ser de dominio universal. Todas las personas nos podemos encontrar en una situación que requiera de nuestra ayuda para administrar los primeros auxilios ya sea una persona, ya sea conocida o desconocida. Es tal grado de importancia que debería de incluirse como una materia obligatoria en la enseñanza básica.

Pues todos estamos expuestos a algún tipo de riesgo y enfermedades repentinas, pues las probabilidades son muy altas y por lo general, no se encuentra cerca de un médico o enfermera que nos pueda auxiliar. De tal forma que entre mas personas sepamos estas medidas sencillas, mas probabilidades tendremos de seguir adelante.

Se entiende por primeros auxilios al conjunto de materiales manuales, mecánicos, instrumentales, farmacológicas que se puedan dar a la víctima de un accidente o por enfermedad repentina, desde el momento que ocurre, hasta aplicar los primeros auxilios se requieren de dos cosas: manos y cerebro.

No es indispensable contar con un botiquín (aunque si es oportuno) o con grandes conocimientos en estos casos lo más lógico es lo útil.

La definición anterior mencionada significa que cuando aplicamos los primeros auxilios aplicamos acciones médicas y que estas acciones deben de ser bien hechas; los primeros auxilios en muchos de los casos resuelven el problema.

4.2.1 Manejo del estrés

Muchos puestos exigen que los empleados se ajusten a condiciones que les imponen demandas poco usuales. Con el tiempo, tales demandas crean tensiones que pueden afectar la salud, la productividad y la satisfacción.

Definición 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.

Tensiones relativas al trabajo.

Si bien el organismo experimenta cierto grado de estrés en todas las situaciones, en esta sección se hablará en particular de la tensión relacionada con el entorno laboral.

Fuentes de tensión relativa al trabajo.

Las causas de las tensiones son muchas; sin embargo, las principales son cargas de trabajo y presiones excesivas, despidos, reestructuración organizacional y las condiciones económicas globales además de estar en desacuerdo con los jefes.

Agotamiento.

El agotamiento es la etapa más grave de la angustia. Por lo general el agotamiento laboral ocurre cuando una persona comienza a cuestionar sus valores personales. La depresión, frustración y merma en la productividad son los síntomas del agotamiento.

Manejo del estrés

Las organizaciones necesitan emprender acciones para rediseñar y enriquecer los puestos, definir con claridad la función del empleado en la empresa, corregir factores físicos en el entorno y cualquier otra acción que ayude a reducir el estrés en el trabajo.

4.3 El programa de Seguridad y su importancia.

El programa de seguridad es el punto de partida para prevenir riesgos en el trabajo; si se desea reducir al mínimo la posibilidad de sufrir un accidente en nuestro lugar de trabajo es necesario establecer un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas, así como las condiciones que

rodean a los trabajadores en esa zona con el fin de poder emprender las acciones correspondientes necesarias.

Definición del programa de seguridad.

Un conjunto de medidas y acciones encimadas a evitar los accidentes en un lugar específico. Es un 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.

Función.

Para mejorar las condiciones de trabajo de seguridad e higiene en un lugar específico; en consecuencia, a contribuir al mejoramiento de la calidad del área de los procesos que se realizan en ese lugar.

¿Quién lo hace o quien lo propone?

Las personas directamente involucradas en los procesos que se llevan acabo en el área o lugar en cuestión.

Cuando los accidentes no se investigan correctamente, las causas específicas que lo produjeron no quedan muy claras lo cual puede producir nuevos accidentes y para eso debemos tomar medidas correctivas que se apliquen en forma adecuada y no con el peligro latente de que un nuevo accidente vuelva a presentarse. Las principales causas de accidentes en el trabajo son ocasionados por:

- **Imprudencia:** Cuando un trabajador no mide las consecuencias que puede ocasionar y realiza actos negativos para la empresa.
- **Ignorancia:** Al no tener conocimiento de uso del equipo que se utiliza en la empresa.
- **Descuido:** Cuando el trabajador no atiende a lo que se le asigna.

Los principales accidentes en la industria son ocasionados por:

- Manejo de maquinarias: Al no estar capacitadas en el manejo de las mismas.
- Por juego: Al tener un descuido con el uso de materiales inflamables y materiales tóxicos.
- Por electricidad: Al no tener una buena instalación y al no tener aislados los cables de la corriente eléctrica

Las enfermedades profesionales son ocasionadas son producidas en el mismo lugar de trabajo y se les conoce como tóxicas y son las siguientes:

- Enfermedades por trabajo de pintura.
- Enfermedades por trabajo de soldadura
- Enfermedades por trabajo en procesos térmicos
- Enfermedades por trabajo de en procesos químicos que producen gases.
- Enfermedades por trabajo que producen polvos
- Enfermedades por trabajo con pulidoras

Equipo de protección personal:

- Goggles
- Careta con vidrio de protección para soldar
- Tapones industriales para los oídos
- Peto de piel de camaza
- Guantes de piel u otros materiales
- Espinilleras de asbesto
- Zapatos mineros con refuerzo en la punta de acero
- Casco de protección para la cabeza
- Instalaciones Administrativas.

Existen nueve principios básicos que hacen que el sistema de seguridad funcione:

1. Todas las lesiones pueden ser prevenidas. Todas las lesiones e incidentes son investigados y se pueden identificar acciones que pudieron haber prevenido el incidente o accidente.
2. La gerencia o Administración es responsable de prevenir lesiones. Un programa de seguridad en un ambiente industrial sólo puede ser posible cuando se ejerce

un liderazgo sostenido y consistente en el cumplimiento de las metas de seguridad demandando responsabilidad para su desempeño y proporcionando los recursos necesarios.

3. Todas las exposiciones durante la operación que pueden resultar en lesiones o enfermedades pueden ser controladas, sin importar que tipo de exposiciones, ni que guardas y protecciones efectivas puedan ser provistas. Si no se pueden eliminar las fuentes de peligro, se deben tomar medidas específicas tales como entrenamiento especial, guías de seguridad y equipos de protección adecuados.
4. La seguridad es condición de empleo. Cada trabajador debe estar convencido de que él mismo tiene la responsabilidad de trabajar con seguridad.
5. Los empleados y trabajadores deben ser entrenados para trabajar con seguridad. Con programas efectivos que enseñan, motivan y sostienen un conocimiento aplicado hacia la seguridad, pueden eliminarse lesiones y enfermedades.
6. La gerencia debe auditar el desempeño en el área de trabajo para evaluar el éxito del programa de seguridad. No sólo se confirma la eficacia del programa sino que se identifican puntos débiles a tratar en el esfuerzo a la seguridad.
7. Todas las deficiencias deben ser corregidas inmediatamente. Sin una acción inmediata, los riesgos y lesiones se incrementarán.
8. Es un buen negocio prevenir lesiones. Las plantas más seguras son las más productivas. Las lesiones cuestan dinero. Sin embargo, los costos ocultos o indirectos, regularmente exceden el costo directo.
9. El personal es el elemento crítico de todo el programa de seguridad. El 96 % de los incidentes en seguridad por falta de equipo o estándares de seguridad están directamente relacionados a las acciones de la gente.

El conocimiento de esos nueve principios se hace necesario para lograr el desarrollo de un sistema de seguridad que funcione. El conocimiento y comprensión que los trabajadores tengan sobre la filosofía de la administración de la seguridad son tan importantes como cualquier otra parte del programa.

Con frecuencia hemos observado empresas en las que los responsables de los programas de seguridad tienen una gran capacidad técnica y proyectan programas muy completos, que llevarlos al terreno de la práctica, no cumplen las expectativas, la

mayoría de las veces esto ocurre porque se olvidaron de algo fundamental que en los programas los ejecutan las personas.

El ser humano es uno de los más difíciles de entender. Y esto obedece que es muy compleja su estructura mental, como ya veremos después, mientras algo nos signifique hará que el hombre tenga un valor importante, no le ara mayor caso.

La seguridad no ha sido la prioridad en nuestras vidas, lo cual nos viene desde la infancia, cuando en casa ocurre un accidente, el padre o la madre se preocupan tanto que le echan la culpa al accidentado. No se preocupan por averiguar por que sucedió y pocas veces se investigan las verdaderas causas del accidente para corregirlo.

4.4 Reglas fundamentales para la prevención de accidentes.

A continuación se representan una serie de recomendaciones que nos ayudan ha hacer practicas seguras.

1. Trabaje en un área limpia.
2. Procure trabaja en un área bien iluminada y bien ventilada.
3. Identifique que su maquinaria este en buen estado, antes de ponerla en operación.
4. Familiarizase con su maquinaria y equipo antes de tocarla, lea las instrucciones y/o operaciones de control y aclare sus dudas.
5. Verifique que su equipo posea indicaciones visibles, palancas, manuales, etc. En buen estado y que las guardas se encuentren en su sitio.
6. Reporte cualquier anomalía de su equipo.
7. Utilice su equipo de protección personal.
8. Nunca trate de hacer reparaciones improvisadas o riesgosas con su equipo.
9. Si tiene una maquina a su cargo no permita que otra persona no autorizada la utilice.
10. Observe siempre las reglas de seguridad dentro del área de trabajo.

11. Si va a operar algún equipo o maquinaria no debe de llevar puestos: collares, pulseras, relojes, corbatas, o ropa que pueda atorarse con algún componente durante la operación de la maquinaria.
12. Recuerde que las bromas o juegos dentro del área de trabajo no están permitidas, evite disgustos o llamadas de atención.
13. Informe de cualquier condición de inseguridad que observe en su área.
14. Al terminar de usar su equipo desconéctelo de la electricidad.
15. Límpielo y póngalo en un lugar seguro.

Toda clase de accidentes por más pequeños o leves requieren de una investigación afondo.

4.5 El papel del experto en capital humano y del experto en seguridad laboral.

Estos profesionales no solo requieren un conocimiento profundo de ingeniería y seguridad industrial, sino también mayor y conciencia de la influencia ejercida por otros aspectos, como el biológico, psicológico, social, cultural y antropológico.

Es un error pensar que la conducta, salud, enfermedad y seguridad del ser humano implica requerir una sola ciencia, también es un error pensar en la existencia de una sola causa para explicar la salud, la enfermedad y el comportamiento. Por tanto, en el comportamiento manifiesto del individuo se encuentran la influencia cultural, la organización familiar, social, económica y política, constitutivas del ambiente social, medio físico o el clima, entonces es obligación legal y moral del directivo ocuparse en elevar la salud integral de los miembros de la organización, así como la protección contra accidentes.

Funciones del experto en capital humano y del experto en seguridad laboral.

- *Función científica:* investigación del desarrollo alcanzado por la seguridad en el medio familiar, escolar, laboral, etc. Implica investigación interdisciplinaria y científica de los accidentes ocurridos tanto en la organización como en el contexto nacional y contrarrestar sus efectos. Es necesario investigar la tecnología preventiva y evaluar su aplicación.

- *Función asistencial:* coordinación de la cooperación privada y comunitaria para su óptimo aprovechamiento buscando llegar a acciones balanceadas y continuas dentro de los programas de salud ocupacional y salud pública.
- *Función de control:* coordinación de la administración, evolución y perfeccionamiento de las medidas técnicas, médicas, psicológicas y sociales, necesarias para las evaluaciones de las actitudes y repercusiones físicas, mentales y sociales del elemento humano expuesto al accidente.
- *Función coordinadora:* busca evitar la duplicidad de esfuerzos y desperdicios de los recursos, coordinando los sectores profesionales involucrados en la prevención de accidentes.
- *Función educativa:* su función es la de lograr conciencia de la necesidad de modificar los patrones socioculturales y lograr que las aportaciones de la diferentes ciencias se apliquen en forma crítica y racional congruentes con nuestras circunstancias características socioculturales, económicas y psicológicas, cobrando conciencia de la responsabilidad que tenemos de pugnar por el desarrollo óptimo del ser humano y no su utilización como herramienta de manipulación.

4.6 Colores y señales de seguridad e higiene².

4.6.1 Colores de seguridad.

Los colores de seguridad, su significado y ejemplos de aplicación se establecen en la siguiente tabla (y tablas subsecuentes) extraída de la norma oficial mexicana NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

² Para mayor información sobre estos conceptos, consultar la norma oficial mexicana NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

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.
	PROHIBICIÓN	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.
	DELIMITACIÓN DE ÁREAS	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	CONDICIÓN SEGURA	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
AZUL	OBLIGACIÓN	Señalamientos para realizar acciones específicas.

4.6.2 Colores contrastantes

Cuando se utilice un color contrastante para mejorar la percepción de los colores de seguridad, la selección del primero debe ser de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla. El color de seguridad debe cubrir al menos 50 % del área total de la señal, excepto para las señales de prohibición.

SELECCIÓN DE COLORES CONTRASTANTES

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

* Nota: El magenta debe ser el color contrastante del amarillo de seguridad, únicamente en el caso de la señal utilizada para indicar la presencia de radiaciones ionizantes.

4.6.3 Señales de seguridad e higiene.

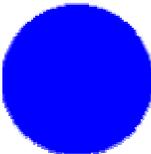
Se debe evitar el uso indiscriminado de señales de seguridad e higiene como técnica de prevención contra accidentes y enfermedades de trabajo. La eficacia de las señales de seguridad e higiene no deberá ser disminuida por la concurrencia de otras señales o circunstancias que dificulten su percepción.

Las señales de seguridad e higiene deben cumplir con:

1. Atraer la atención de los trabajadores a los que está destinado el mensaje específico;
2. Conducir a una sola interpretación;
3. Ser claras para facilitar su interpretación;
4. Informar sobre la acción específica a seguir en cada caso;
5. Ser factible de cumplirse en la práctica;

Las formas geométricas de las señales de seguridad e higiene y su significado asociado se establecen en la siguiente tabla:

FORMAS GEOMÉTRICAS 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 DE 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
INFORMACION	   	CUADRADO O RECTANGULO. LA BASE MEDIRA ENTRE UNA A UNA Y MEDIA VECES LA ALTURA Y DEBERA SER PARALELA A LA HORIZONTAL	PROPORCIONA INFORMACION PARA CASOS DE EMERGENCIA

En la siguiente tabla se presentan los colores para la Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías así como las bandas de identificación para fluidos peligrosos:

COLORES DE SEGURIDAD PARA TUBERÍAS Y SU SIGNIFICADO

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	IDENTIFICACION DE TUBERIAS CONTRA INCENDIO
AMARILLO	IDENTIFICACION DE FLUIDOS PELIGROSOS
VERDE	IDENTIFICACION DE FLUIDOS DE BAJO RIESGO

Para definir si un fluido es peligroso se deberán consultar las hojas de datos de seguridad conforme a lo establecido en la NOM-114-STPS-1994.

LEYENDAS PARA FLUIDOS PELIGROSOS

TOXICO
INFLAMABLE
EXPLOSIVO
IRRITANTE
CORROSIVO
REACTIVO
RIESGO BIOLÓGICO
ALTA TEMPERATURA
BAJA TEMPERATURA
ALTA PRESION

4.6.3.1 Señales de prohibición.

En la presente tabla 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.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO		EJEMPLO
PROHIBIDO FUMAR	CIGARRILLO ENCENDIDO	
PROHIBIDO GENERAR LLAMA ABIERTA E INTRODUCIR OBJETOS INCANDESCENTES	CERILLO ENCENDIDO	
PROHIBIDO EL PASO	SILUETA HUMANA CAMINANDO	

4.6.3.2 Señales de obligación.

En la presente tabla 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.

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
INDICACIÓN GENERAL DE OBLIGACIÓN	SIGNO DE ADMIRACIÓN	
USO OBLIGATORIO DE CASCO	CONTORNO DE CABEZA HUMANA, PORTANDO CASCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO PROTECCIÓN AUDITIVA.	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO ANTEOJOS	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD	UN ZAPATO DE SEGURIDAD	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	UN PAR DE GUANTES	

4.6.3.3 Señales de precaución

En la presente tabla 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.

SEÑALES DE PRECAUCIÓN

INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
INDICACIÓN GENERAL DE PRECAUCIÓN	SIGNO DE ADMIRACIÓN	
PRECAUCIÓN, SUSTANCIA TOXICA	CRÁNEO HUMANO DE FRENTE CON DOS HUESOS LARGOS CRUZADOS POR DETRÁS	
PRECAUCIÓN, SUSTANCIAS CORROSIVAS	UNA MANO INCOMPLETA SOBRE LA QUE UNA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO. EN ESTE SÍMBOLO PUEDE AGREGARSE UNA BARRA INCOMPLETA SOBRE LA QUE OTRA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO	
PRECAUCIÓN, MATERIALES INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	IMAGEN DE FLAMA	

PRECAUCIÓN, MATERIALES OXIDANTES Y COMBURENTES	CORONA CIRCULAR CON UNA FLAMA	
PRECAUCIÓN, MATERIALES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN	UNA BOMBA EXPLOTANDO	
ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO	FLECHA QUEBRADA EN POSICIÓN VERTICAL HACIA ABAJO	
RIESGO POR RADIACIÓN LÁSER	LÍNEA CONVERGIENDO HACIA UNA IMAGEN DE RESPLANDOR	
ADVERTENCIA DE RIESGO BIOLÓGICO	CIRCUNFERENCIA Y TRES MEDIAS LUNAS	

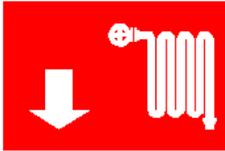
4.6.3.4 Señales de información

En la presente tabla 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.

SEÑALES DE INFORMACIÓN 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.

SEÑALES PARA EQUIPO A UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO

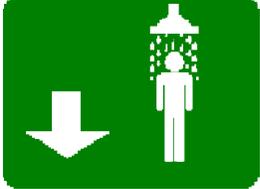
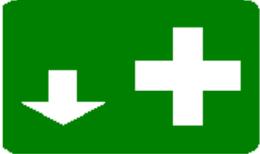
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
UBICACIÓN DE UN EXTINTOR.	SILUETA DE UN EXTINTOR CON FLECHA DIRECCIONAL.	
UBICACIÓN DE UN HIDRANTE.	SILUETA DE UN HIDRANTE CON FLECHA DIRECCIONAL.	

SEÑALES DE INFORMACIÓN 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.

SEÑALES QUE INDICAN UBICACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y DE INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS.

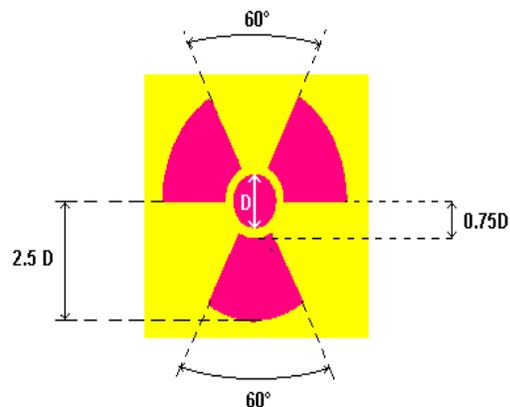
INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
UBICACIÓN DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA AVANZANDO HACIA UNA SALIDA DE EMERGENCIA INDICANDO CON FLECHA DIRECCIONAL EL SENTIDO REQUERIDO	

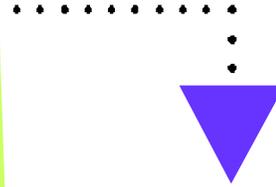
UBICACIÓN DE UNA REGADERA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA BAJO UNA REGADERA Y FLECHA DIRECCIONAL	
UBICACIÓN DE ESTACIONES Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DIRECCIONAL	
UBICACIÓN DE UN LAVAOJOS	CONTORNO DE CABEZA HUMANA INCLINADA SOBRE UN CHORRO DE AGUA DE UN LAVAOJOS, Y FLECHA DIRECCIONAL	

4.6.3.5 Señal de seguridad e higiene relativa a radiaciones ionizantes.

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:

- Forma geométrica: cuadrada;
- Color de seguridad: amarillo;
- Color contrastante: magenta;
- Símbolo: el color del símbolo debe ser el magenta; este símbolo debe cumplir con la forma y dimensiones que se muestran en la figura siguiente;
- Texto: opcional, siempre y cuando cumpla con lo establecido en el apartado 8.5.1 de la norma oficial mexicana NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.





Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Prevención y Manejo de Incendios

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



5. PREVENCIÓN Y MANEJO DE INCENDIOS.

La prevención y combate de incendios representan gran importancia, ya que los incendios pueden destruir por completo edificios o casas de uso habitacional, oficinas, industrias, tiendas, almacenes, laboratorios, etc. Se debe estar preparado, no solo para combatir los incendios, se debe pensar también en la prevención de los mismos, ya que si sabemos cómo se producen, podemos evitarlos o disminuir sus riesgos.

Chiavenato (2000) considera que la prevención y el combate de incendios exigen una planeación cuidadosa, sobre todo cuando hay mercancías, equipos e instalaciones valiosas. Sin embargo, una de las principales causas de incendio es el desconocimiento en las empresas del manejo de productos inflamables, ya que se carece de procedimientos adecuados para su manejo.

No es necesario que se haya presentado un incendio para que exista capacitación en la materia. Es obligación de la dirección adiestrar a los empleados en la forma en que se puede prevenir y combatir un incendio, de lo contrario, una persona que no cuente con el entrenamiento adecuado resultaría ser un peligro, y no una ayuda.

El objetivo de la capacitación en esta área tiene como fin el convertir a la gente peligro en elementos de ayuda eficaz en la prevención y extinción de incendios, al conocer los elementos que producen en el fuego, así como la identificación de los diversos equipos contra incendios, su manejo y mantenimiento.

5.1 Triángulo del fuego.

Por muchos años el triángulo del fuego, ha sido adecuadamente usado para la explicación y descripción de la combustión en la teoría de la extinción. El fuego de un incendio es una reacción de oxidación de material combustible acompañada de una liberación de energía en forma de luz y calor (exotérmica).

Para que haya reacción, deben estar presentes tres elementos:

- Combustible (sólido líquido, gaseoso).
- Comburente (Oxígeno).
- Catalizador (Calor).



Deben estar distribuidos en proporciones necesarias para crear fuego y si uno de estos elementos faltara no existiría tal acción.

5.2 Tetraedro del fuego.

Una nueva teoría más completa ha desarrollado la explicación de la combustión y extinción de incendios. El desarrollo de esta teoría hace una transición del triángulo del fuego, reconociéndolo como tal, pero en una nueva figura llamada el tetraedro del fuego:



- *Combustible (Agente reductor)*: Es el material que únicamente puede ser oxidante, es decir que es capaz de entrar en combustión. El término "Agente reductor" se refiere a la capacidad de los combustibles para convertirse en agentes oxidantes.
- *Oxígeno (Agente oxidante)*: El término "Agente oxidante" ayuda cómo algunos materiales, tales como el nitrato de sodio y clorato de potasio, los cuales liberan su propio oxígeno bajo ciertas condiciones, se incendian en atmósfera con oxígeno no libre.
- *Calor (Temperatura)*: El calor y la temperatura están estrechamente relacionados y en algunos casos inseparables. El calor es un tipo de energía en desorden mientras que la temperatura es una medición de este desorden en determinados grados.
- *Reacción química en cadena*: Da inicio en el momento que el oxígeno y el combustible frente al calor encienden la primera molécula que rodea al

combustible, es más fácil iniciarse cuando mayor cantidad de gases o vapores desprende dicho combustible, ya que la primera molécula encenderá a la segunda y ésta a la tercera y así sucesivamente; a la temperatura inicial se le conoce como "Temperatura de ignición" del combustible y es la que inicia la reacción y química en cadena.

5.3 Productos de la combustión.

Cuando un combustible se incendia sufre cambios químicos, presentándose los cuatro productos de la combustión: gases del fuego, flama, calor y humo.

- *Gases:* Se refiere a la vaporización de los productos de combustión; los materiales combustibles más comunes contienen carbón, el cual al ser incendiado forma bióxido de carbono y monóxido de carbono.
- *Flama:* Es el cuerpo luminoso visible de gases incendiado comenzando con poco calor y menor luminosidad conforme se va mezclando e incrementando la cantidad de oxígeno. Los materiales combustibles no arden directamente, primero se convierten en gases por el calor, éstos al combinarse con el oxígeno comienzan a arder produciendo la flama.
- *Calor:* La energía necesaria para que el combustible se vaporice, se inicie el fuego y se mantenga, se denomina calor. El calor necesario para iniciar un fuego generalmente viene de una fuente externa que vaporiza el material combustible y sube la temperatura de los gases hasta el punto de flama. Posteriormente el mismo calor que desprende el combustible que va ardiendo, basta para vaporizar y encender más combustible.
- *Humo:* El humo es un producto visible e incompleto de la combustión; se encuentra formado de vapores y partículas no quemadas del material que está ardiendo. Ordinariamente se encuentra en fuegos consistentes de la mezcla de oxígeno, nitrógeno, bióxido de carbono, finas partículas de hollín de carbón y en variedad de productos los cuales tienden a la liberación de este material envolvente.

El humo como producto de la combustión se encuentra formado de vapores y partículas no quemadas del material que está ardiendo. Dentro de la estructura del incendio, el humo asciende en forma gradual y continuamente reduce la visibilidad; la falta de ésta causa desorientación haciendo que las personas queden atrapadas en un edificio lleno de humo.

La elevada temperatura de los humos y gases en las proximidades del foco del incendio puede causar quemaduras a la piel y al aparato respiratorio de las personas expuestas. En la mayoría de los incendios, la intoxicación y asfixia ocasionan la muerte.

5.4 Métodos de la eliminación del fuego.

Si para producir un fuego es necesario reunir oxígeno, combustible y un foco de calor, es evidente que habrá que eliminar o reducir uno o más de estos factores para extinguir el fuego.

Los métodos principales para combatir el fuego son:

a) Enfriamiento.

De todos los agentes extintores, el agua es el que más absorbe el calor por volumen que cualquier otro agente ya que hará que el punto de ignición del combustible, así como la liberación de los vapores calientes que son transmitidos, vayan enfriándose y el fuego se vaya extinguiendo.

b) Sofocación (Cubrimiento).

En este método, se trata de reducir el oxígeno. Se hace tratando de cubrir la superficie del material combustible con alguna sustancia no combustible como la arena, la espuma o el agua ligera; existen otros agentes sofocantes bien conocidos. Por ello en este método se aconseja el uso de extinguidores es basados en sustancias químicas, que pueden ya estar mezcladas o que deben mezclarse en el momento de su uso.

c) Eliminación.

El fuego siempre necesita nuevo combustible para propagarse; si se elimina o retira el material que esta en combustión, u otros que puedan alimentar o propagar el fuego, de las proximidades de la zona del incendio, el fuego se extingue. Cortar el flujo de líquidos o gases combustibles que descargan en la zona de fuego y alejar los materiales combustibles, sólidos o líquidos de las proximidades del foco de ignición, son algunas de las alternativas que se pueden llevar a cabo para la eliminación del combustible.

d) Inhibición de la reacción en cadena.

La reacción de combustión se desarrolla a nivel molecular a través de un mecanismo químico de "radicales libres". Si éstos son neutralizados la combustión se detiene, extinguiéndose el fuego. El proceso de romper o detener la reacción se denomina inhibición. Algunos agentes extintores, tienen la propiedad de liberar bajo efectos térmicos radicales libres que al combinarse con los generadores por combustión, detienen la reacción en cadena extinguiendo el fuego.

5.5 Agentes extintores

Existen varios agentes y aparatos extintores de incendios. Los primeros son materiales empleados para la extinción de incendios. Para extinguir el fuego es necesario, además de identificar su clase, conocer cual es el tipo de extintor adecuado que debe utilizarse. Es importante enfatizar que cada categoría de incendio requiere un método de extinción adecuado.

5.5.1 Clases de incendios

- Clase A: Incendios que tienen como combustible materiales que dejan residuos después de quemarse. Ejemplo: madera, papel, paño, fibra, caucho y otros.
- Clase B: Producidos por gases y líquidos inflamables cuya condición esencial tienen desprendimiento de vapores como el gas propano, gas natural, alcohol,

petróleo, etc., estos se consumen totalmente y no queda ningún residuo.
Ejemplo: gasolina, aceite, disolventes, grasa, etc.

- Clase C: Son los que tienen su origen en equipos, dispositivos, o conductores eléctricos. Se denominan fuegos eléctricos pero en realidad son fuego de la clase A o clase B en presencia de equipos energizados.
- Clase D: Son los que tienen su origen en cierto tipo de metales combustibles como: Zinc en polvo, aluminio en polvo, magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, litio, calcio, etc.

5.5.2 Sustancias extinguidoras

Líquidos:

- El agua. Sustancia extintora por excelencia en todos los fuegos de la clase A, actúa enfriando, extinguiendo de esta manera el fuego.

Polvos:

- Polvo Químico, compuesto por Bicarbonato de Sodio en un 95% y Estearatos en un 5%, actuando en Bicarbonato al contacto con el fuego produce desprendimiento que inhiben la presencia del Oxígeno, extinguiendo por sofocación, actuando bien en los fuegos de la Clase B y C.
- Polvo Químico Seco Multipropósito: Compuesto por Sales de Amonio, con la propiedad de formar una película sobre la superficie incendiada, actuando por sofocación en Fuegos de la Clase A, B y C, con la característica de no ser conductor de energía

Gases:

- Bióxido de Carbono, gas inerte, no tóxico y no conductor, que extingue el fuego al reducir el contenido de Oxígeno en el aire que lo rodea.

- Halon 1301, gas inerte, incoloro de olor suave y agradable, de propiedades altamente efectivas contra el fuego

Los tipos de Extintores están clasificados de acuerdo al tipo de combustible o tipo de fuego que se quiere atacar es así como tenemos:

- Extintores Tipo A: Constituidos por Agua y una pequeña solución de espuma llamada penetrante, y son excelentes para atacar conatos de incendio de la clase A, capacidad de 9.5 litros de agua y su color es verde o plateado
- Extintores Tipo BC: compuestos internamente por Polvo Químico Seco, y son especialmente utilizados para conatos de incendio de la Clase B y C, su color es rojo.
- También existen los compuestos internamente por Bióxido de Carbono. Las presentaciones de estos extintores tanto de polvo como de CO2 es de 5,10, 20 Libras y Satélites de 150 Libras.
- Extintores Tipo ABC, compuestos internamente por Polvo Químico Multipropósito, Excelente en conatos de incendio de la Clase A, B y C, se distingue por que su color es amarillo.
- Extintores Tipo D, son cargados internamente con químicos especiales como el Pyrene G1 polvo seco, que combate el metal en especial a extinguir.
- Extintores Tipo K, pueden utilizarse polvo químico a base de Bicarbonato y Químicos húmedos

Esto lo podemos observar mejor en la siguiente tabla:

Agente extinguidor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D
Agua	SI	NO	NO	NO
Polvo Químico Seco, tipo ABC	SI	SI	SI	NO
Polvo Químico Seco, tipo BC	NO	SI	SI	NO

Agente extinguidor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D
Bióxido de Carbono (CO ₂)	NO	SI	SI	NO
Halón	SI	SI	SI	NO
Espuma Mecánica	SI	SI	NO	NO
Agentes Especiales	NO	NO	NO	SI

Existen sistemas móviles y fijos para extinguir incendios. Para mayor información podemos referirnos a las siguientes normas oficiales:

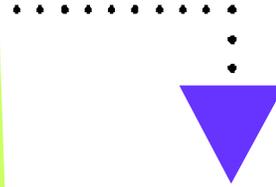
- NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-100-STPS-1994: Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida. Especificaciones.
- NOM-101-STPS-1994. Extintores a base de espuma química.
- NOM-102-STPS-1994: Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono. Parte 1: Recipientes.
- NOM-103-STPS-1994: Extintores contra incendio a base agua con presión contenida.
- NOM-104-STPS-1994: Extintores contra incendio de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.
- NOM-106-STPS-1994: Agentes extinguidores. Polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.

5.6 Programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios

Este programa debe contener:

- a) Los procedimientos de seguridad para prevenir riesgos de incendios y, en caso de un incendio, los procedimientos para regresar a condiciones normales de operación;
- b) El tipo y la ubicación del equipo de combate de incendios;

- c) La señalización, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, de la localización del equipo contra incendio, ruta de evacuación y salidas de emergencia;
- d) La capacitación y adiestramiento que se debe proporcionar a todos los trabajadores para el uso y manejo de extintores, y para la evacuación de emergencia;
- e) La descripción de las características de los simulacros de evacuación para emergencias, como son: la ubicación de las rutas de evacuación, de las salidas de emergencia y de las zonas de seguridad; lo relativo a la solicitud de auxilio a cuerpos especializados para la atención de la emergencia, y la forma de evacuar al personal. Dichos simulacros, deben practicarse al menos una vez cada doce meses, con la participación de todos los trabajadores, debiéndose registrar sus resultados;
- f) La capacitación y adiestramiento que se debe proporcionar a las brigadas para el combate de incendios, de acuerdo a las características de los materiales existentes en el centro de trabajo, y la relativa a la evacuación del personal y a la atención de primeros auxilios;
- g) El registro del cumplimiento de la revisión mensual y mantenimiento preventivo anual realizado al equipo contra incendios y a los detectores de incendios para garantizar su funcionamiento y operación;
- h) Establecer por escrito un plan de emergencia para casos de incendio que contenga las actividades a desarrollar por los integrantes de las brigadas, que incluya su difusión y la forma de verificar su aplicación;
- i) El registro del cumplimiento de la revisión anual efectuada a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, realizada por personal capacitado y autorizado por el patrón, la cual debe comprender al menos: tableros, transformadores, cableado, contactos y motores, considerando las características de humedad y ventilación.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Com isiones M ixtas de Seguridad e H igiene

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



6. COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE³.

Uno de los medios para prevenir los riesgos profesionales son las creaciones de las comisiones mixtas de higiene y seguridad, cuya finalidad principal estriba en conocer las causas de los peligros y las condiciones insalubres dentro de los centros de trabajo y tratar de prevenirlos hasta el máximo. La creación de estas comisiones tiene su base en el art. 509 de la LFT, cuya finalidad principal es conocer las causas de los peligros y las condiciones insalubres de los centros de trabajo y tratar de prevenirlos.

La Comisión de higiene y seguridad es un organismo integrado por sindicalizados y de puestos de confianza y que se encargan de verificar las condiciones de trabajo y la ley federal que les asigno como funciones investigar las causas de los accidentes así como las enfermedades profesionales para poder tener medidas para prevenir y vigilar que dichas medidas sean cumplidas.

Son un grupo de personas con conocimientos específicos en la materia para auxiliar al departamento de Recursos Humanos en su cometido de otorgar seguridad al trabajador en el desempeño de sus labores. Se llama mixta por que esta integrada por representantes de la organización y de los propios trabajadores. Para investigar las causas de accidentes y enfermedades y proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. Las comisiones deberán desempeñarse gratuitamente, dentro de las horas de trabajo.

Una Comisión mixta comprendida por la seguridad es un grupo que se encarga de difundir y convencer a sus compañeros para que adopten las medidas de seguridad, desafortunadamente su función no es siempre comprendida ya que al ser tan insistente, al volverse la consecuencia de los mandos intermedios estos le temen porque los tratan como bloques. Cuando la comisión mixta funciona se debe a que tienen un apoyo de la administración superior.

Con relación a las normas que hablan sobre la integración y el funcionamiento de las comisiones mixtas le sugerimos consultar el instructivo o reglamento de seguridad e

³ Para mayor información Sobre las comisiones mixtas de seguridad e higiene consultar el Manual para Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo y la NOM-019-STPS-1993, Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

higiene del trabajo que describe ampliamente. Este punto, así como los procedimientos legales y los formatos oficiales para cumplir con el mandato jurídico, pero no basta con cumplir la ley, si no que se trata de obtener el mejor beneficio de las comisiones mixtas ya que por sus características inciden directamente en donde se requiere.

Podemos decir sin temor a equivocarnos desde el punto de vista de conceptualización, que las comisiones mixtas fueron diseñadas para funcionar como un círculo de calidad con funciones específicas hacia la seguridad e higiene.

Por medio de Las Comisiones mixtas el patrón puede conocer las desviaciones de seguridad e higiene en los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene.
- Mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.
- Aplicación de políticas de seguridad e higiene.
- Participación de mandos medios.
- Aplicación del programa preventivo de seguridad e higiene.
- Efectividad de la capacitación en seguridad e higiene.
- Eficiencia de los sistemas de información al trabajador.
- Manejo adecuado del equipo de protección personal.
- Evolución de los costos directos e indirectos originados por los riesgos de trabajo.

Dado que las comisiones se formarán con igual número de representantes del patrón y de trabajadores por lo que adquieren carácter mixto. De esta manera se logra conciliar intereses para lograr un objetivo común que ayuda a cumplir con sus obligaciones y exigir sus derechos correspondientes a la seguridad e higiene dentro del trabajo y lograr una mayor participación. De éste modo,

El trabajador puede:

- Denunciar las desviaciones a la normatividad en seguridad, higiene y ecología.
- Proponer mejoras a los procesos de trabajo.
- Participar en las actividades de seguridad e higiene.

El sindicato puede:

- Vigilar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores en el campo de la seguridad e higiene.

Las autoridades laborales pueden:

- Percatarse, a través de las actas de la Comisión, de los riesgos mayores que están presentes en las empresas y adecuar las acciones correspondientes con mayor efectividad.

Dada su importancia en el poco provecho que se ha obtenido de ellas, a continuación haremos algunas recomendaciones para que las comisiones mixtas funcionen adecuadamente.

1. Integrar la comisión de acuerdo con las normas que marca la ley pero tratando de que las participaciones sean voluntarias.
2. Darle a la Comisión la importancia y el apoyo que necesitan. Esto influye dar las facilidades a los miembros para que asistan a las juntas, acerles caso, hagan caso los requerimientos a la administración correspondiente reconociéndole su trabajo y esfuerzo, así como mantener a sus integrantes informados sobre los resultados de programa de seguridad.
3. Cumplir con el programa de la Comisión mixta, no suspender las reuniones, ser puntual al iniciarlas y al terminarlas, elaborar las actas e informes oportunamente y distribuir en tres todos los involucrados, si algún directivo se compromete a algo ante la comisión se debe cumplir e informar de lo realizado.
4. Sugerimos en las reuniones de la comisión sean atractivas, dinámicas y que todos los integrantes participen en alguna forma que se pueda incluso, con cierto tiempo, rotar cargos y las funciones durante las secciones.
5. Mantener un programa de capacitación para los miembros de la comisión. Si una de sus funciones es la de investigar los accidente y otra la de efectuar inspecciones, por lógica devén de saber hacerlo.

Motivarlos continuamente para mantener su compromiso de que los integrantes de la comisión utilicen las reuniones para atacar a los accidentes que se generan a una

organización como es la industria, y con esto se evita a centrarlos en lo que deben de hacer y los beneficios que con este van adquirir sus compañeros de trabajo y que la empresa beneficiara a partir de los accidentes.

6.1 Fundamentos legales de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

6.1.1 Ley Federal del Trabajo.

ARTÍCULO 509 "En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones de Seguridad e Higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan".

ARTÍCULO 510 "Las Comisiones a que se refiere el artículo anterior serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo".

6.1.2 Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

ARTÍCULO 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".

ARTÍCULO 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".

ARTÍCULO 125 "Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de 30 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".

ARTÍCULO 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".

6.1.3 NOM-019-STPS 1993, Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

4. Obligaciones del patrón:

- 4.1 "Participar en la integración y vigilar el funcionamiento de la Comisión, nombrando a sus representantes conforme a la presente Norma".
- 4.2 "Proporcionar a los integrantes de la Comisión la capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene necesarios para el ejercicio de sus funciones".
- 4.5 "Proporcionar a la Comisión la información que le solicite sobre los procesos de trabajo, las materias primas y sustancias utilizadas en los mismos, las incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y el resultado de las investigaciones practicadas con motivo de los riesgos ocurridos".
- 4.7 "Realizar las actividades de capacitación y orientación sobre seguridad e higiene en el trabajo propuestas por la Comisión".

5. Obligaciones de los trabajadores

- 5.1 "Designar a los representantes que integrarán la Comisión, a través del sindicato, seleccionándolos mediante consulta entre los trabajadores del centro de trabajo. A falta de sindicato, la mayoría de los trabajadores realizarán la designación respectiva".
- 5.2 "Participar como miembros de las Comisiones, cuando sean designados, y apoyar el funcionamiento de la Comisión proporcionándole información sobre condiciones peligrosas que existan en el centro de trabajo y la requerida para la investigación de accidentes y enfermedades de trabajo".
- 5.3 "Atender las recomendaciones de seguridad e higiene que le señale la Comisión, de acuerdo a la normatividad y a las disposiciones técnicas en la materia".

6. Integración:

- 6.2 "El patrón deberá formalizar la constitución de la Comisión en sesión con los miembros que se hayan seleccionado y con la representación del sindicato, si lo hubiera. En esta sesión se levantará el acta de integración correspondiente que debe contener la información a que se hace referencia en el apéndice A. Esta documentación deberá ser exhibida cuando la autoridad laboral así lo requiera".

9. Asuntos no previstos

- 9.1 "En caso de existir situaciones no definidas en la presente Norma, las partes podrán acudir ante la autoridad laboral competente para que resuelva lo procedente y ésta deberá dar respuesta en un lapso de 15 días hábiles. En caso de que la autoridad laboral no resuelva en dicho plazo, la propuesta que en su caso hayan presentado las partes se entenderá aprobada".

6.2 Requisitos y obligaciones de las comisiones

- Ser trabajador de la organización y estar vinculado al proceso del trabajo, ya sea representante de los trabajadores o patrón
- Poseer la instrucción y experiencia necesarias para el buen desempeño.
- Gozar de estimación general de los trabajadores.

- No ser afecto a bebidas alcohólicas, drogas, enervantes o juegos al azar.
- Establecer o dictar medidas para prevenir al máximo los riesgos que se presentes dentro de las instalaciones
- Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales
- Vigilar que se cumplan las disposiciones de higiene y seguridad establecidas en los reglamentos en vigor y que tienden a conservar la salud de los trabajadores.
- Poner en conocimiento del patrón y de las autoridades respectivas las violaciones de los trabajadores a las disposiciones dictadas.
- Dar instrucciones sobre el peligro en el trabajo que desempeñan.

6.3 Funcionamiento y organización de las comisiones de seguridad e higiene.

6.3.1 Funcionamiento.

Según la NOM-019-STPS-1993, Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, capítulo 7: Para vigilar el cumplimiento de las disposiciones que señala el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y las normas aplicables en la materia, las Comisiones deben llevar a cabo las siguientes actividades:

1. "Establecer una programación anual de verificaciones, asignando prioridades de acuerdo a las incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y a las áreas con mayores condiciones peligrosas, dentro de los 45 días hábiles después del inicio de actividades del centro de trabajo y, posteriormente, a más tardar en los primeros 15 días hábiles de cada año".

La programación de actividades es importante porque:

- Concreta el compromiso de los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene para cumplir con lo dispuesto por la Ley.
- A partir de ella se pueden definir responsabilidades de los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene.
- Permite evaluar el cumplimiento de las actividades.

2. "Realizar las verificaciones programadas, mensuales, bimestrales o trimestrales, según lo acordado en el programa anual, para detectar condiciones peligrosas".
3. "Efectuar verificaciones extraordinarias en caso de accidentes o enfermedades de trabajo que generen defunciones o incapacidades permanentes, cambios en el proceso 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".

CONTENIDO DEL ACTA:

4. "De cada una de las verificaciones se levantará un acta anotando las condiciones peligrosas y las violaciones, que en su caso existan, al Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo o a las normas aplicables en la materia, propuestas de medidas para su corrección, resultados de las recomendaciones atendidas y el proceso de resolución de las que queden pendientes. Esta acta será entregada por el Coordinador al patrón, quien la deberá conservar por doce meses y exhibirla a la autoridad laboral cuando así lo requiera".

A demás se recomienda agregar al acta:

- Seguimiento del Programa Preventivo en empresas de 100 o más trabajadores, o de la relación de medidas preventivas en las de menos de 100.

La verificación es el resultado de comprobar a través de observaciones, documentación o interrogatorios, las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen en los edificios e instalaciones y la operación de maquinaria y equipos del centro de trabajo, para detectar las posibles causas de riesgos y determinar recomendaciones a través de las medidas preventivas necesarias.

Para sustentar sus verificaciones, las Comisiones podrán efectuar recorridos que pueden tener tres diferentes clases de propósitos:

- De observación general.

- De observación parcial.
- De observación especial.

Para realizar esta revisión, durante el recorrido de observación general podrá utilizarse una lista de chequeo en base a la normatividad aplicable en su centro de trabajo, que puede basarse en:

1. Aseo y orden;
2. Distribución de la maquinaria, equipo y trabajadores por departamento;
3. Métodos de trabajo en relación a las operaciones que realizan los trabajadores;
4. Espacios de trabajo y de los pasillos;
5. Protección en los mecanismos de transmisión;
6. Protecciones en el punto de operación;
7. Fugas de lubricantes, agua, sustancias químicas, etc.;
8. Estado y uso de herramientas manuales;
9. Condiciones de las instalaciones del centro de trabajo: techos, paredes, pisos, patios, rampas, escaleras, escalas fijas, pasadizos, vías, plataformas elevadas;
10. Uso y condiciones de carros de mano, carretillas y montacargas autopropulsados;
11. Uso y condiciones de grúas, cabrestantes y en general, aparatos para izar;
12. Calidad del alumbrado y ventilación; y áreas con temperaturas extremas artificiales;
13. Estado del equipo eléctrico (extensiones, conexiones y otros);
14. Funcionamiento de ascensores;
15. Uso del equipo de protección personal por área de trabajo, dotación y estado;
16. Presencia de agentes dañinos: ruido, vibraciones, polvos y otros;
17. Operación de los recipientes sujetos a presión y sus dispositivos de seguridad (calderas, marmitas, tanques para compresores y otros);
18. Peligros de explosión por gases, polvos y otros;
19. Manejo, transporte y almacenamiento adecuado de materiales diversos o de sustancias inflamables, combustibles, explosivos, corrosivos, irritantes y tóxicos;
20. Métodos que se siguen para aceitar;
21. Estado de cadenas, cables, cuerdas, aparejos;

22. Accesos adecuados a equipos elevados;
23. Acceso libre en salidas normales y de emergencia;
24. Aislamiento de los materiales inflamables o explosivos de las fuentes de calor o ignición;
25. Funcionamiento y mantenimiento de equipos o sistemas para combatir incendios;
26. Objetos mal colocados o estibados;
27. Disponibilidad de servicios de alimentos y sanitarios para trabajadores y de botiquín de primeros auxilios;
28. Manejo de basuras y desechos;
29. Avance y cumplimiento del programa preventivo o relación de acciones de seguridad e higiene, y
30. Cumplimiento de la normatividad para la protección ecológica.

El recorrido de observación parcial es el que puede realizarse cuando se conocen o se señalan algunas áreas como peligrosas, para que la Comisión dirija su observación a ellas y proponga medidas concretas que puedan ser aplicadas para prevenir los riesgos.

Un recorrido de observación especial puede hacerse cuando noten alguna condición insegura en un área de trabajo, cuando ocurra un accidente o a petición:

- De los trabajadores
- De la empresa

Se deberá entregar copia del acta al patrón, subrayando las recomendaciones. En este momento, se dialogará con él para convencerlo de las medidas a tomar. Asimismo, el patrón definirá si se les entrega copia del acta a los responsables de área involucrados, para iniciar la corrección de las desviaciones, y al archivo de la propia Comisión.

Las observaciones y recomendaciones se integrarán en base a la normatividad y por consenso de los miembros de la Comisión.

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

Para cumplir con sus funciones, se recomienda a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene:

- Mantener armonía entre ellos, con objeto de lograr el apoyo mutuo, a través del diálogo cordial y tener elementos para convencer al patrón.
- Los representantes obreros pueden y deben buscar el apoyo de sus representantes sindicales para involucrarlos en la prevención de riesgos de trabajo, como parte de la negociación con el patrón para lograr mejores condiciones de trabajo.
- Buscar el apoyo de las autoridades, utilizando el acta y, en caso de inconformidad entre los representantes, enviar un informe, aunque sólo sea firmado por una de las partes.

Para la investigación de accidentes, se debe precisar:

Causas directas o inmediatas

- Condiciones inseguras y actos inseguros.

Causas indirectas o mediatas

- Deficiencia en la capacitación
- Actitudes negativas
- Jornadas excesivas
- Ritmo acelerado
- Relaciones interpersonales difíciles
- Problemas familiares y sociales

Las siguientes recomendaciones prácticas pueden ayudar a la Comisión a encontrar las causas del accidente:

1. Obtener el reporte de la investigación del accidente elaborado por el patrón;
2. Analizar las causas y ver si la recomendación es la adecuada; en caso contrario, proponer otra de acuerdo a la experiencia propia;

3. Si no se realizó la investigación, llevar a cabo el siguiente procedimiento:
 - Obtener, de ser posible y de inmediato, la declaración directamente del trabajador accidentado, acerca de las circunstancias en que ocurrió;
 - Obtener la declaración de los testigos, en su caso;
 - Obtener el informe médico;
 - Hacer un reconocimiento del lugar del accidente;
 - Ordenar y registrar los hechos captados en los puntos anteriores;
 - Complementar la información si se considera necesario, procediendo hasta la reconstrucción de los hechos;
 - Analizar la descripción del accidente;
 - Determinar la condición insegura;
 - Precisar si existió acto inseguro;
 - Comparar, en primer lugar, los hechos esenciales con los de otros accidentes ocurridos, si los hubiera, para encontrar situaciones riesgosas en general;
 - Estudiar los hechos en conjunto, los esenciales y los secundarios, con objeto de precisar los factores que provocaron el accidente;
 - Verificar si se llevaron a cabo las disposiciones de seguridad e higiene en cuanto a:
 - a. Cumplimiento de la normatividad,
 - b. Inclusión de seguridad e higiene en los procedimientos de trabajo,
 - c. Capacitación y adiestramiento del trabajador;
4. Considerar otros factores que pueden estar relacionados con el accidente;
5. Proponer las medidas de prevención y buscar los caminos apropiados para que se lleven a la práctica las acciones correspondientes.

En los centros de trabajo con cien o más trabajadores la Comisión podrá verificar el avance del Programa Preventivo, tomando como base los siguientes rubros:

- Políticas de la empresa
- Diagnóstico
- Sistema de verificación de riesgos

- Sistema de corrección y control de riesgos
- Sistema de capacitación
- Seguimiento

En aquellas empresas con menos de cien trabajadores, la Comisión verificará la aplicación de medidas preventivas.

Para lograr la participación de los trabajadores en la prevención de los riesgos de trabajo, es necesario que reciban la siguiente información:

- Procesos de trabajo, materias primas usadas y productos elaborados por la empresa.
- Adiestramiento sobre los procedimientos de trabajo seguros.
- Agentes a los que están expuestos los trabajadores, tanto en el aspecto de accidentes como en enfermedades de trabajo.
- Métodos de prevención de los riesgos existentes y uso de equipo de protección personal.
- Reglamento Interior de Trabajo.
- Uso de extintores e hidrantes (tipos, localización, alarmas, etc.) y formas de proceder en caso de incendio.
- Salidas de emergencia.
- Tipos de accidentes que ocurren con más frecuencia en la empresa.
- Primeros auxilios y localización de botiquines.
- Normatividad de protección ecológica.

Para comunicar a los trabajadores las medidas preventivas, que se consideren más importantes en el centro de trabajo, las Comisiones pueden realizar reuniones con ellos y utilizar carteles, películas, folletos o cualquier otro medio de divulgación de la normatividad establecida en seguridad e higiene y ecología.

Para diseñar el material de difusión se recomienda:

- El mayor porcentaje de los mensajes debe ser dirigido a promover la normatividad y las medidas preventivas en los centros de trabajo.
- Se debe evitar que el mensaje sugiera que la falta de seguridad e higiene es culpa del patrón por omisión, o de los trabajadores por no cumplir con la normatividad.
- Se debe procurar la participación de los trabajadores en su elaboración.
- El mensaje deberá ser claro, preciso y breve.
- En los carteles para difundir la información, se requiere que el mensaje escrito resalte sobre los elementos que lo conforman.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene, para realizar su labor preventiva y correctiva pueden elaborar un Mapa de Riesgos.

Con base a esta información es posible hacer del conocimiento de los trabajadores y del patrón los riesgos a que están expuestos y dar prioridad en la atención a las áreas de mayor riesgo, elaborando propuestas de acción para eliminarlos.

Para elaborar el mapa de riesgos se requiere:

1. Enlistar las áreas o departamentos, señalando:
 - Maquinaria y equipo que se utiliza.
 - Agentes dañinos presentes en el medio ambiente (físicos, químicos, biológicos, eléctricos, mecánicos, etc.)
 - Equipo de protección necesario.
 - Número de trabajadores.
 - Número de accidentes, enfermedades y defunciones ocurridos durante el último año.
 - Otros que se consideren de importancia.
2. Sobre el plano de la empresa, señalar por departamento o área de trabajo los agentes a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio del mismo, pudiendo utilizarse por ejemplo la simbología siguiente:

AGENTES FÍSICOS:	FIGURA
AGENTES QUÍMICOS:	
AGENTES BIOLÓGICOS:	
AGENTES PSICOSOCIALES:	
AGENTES ERGONÓMICOS:	
RIESGOS MECÁNICOS:	
RIESGOS ELÉCTRICOS:	

3. Seleccionada la simbología, se asentará en el plano de la empresa, en las áreas correspondientes y en un cuadro de especificaciones, su significado y número de trabajadores expuestos a cada uno de los agentes y riesgos.

6.3.2 Organización.

Según la NOM-019-STPS-1993, capítulo 8:

"La Comisión se organizará con un Coordinador y un Secretario invariablemente. Tomando en consideración el total de trabajadores y las actividades de los centros de trabajo, el patrón y el sindicato o en su defecto la mayoría de los trabajadores, en caso de no existir sindicato, podrán designar el número de Vocales que acuerden ambas representaciones."

"Para cumplir con las funciones que señala la Norma, el Coordinador, el Secretario y los Vocales recibirán capacitación, conforme a lo previsto en el Reglamento Federal del Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo."

El Coordinador será responsable de:

- a) "presidir las reuniones de trabajo de la Comisión";

- b) dirigir y vigilar el funcionamiento de la Comisión";
- c) "integrar en el acta de verificación de la Comisión, la propuesta de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo que emitan los miembros de ella, constatando que estén sustentadas en la normatividad en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo";
- d) "promover la participación responsable de los integrantes de la Comisión y constatar que cada uno de ellos cumpla con las tareas asignadas";
- e) "plantear al patrón la programación anual de las verificaciones, a fin de integrarlas en el programa de seguridad e higiene de la empresa o en la relación de actividades a cumplir, conforme a lo establecido en el artículo 130 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo";
- f) "integrar en el acta de verificación de la Comisión, los resultados de las investigaciones de accidentes de trabajo para su análisis";
- g) "al término de la verificación procederá a elaborar conjuntamente con el Secretario el acta de verificación de la Comisión, misma que será validada mediante la firma de ambos y entregada al patrón de inmediato";
- h) "participar en las inspecciones de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo";
- i) "asesorar a los Vocales y al personal de los centros de trabajo en la verificación y en la detección de condiciones peligrosas presentes en su medio ambiente laboral";
- j) "solicitar, previo acuerdo de la Comisión, la sustitución de sus integrantes."

El Secretario será responsable de:

- a) "convocar a los integrantes de la Comisión para efectuar las verificaciones programadas";
- b) "apoyar el desarrollo de las reuniones de trabajo de la Comisión, de acuerdo a lo que señale el Coordinador";
- c) "integrar al acta de verificación de la Comisión, la relación de las violaciones a la normatividad y condiciones peligrosas encontradas en la verificación y las propuestas de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo";
- d) "participar en las inspecciones de seguridad e higiene que practique la autoridad laboral en los centros de trabajo";

- e) "asesorar a los Vocales y al personal de los centros de trabajo en la verificación y en la detección de condiciones peligrosas presentes en su medio ambiente laboral";
- f) "conservar copia de las actas de verificación por doce meses para revisar el seguimiento de las propuestas de medidas para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, y cualquier otra documentación sobre la integración y funcionamiento de la Comisión";

Los Vocales serán responsables de:

- a) "detectar y recabar información sobre condiciones peligrosas, en el área que le designe la Comisión a cada uno de ellos";
- b) "apoyar las actividades de promoción y de orientación a los trabajadores, que se indiquen en el seno de la Comisión";

"En la sesión de integración de la Comisión, se nombrará al Coordinador, Secretario y los Vocales que acuerden las partes, asentándolo en el acta de integración. El puesto de Coordinador lo ocupará el representante que designe el patrón; el Secretario será el representante de los trabajadores y, en su caso, su selección se hará entre y por los integrantes de esta representación; los demás miembros de la Comisión, serán nombrados Vocales, y los nombramientos del Coordinador, Secretario y Vocales tendrán una vigencia de dos años";

"Los puestos de Coordinador y Secretario, se alternarán cada dos años entre los representantes patronal y obrero";

En caso de ausencia del Coordinador o del Secretario en las verificaciones de la Comisión, su puesto será ocupado en forma transitoria por uno de los Vocales de la representación que corresponda. Cuando no exista Vocal se procederá a la designación respectiva.

"Los integrantes de la Comisión podrán ser sustituidos por acuerdo del patrón, del sindicato o de la mayoría de los trabajadores, en caso de no existir sindicato, por los siguientes motivos":

- a) "negarse a cumplir con los procedimientos para evitar accidentes o enfermedades de trabajo";
- b) "no cumplir con las actividades establecidas por la propia Comisión";
- c) "por no asistir a dos verificaciones consecutivas o por ausencia definitiva";

"La Comisión anexará al acta correspondiente al nuevo nombramiento";

6.4 Comisiones mixtas de carácter obligatorio.

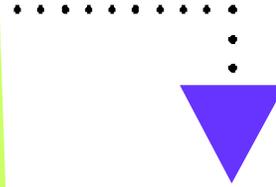
COMISIÓN PTU				
Fundamento Legal	Término de Constitución	Integración	Función de la comisión	Número de comisiones a constituir
Art. 125, fracción I, L.F.T.	Resultaría recomendable constituir la antes del reparto de utilidades (marzo o abril) si los patrones son personas morales o antes de la entrega de la declaración de impuestos (personas físicas) dentro de un término de 10 días, a su vez dentro del periodo legal para efectuar el reparto.	No se establece un mínimo o un máximo de representantes, por lo que solo deberán integrarse por igual número de representantes de ambas partes.	1. Determinar las reglas para la individualización de la prestación, conforme a diversos criterios y atendiendo a la categoría de los trabajadores. 2. Fijar la resolución de la comisión en todos los establecimientos de la empresa, cuando menos con 15 días de anticipación al pago. 3. Recibir y resolver las inconformidades de los trabajadores en un plazo de 15 días, posterior a la difusión de la resolución.	Una comisión por empresa.

COMISIÓN DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO				
Fundamento Legal	Término de Constitución	Integración	Función de la comisión	Número de comisiones a constituir
Arts. 153 – I, L.F.T. y Art. 1 de los Criterios Generales en la materia, emitidos por la STPS	En virtud de que son comisiones de carácter permanente, estas deben constituirse desde el momento en que la empresa cuente con trabajadores.	No se establece un mínimo o un máximo de representantes, por lo que solo deberán integrarse por igual número de representantes de ambas partes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilar la instrumentación y operación de planes y programas que implanten en la empresa para la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores. 2. Sugerir las medidas tendientes a perfeccionarlos conforme a la necesidad de los trabajadores y de la propia empresa. 	Una comisión por empresa. Solo mediante convenio, por necesidades de la empresa, podrán constituirse mas de una comisión o bien subcomisiones.

COMISIÓN DE REGLAMENTO INTERIOR DE TRABAJO				
Fundamento Legal	Término de Constitución	Integración	Función de la comisión	Número de comisiones a constituir
Art. 424, fracción I, L.F.T.	En el momento en que empresa y trabajadores tomen la decisión de elaborar el documento.	No se establece un mínimo o un máximo de representantes, por lo que sólo deberán integrarse por igual número de representantes de ambas partes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del documento. 2. Registro ante la junta de conciliación y arbitraje dentro de los 8 días siguientes a su firma. 3. Impresión y reparto del reglamento entre los trabajadores. 4. Fijación del documento en los lugares mas visibles de los centros de trabajo en que se encuentren. 	Se puede constituir una comisión por cada establecimiento o sucursal en atención a cada uno de éstos llegase a tener condiciones de trabajo distintas.

COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE				
Fundamento Legal	Término de Constitución	Integración	Función de la comisión	Número de comisiones a constituir
Art. 509, L.F.T. y NOM-019-STPS-1993	En un plazo no mayor de 30 días hábiles, a partir de la fecha de iniciación de actividades en la empresa.	No se establece un mínimo o un máximo de representantes, por lo que sólo deberán integrarse por igual número de representantes de ambas partes. Los representantes preferentemente deberán tener conocimiento o experiencia en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer una programación anual de verificaciones dentro de los 45 días hábiles después del inicio de actividades y posteriormente, en los primeros 15 días de cada año. 2. Realizar verificaciones programadas de acuerdo con el programa anual, con la finalidad de detectar condiciones insalubres o peligrosas. 3. Efectuar verificaciones extraordinarias en casos de riesgos de trabajo y cambios de procesos que pueden reportar condiciones peligrosas. 4. Levantar actas de cada verificación. 5. Investigar, analizar y registrar en las actas las causas de los accidentes o enfermedades de trabajo y proponer medidas de solución. 6. Atender y asentar en las actas de verificación las condiciones peligrosas. 	<p>Una comisión por empresa, sin embargo podrán constituirse comisiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CENTRALES: cuando la empresa cuente con varios establecimientos en una misma ciudad o municipio. 2. ESTATALES: cuando la empresa tenga establecimientos en diferentes municipios de un mismo Estado.

COMISIÓN DE CUADRO DE ANTIGÜEDADES				
Fundamento Legal	Término de Constitución	Integración	Función de la comisión	Número de comisiones a constituir
Art. 158, L.F.T	Toda vez que esta comisión no tiene un plazo para su constitución, esta debería llevarse a cabo con la anticipación necesaria a la fecha en que la empresa dé a conocer el periodo vacacional inicial, y posteriormente durante el mes de enero.	No se establece un mínimo o un máximo de representantes, por lo que sólo deberán integrarse por igual número de representantes de ambas partes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular el cuadro general de antigüedades. 2. Dar a conocer a los trabajadores tal documento. 3. A tender y revisar las objeciones que realicen los trabajadores. 	Se puede constituir una comisión por cada centro de trabajo.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Marco Legal de Seguridad e Higiene

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



7. MARCO LEGAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.

En México las principales leyes y entidades normativas que se encargan de regular las actividades laborales en lo que se refiere a seguridad industrial y que son fundamentales para la protección de los trabajadores son:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Ley Federal del Trabajo.
3. Ley del Seguro Social.
4. Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo.
5. El Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
6. Las Normas Oficiales Mexicanas

7.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En el Artículo 123 Constitucional nace el derecho del trabajo como una rama autónoma dentro del campo del Derecho público y se fundamentan las disposiciones legales en materia de seguridad e higiene. En las siguientes fracciones del apartado A se establecen disposiciones relativas a la seguridad.

Artículo 123.

Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente, útil, al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la Ley.

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

XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;

XXIX. Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares;

XXX [] Será competencia exclusiva de las autoridades federales la aplicación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a [] obligaciones de los patrones en materia de [] seguridad e higiene en los centros de trabajo, para lo cual, las autoridades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondiente.

El apartado B del mismo artículo que se refiere a los Poderes de la Unión, el Gobierno del Distrito Federal y sus trabajadores, establece lo siguiente en lo que se refiere a la seguridad social para los trabajadores del estado.

Artículo 123. B

XI. La seguridad social se conformara conforme a las siguientes bases mínimas:

- a) Cubrirá los accidentes y enfermedades profesionales; las enfermedades no profesionales y maternidad; y la jubilación, la invalidez, vejez y muerte.
- b) En caso de accidente o enfermedad, se conservará el derecho al trabajo por el tiempo que determine la ley.
- c) Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exigen un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación;

7.2 Ley Federal del Trabajo.

La Ley Federal del Trabajo establece varias disposiciones tendientes a hacer efectiva la prevención de riesgos de trabajo. Primero se señalaran las causas justificadas de rescisión de las relaciones de trabajo.

Artículo 47.

Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón:

VII. Comprometer el trabajador, por su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentren en él;

XII. Negarse el trabajador a adoptar las medidas preventivas o a seguir los procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades;

Artículo 51.

Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:

VII. La existencia de un peligro grave para la seguridad o salud del trabajador o de su familia, ya sea por carecer de condiciones higiénicas el establecimiento o porque no se cumplan las medidas preventivas y de seguridad que las leyes establezcan;

VIII. Comprometer el patrón, con su imprudencia o descuido inexcusables, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentran en él.

En el Título cuarto, Capítulo 1 se establecen los derechos y obligaciones de los trabajadores y los patrones. Son las siguientes fracciones las que se refieren a la seguridad e higiene del trabajo:

Artículo 132.

Son obligaciones de los patrones.

XVI. Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores, en los términos del Capítulo III Bis de este Título.

XVI. Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos en que señalen las propias autoridades.

XVII. Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presten oportunamente y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra.

XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene.

XXVII. Proporcionar a las mujeres embarazadas la protección que establezcan los reglamentos

XXVIII. Participar en la integración y funcionamiento de las Comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por esta Ley.

Artículo 134.

Son obligaciones de los trabajadores:

I. Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables.

II. Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

VIII. Prestar auxilio en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligren las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo

X. Someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás normas vigentes en la empresa o establecimiento, para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable;

XII. Comunicar al patrón o a su representante las deficiencias que adviertan, a fin de evitar daños o perjuicios a los intereses y vidas de sus compañeros de trabajo o de los patrones.

En el capítulo III Bis se establecen disposiciones referentes a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores.

Artículo 153-A.

Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Artículo 153-F.

La capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

- I. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella;
- II. Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación;
- III. Prevenir riesgos de trabajo;
- IV. Incrementar la productividad; y,
- V. En general, mejorar las aptitudes del trabajador.

En el Título Noveno se tratan los aspectos relacionados a los riesgos de trabajo:

Artículo 473.

Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 474.

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

Artículo 475.

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

Artículo 477.

Cuando los riesgos se realizan pueden producir:

- I. Incapacidad temporal;
- II. Incapacidad permanente parcial;
- III. Incapacidad permanente total; y
- IV. La muerte.

Artículo 478.

Incapacidad temporal es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

Artículo 479.

Incapacidad permanente parcial es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.

Artículo 480.

Incapacidad permanente total es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

La Ley Federal del trabajo determina en el siguiente artículo las prestaciones a que tienen derecho los trabajadores que sufren riesgos de trabajo:

Artículo 487.

Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendrán derecho a:

- I. Asistencia médica y quirúrgica;
- II. Rehabilitación;
- III. Hospitalización, cuando el caso lo requiera;
- IV. Medicamentos y material de curación;
- V. Los aparatos de prótesis y ortopedia necesarios; y
- VI. La indemnización fijada en el presente Título.

Artículo 488.

El patrón queda exceptuado de las obligaciones que determina el artículo anterior, en los casos y con las modalidades siguientes:

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción médica y que el trabajador hubiese puesto el hecho en conocimiento del patrón y le hubiese presentado la prescripción suscrita por el médico;
- III. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una lesión por sí solo o de acuerdo con otra persona; y
- IV. Si la incapacidad es el resultado de alguna riña o intento de suicidio.

El patrón queda en todo caso obligado a prestar los primeros auxilios y a cuidar del traslado del trabajador a su domicilio o a un centro médico.

Artículo 489.

No libera al patrón de responsabilidad:

- I. Que el trabajador explícita o implícitamente hubiese asumido los riesgos de trabajo;
- II. Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia del trabajador; y

III. Que el accidente sea causado por imprudencia o negligencia de algún compañero de trabajo o de una tercera persona.

Artículo 509.

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

Artículo 512.

En los reglamentos de esta Ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos, se fijarán las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que éste se preste en condiciones que aseguren la vida y salud de los trabajadores.

Artículo 512-A.

Con el objeto de estudiar y proponer la adopción de medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo, se organizará la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, integrada por representantes de las Secretarías del Trabajo y Previsión Social y de Salubridad y Asistencia, y del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como por los que designen aquellas organizaciones nacionales de trabajadores y de patrones a las que convoque el Titular de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, quien tendrá el carácter de Presidente de la citada Comisión.

7.3 Ley del Seguro Social.

La Ley del Seguro Social contiene algunos artículos relacionados con la seguridad e higiene de los trabajadores así como también sobre seguridad social, contribuye a actividades de promoción de la salud de los trabajadores y de integración y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

Artículo 1.

La presente Ley es de observancia general en toda la República, en la forma y términos que la misma establece, sus disposiciones son de orden público y de interés social.

Artículo 2.

La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

Artículo 11.

El régimen obligatorio, comprende los seguros de:

- I. Riesgos de Trabajo;
- II. Enfermedades y maternidad;
- III. Invalidez y vida;
- IV. Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y
- V. Guarderías y prestaciones sociales.

Artículo 41.

Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 53.

El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedará relevado en los términos que señala esta Ley, del cumplimiento de las obligaciones que sobre responsabilidad por esta clase de riesgos establece la ley Federal del trabajo.

Artículo 56.

El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en especie:

- Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica;
- Servicios de hospitalización;
- Aparatos de prótesis y ortopedia, y
- Rehabilitación.

7.4 Reglamento de Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el seguro de riesgos de trabajo.

Artículo 1.

Las disposiciones de este Reglamento norman la clasificación de las empresas y la determinación de la prima para la cobertura del seguro de Riesgos de Trabajo, a que se refiere la Ley del Seguro Social.

Artículo 20.

Los patrones revisarán anualmente su siniestralidad para determinar si permanecen en la misma prima, se disminuye o aumenta de acuerdo a las siguientes reglas:

- I. La siniestralidad se obtendrá con base en los casos de riesgos de trabajo terminados durante el período comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del año de que se trate.
- II. Para la fijación de la prima se considerará el valor del grado de siniestralidad de la empresa al que se le sumará la prima mínima de riesgo, conforme a la fórmula que se establece en la Ley y en este Reglamento.

En caso de que sean diferentes procederá la nueva prima, aumentándola o disminuyéndola en una proporción no mayor al uno por ciento del salario base de cotización, con respecto a prima del año inmediato anterior con que la empresa venía cubriendo sus cuotas.

Estas modificaciones no podrán exceder, además, los límites fijados para la prima mínima y máxima, que serán de cero punto veinticinco por ciento y quince por ciento, respectivamente, aplicables a los salarios base de cotización para la cobertura del Seguro de Riesgos de Trabajo.

Artículo 22.

Para que el patrón determine su prima deberá llevar un registro pormenorizado de su siniestralidad laboral, desde el inicio de cada uno de los casos hasta su terminación, estableciendo y operando controles de documentación e información, tanto de la que genere el propio patrón como la que elabore el Instituto. Dicha información será

entregada al trabajador o a sus familiares para que la hagan llegar al patrón, con el fin de justificar sus ausencias al trabajo o al momento de reincorporarse al mismo. El patrón estará obligado a recabar la documentación correspondiente del trabajador o sus familiares y si éstos omiten la entrega, el propio patrón deberá recabarla de los servicios médicos del Instituto.

Artículo 23.

El índice de frecuencia es la probabilidad de que ocurra un siniestro en un día laborable y se obtiene al dividir el número de casos de riesgos de trabajo terminados en el lapso que se analice, entre el número de días de exposición al riesgo, conforme a la fórmula siguiente:

$$If = \frac{n}{(N \times 300)}$$

n = número de casos de riesgo por trabajo terminado.

N = número de trabajadores promedio expuestos a los riesgos.

Artículo 24.

El índice de gravedad es el tiempo perdido en promedio por riesgos de trabajo que produzcan incapacidades temporales, permanentes parciales o totales y defunciones.

Dicho índice se obtendrá al dividir los días perdidos para el trabajo debido a incapacidades temporales, permanentes parciales o totales y defunciones, entre el número de casos de riesgos de trabajo terminados en el lapso que se analice, conforme a la fórmula siguiente:

$$Ig = \frac{300 \left[\left(\frac{S}{365} \right) + V(I + D) \right]}{n}$$

S = total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal

Artículo 25.

La siniestralidad de la empresa se obtiene multiplicando el índice de Frecuencia (If) por el de Gravedad (Ig) del lapso que se analice, de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$\text{Siniestralidad} = I_f * I_g$$

Artículo 26.

Para la fijación de las primas a cubrir en el Seguro de Riesgos de Trabajo, las empresas deberán calcular sus primas multiplicando la siniestralidad de la empresa por un factor de prima y al producto se le sumará el 0.0025. El resultado será la prima a aplicar sobre los salarios de cotización, conforme a la fórmula siguiente:

$$\text{Prima} = \left[\left(\frac{S}{365} \right) + V(I + D) \right] * \left(\frac{F}{N} \right) + M$$

Artículo 27.

El Consejo Técnico, en los términos de la Ley, promoverá cada tres años la revisión del factor de prima para propiciar que se mantenga o restituya, en su caso, el equilibrio financiero de este seguro, tomando en cuenta a todas las empresas del país. [...].

7.5 Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Asimismo, en el Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, se mencionan las diferentes disposiciones para establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo. En el Título primero se establecen algunas disposiciones generales y las obligaciones de los patrones y los trabajadores.

Capítulo primero.

Disposiciones generales.

Artículo 1.

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, tendiente 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.

Artículo 3.

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.

Artículo 5.

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.

Artículo 8.

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.

Artículo 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, 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.

Artículo 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.

Capítulo segundo.

Obligaciones de los patrones.

Artículo 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 sean requeridas 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.

Capítulo tercero. Obligaciones de los trabajadores.

Artículo 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.

Capítulo cuarto.

Programas de seguridad e higiene en el trabajo.

Artículo 130.

En los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones 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 que desarrollen.

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.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 134.

Será responsabilidad del patrón difundir y ejecutar el programa o relación de medidas de seguridad e higiene a que se refiere esta Capítulo, debiendo capacitar y adiestrar a los trabajadores en su aplicación.

Considera también diversos aspectos sobre condiciones de Higiene en el Trabajo tales como ruido y vibraciones, radiaciones, sustancias químicas contaminantes, agentes contaminantes biológicos, presiones ambientales anormales, condiciones térmicas, iluminación, ventilación, Equipo de protección personal, ergonomía y condiciones de orden y limpieza.

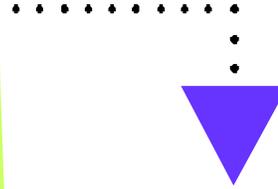
Establece además disposiciones generales para la organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo entre las que destacan la organización de las Comisiones de Seguridad e Higiene, estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo, programas de seguridad e higiene en el trabajo, capacitación, aspectos relacionados a servicios preventivos de medicina del trabajo y de seguridad e higiene en el trabajo.

Por último incluye disposiciones para la protección del trabajo de menores, de las mujeres en periodo de gestación y de lactancia y de la vigilancia, inspección y sanciones administrativas.

7.6 Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad e higiene son expedidas con el fin de generar un medio ambiente laboral seguro y productivo, abatir los índices de riesgo de enfermedades y accidentes y facilitar al empresario y al trabajador el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de seguridad e higiene, para contribuir al incremento de la productividad y el bienestar de la salud de los trabajadores. Las Normas Oficiales Mexicanas contienen las medidas preventivas de control en locales, centros de trabajo y medios industriales. Algunas de ellas se refieren específicamente a las condiciones de seguridad e higiene en:

- Edificios, locales, centros de trabajo.
- Prevención y protección contra incendios.
- Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria y equipo.
- Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas y peligrosas.
- Estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo.
- Centros de trabajo en donde la electricidad estática representa un riesgo.
- Centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- Centros de trabajo donde se genere ruido.
- Trabajos que se desarrollen a presiones ambientales anormales.
- La exposición laboral de las condiciones térmicas elevadas o abatidas en los centros de trabajo.
- Centros de trabajo donde se generen vibraciones.
- Condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo.
- Equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo
- La constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- Los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
- Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- Equipo de protección respiratoria definiciones y clasificación.
- Identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Metodología

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



8. METODOLOGIA.

8.1 Objetivos

Las empresas viven en un entorno caracterizado por constantes, acelerados y complejos cambios de orden económico, tecnológico, político, social y cultural, los mismos que tornan obsoletas las respuestas del pasado frente a los problemas actuales vinculados a la gestión de personal. El trabajador forma parte del sistema empresarial y resulta susceptible a los cambios que en éste se generan. Sin embargo, el potencial de desarrollo que el trabajador tiene en sí muchas veces no se actualiza por falta de oportunidades que no son sino consecuencia de una concepción tradicionalista en la gestión de personal.

Independientemente de la actividad que se desarrolle en una empresa, se debe trabajar con un ambiente de seguridad y de salud adecuado que permitan que el individuo conserve su salud e integridad física en condiciones óptimas para realizar su labor. Es imprescindible considerar que el factor humano es fundamental en la producción y por lo tanto requiere de atención, principalmente en estos aspectos.

8.1.1 Objetivo General.

La elaboración de esta tesis tiene como objetivo fundamental poder conocer cual es la opinión que tienen los trabajadores respecto a las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen en la empresa Ovando Impresores S.A. de C.V., con el fin de determinar un conjunto de medidas a tomar para mejorar dichas condiciones, debido a la gran importancia que estas tienen en el ambiente y lugar de trabajo.

8.1.2 Objetivos específicos

- Examinar la importancia que tiene la seguridad e higiene en el trabajo a través de la información más importante sobre este tema.
- Conocer los principales requisitos que deben cumplir todas las empresas de acuerdo a lo legislado en la materia.

- Elaborar y aplicar un instrumento para recabar la información acerca de las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen en Ovando Impresores S.A. de C.V.
- Analizar los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento y formular las medidas a seguir con el fin de mejorar las condiciones de seguridad e higiene.

8.2 Planteamiento del problema.

¿Qué relación existe entre la opinión de los trabajadores con respecto a su seguridad en la empresa y el autoreporte de seguridad e higiene de los trabajadores?

8.3 Definición de variables

- Variable independiente: las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen en la empresa Ovando Impresores S.A. de C.V.
- Variable dependiente: La opinión que tienen los trabajadores de las condiciones de seguridad e higiene que prevalecen en su centro de trabajo.

8.4 Hipótesis

- H₁ La opinión que en materia de seguridad e higiene en la empresa poseen los trabajadores reduce el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.
- H₂ El nivel de estudios que tienen los trabajadores disminuye el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.
- H₃ La antigüedad que poseen los trabajadores disminuye el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

H₄ La edad que tienen los trabajadores aumenta el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

H₅ El género de los trabajadores influye en el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

8.5 Sujetos

Para fines de la investigación se ha decidido utilizar como sujetos, a la totalidad del personal que labora en la empresa dado que la ésta cuenta con un número reducido de empleados. Se excluyeron al dueño de la empresa, a la recepcionista y la administradora.

8.6 Justificación.

Las condiciones en que realizamos el trabajo repercuten profundamente en la eficiencia y rapidez de nuestra actividad. 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.

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

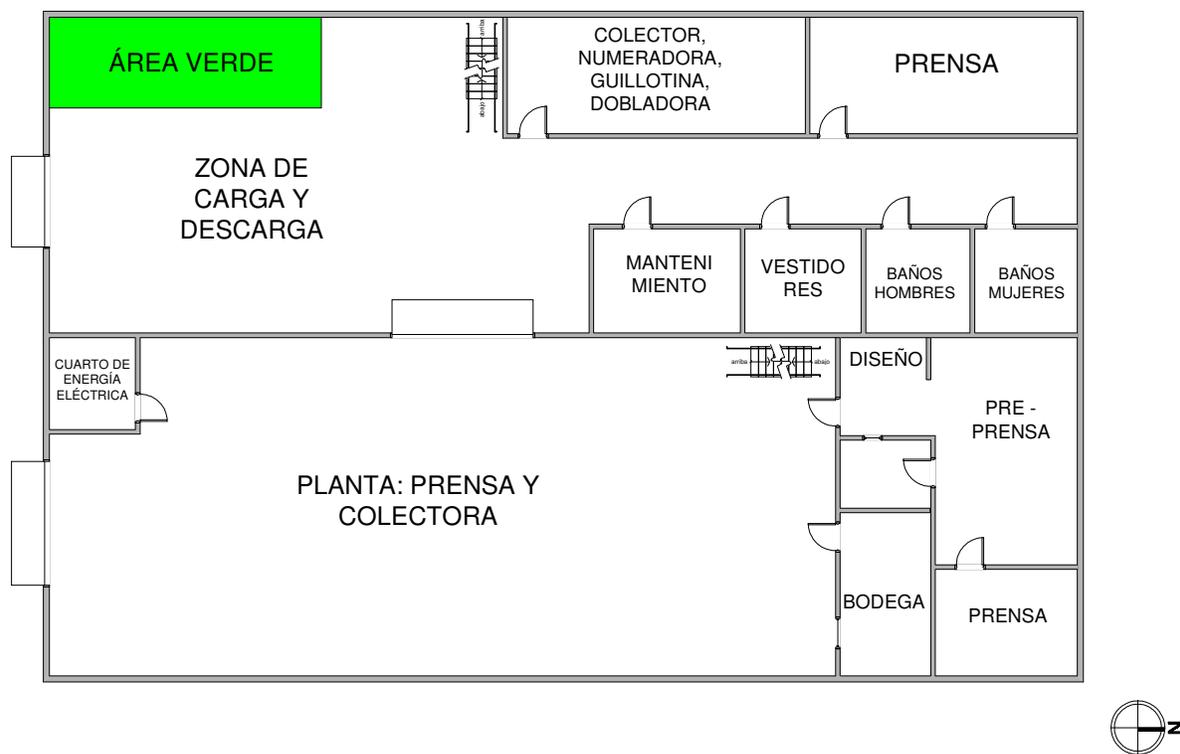
iguales prescindiendo de la causa, es indispensable que el psicólogo y la organización averigüen la causa exacta del aumento de la productividad.

8.7 Descripción de la empresa.

Ovando Impresores S.A. de C.V. fue fundada el 11 de enero de 1993; se encuentra ubicada en la calle General de Jesús García Morales No. 424, Colonia Juan Escutia, Delegación Iztapalapa. México, D.F. C.P. 09120.

La empresa cuenta con una superficie total de 440 m² y una superficie construida de 583 m², la superficie construida esta destinada al área de producción (planta), oficinas, sanitarios, vestidores, pre-prensa, colectores, numeradoras, dobladoras y a la bodega.

PLANO DEL 1er. PISO DE LA EMPRESA.

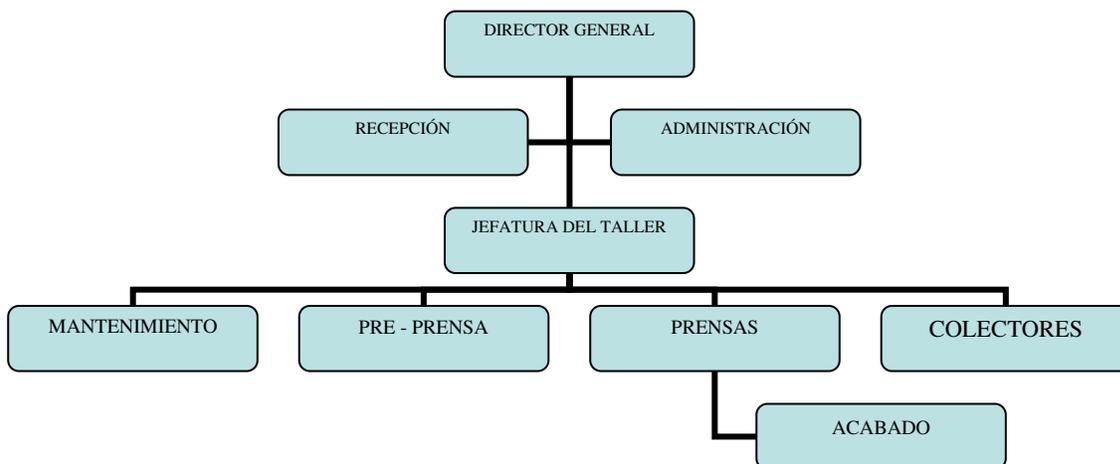


Ovando Impresores S.A. de C.V. está determinada por el Reglamento de Clasificación de Empresas y Determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgos del trabajador del IMSS como una empresa perteneciente al grupo 29, clase III, considerándose con un grado de riesgo 3, o sea como Industria Editorial, de Impresión

y Conexas, dedicada a la actividad de impresión, encuadernación y actividades conexas. Comprende a las empresas que se dedican a la impresión y/o encuadernación de periódicos, revistas, libros y similares, así como la fabricación de calcomanías, trabajos de serigrafía, litografía, proceso de fotocopiado y fotograbado, grabado en placas metálicas fabricación de ekes y tipos para imprentas y otros trabajos relacionados con la impresión y edición, incluyendo trabajos de fotolito.

Los productos que ofrece a sus clientes son: cajas, tarjetas, maquilas, cenefas, etiquetas y estampas, cartulinas, cuadernos y blocks, libros y revistas, entre otras. Para la elaboración de estos productos utiliza como materia prima papel, cartón, tinta, laminas, papel fotográfico y lacas.

La empresa se encuentra estructurada de la siguiente forma:



La principal maquinaria y/o equipo utilizado en el proceso de trabajo, consta de impresoras, computadoras, guillotinas, dobladoras, prensas, numeradora, procesadoras, insoladotas y compresores de aire. La maquinaria es utilizada en un 98% del proceso productivo.

El tipo de maquinaria utilizada es la siguiente:

1. 1 Prensa offset, "Harris"; 3 colores, 2 directos. 1970. E.U.A.
2. 1 Prensa offset, "Clari"; 2 colores, 1 directo. 1968. E.U.A.

3. 1 Prensa offset, "Schriber 100" ; 2 colores, 1 directo. 1970. E.U.A.
4. 1 Prensa offset, "Didde Glaser" ; 3 colores, 1 directo. 1970. E.U.A.
5. 2 Prensas offset, "Davidson" 702P" ; 2 colores. 1998. E.U.A.
6. 1 Prensa offset, "Rockwell International, Trident" ; 3 colores. 1997. E.U.A.
7. 1 Prensa offset, "Abdick" ; 2 colores. 1998. E.U.A.
8. 1 colector "Schriber" ; 7 estaciones. 1970. E.U.A.
9. 1 colector "Clari" ; 6 estaciones. 1968. E.U.A.
10. 1 Guillotina "Polar" ; 1970. Alemania.
11. 1 Numeradora "Autographic" ; 3 módulos. 1975. E.U.A.
12. 1 Dobladora "O&M" . 1990. E.U.A.
13. 1 Montacargas "Crown" ; 900 kg. de capacidad. 1996. E.U.A.
14. 2 Compresores de aire "De Vilbiss" ; 500 lts. de capacidad; 1998. México.
15. 2 Computadoras "MAC G4" . 2002. E.U.A.
16. 1 Computadora "PC Pentium III" . 2002. E.U.A.
17. 1 Filmadora "Accuset 1,000 AGFA" . 1997. E.U.A.
18. 1 Insoladora "Nuarc, flip top" . 1990. E.U.A.
19. 1 Procesador de placas "3M" . 1995. E.U.A.
20. 1 Procesador "Multicine 550" . 1997. E.U.A.

La empresa cuenta con 33 empleados, que cubren un horario de 7:00 a 17:00 hrs. de lunes a viernes. Trabajan los sábados si es necesario. En la siguiente tabla aparece la edad, el sexo, antigüedad y nivel de estudios que tienen los empleados:

EDAD	SEXO	ANTIGÜEDAD	ESCOLARIDAD
23	M	3 AÑOS	PREPARATORIA
19	F	5 MESES	PREPARATORIA
21	M	1 AÑO	SECUNDARIA
23	M	2 AÑOS	PREPARATORIA
48	M	3 AÑOS	PREPARATORIA
39	M	5 AÑOS	PREPARATORIA
60	M	3 AÑOS	SECUNDARIA
26	M	3 AÑOS	PREPARATORIA
36	F	5 AÑOS	UNIVERSIDAD
19	F	2 AÑOS	PREPARATORIA
18	F	3 MESES	PREPARATORIA
22	F	1 AÑO 6 MESES	PREPARATORIA

30	M	3 AÑOS	PREPARATORIA
42	M	10 AÑOS	PRIMARIA
28	F	1 AÑO 8 MESES	SECUNDARIA
23	F	1 AÑO 8 MESES	SECUNDARIA
44	M	5 AÑOS	SECUNDARIA
22	M	2 AÑOS	PREPARATORIA
22	M	3 AÑOS	PREPARATORIA
19	F	2 AÑOS	SECUNDARIA
42	M	6 AÑOS	SECUNDARIA
18	F	7 MESES	PREPARATORIA
20	F	1 AÑO	PREPARATORIA
23	M	2 AÑOS	PREPARATORIA
26	M	4 AÑOS	PREPARATORIA
24	F	3 AÑOS	PREPARATORIA
26	M	3 AÑOS	SECUNDARIA
22	M	1 AÑO	PREPARATORIA
27	M	5 AÑOS	PREPARATORIA
25	M	4 AÑOS	PREPARATORIA
26	M	4 AÑOS	PREPARATORIA
29	M	3 AÑOS	PREPARATORIA
28	M	5 AÑOS	PREPARATORIA

La distribución de los trabajadores en las diferentes áreas de trabajo de la empresa se muestra en la siguiente tabla:

PUESTO	No. PERSONAS	No. HOMBRES	No. MUJERES
Director	1	1	0
Administración	1	0	1
Recepción	1	0	1
Jefe de taller	1	1	0
Mantenimiento	2	1	1
Pre-prensa	3	1	2
Prensas	12	10	2
Colectores	10	8	2
Acabado	2	0	2
Total	33	22	11

El proceso de producción comienza con la toma del pedido. Posteriormente se realiza el diseño y se da el visto bueno de éste, en su defecto, se vuelve a realizar el mismo. A continuación se procede a realizar el negativo y la placa; efectuados éstos se hace la impresión, después por la colectora y por último se ejecuta el acabado. Se empaqueta el producto y se realiza la entrega al cliente.

Las medidas de seguridad e higiene son propuestas en su mayoría por los trabajadores de la empresa, tomando la decisión sobre éstas el jefe del taller. Las medidas de seguridad que utiliza la empresa son las siguientes:

- Extintores (8 de P.Q.S y 2 de Halón).
- Señalamientos.
- Rutas de evacuación.
- Equipos de protección personal.

8.8 Instrumento.

El instrumento de medición utilizado está dividido en dos partes; la primera, consiste en una escala de actitudes tipo Likert, con 80 afirmaciones que deben ser contestadas de acuerdo a lo que consideren los trabajadores, ya sea que estén totalmente de acuerdo, desacuerdo, indeciso, desacuerdo o totalmente desacuerdo. Fue utilizado este instrumento debido a que nos permite medir la opinión que tienen las personas acerca de las condiciones de seguridad e higiene, estas afirmaciones permiten determinar que tan favorable o desfavorable es una determinada condición para un trabajador. Esta parte del cuestionario, fue basada en las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que contemplan la seguridad e higiene en los centros de trabajo y se encuentra dividida en tres grupos: opinión del trabajador ante el área de trabajo, opinión del trabajador ante la maquinaria y el equipo y opinión del trabajador ante la prevención y manejo de incendios. La distribución de las preguntas por Normas Oficiales Mexicanas y por grupo se muestra enseguida:

Opinión del trabajador ante el área de trabajo.

NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, condiciones de seguridad e higiene (Preguntas 1-6).

NOM-005-STPS-1998, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (Preguntas 7-14).

NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales, condiciones y procedimientos de seguridad (Preguntas 15-23).

NOM-017-STPS-2001, Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo (Preguntas 24-33).

NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros (Preguntas 34-41).

NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías (Preguntas 42-50).

Opinión del trabajador ante la maquinaria y el equipo.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo (Preguntas 51-55).

(Preguntas 56-64 planteamientos propios).

Opinión del trabajador ante la prevención y manejo de incendio.

NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo (Preguntas 65-70).

(Preguntas 71-80 planteamientos propios).

La segunda parte del cuestionario contempla 5 preguntas cerradas con el objeto de conocer el autoreporte de enfermedades, accidentes y lesiones que han tenido los trabajadores en su centro de trabajo.

8.9 Procedimiento.

Se tuvieron 5 visitas en la empresa que fueron distribuidas de la siguiente manera:

- 1) Consistió en dialogar con el jefe del taller y exponer a grandes rasgos sobre nuestra investigación.
- 2) Procedimos a llevar la carta expedida por la Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa a petición del dueño de la empresa y abundar sobre detalles de nuestra investigación. Además, el jefe de taller nos dio un recorrido por las instalaciones de la empresa y observar en que condiciones se encuentra la maquinaria y equipo, operan los trabajadores y las especificaciones de las herramientas y maquinas que utilizan.
- 3) En una primera etapa, ejecutamos la aplicación del instrumento a la mitad del personal, para no interrumpir la producción.
- 4) Posteriormente, se aplicó el instrumento a la otra mitad del personal.
- 5) Asistimos a reunir información sobre el tipo de maquinaria y equipo que tiene la empresa, así como las medidas de seguridad e higiene que prevalecen, la estructura de la empresa, relaciones obrero – patronales, metodología de producción, etc.

Recabada la información, se procedió a tabular los resultados en una hoja de cálculo. Para evitar diferencia entre las puntuaciones debidas a diferente cantidad de ítemes en cada una de las escalas utilizadas, se procedió a normalizar las calificaciones, reportándose en puntajes T.

8.10 Resultados

- Las personas que han tenido algún accidente en el último año reportan puntajes significativamente mayores que quienes no han tenido algún accidente.

¿En el último año, has tenido algún accidente?

		Accidente		
		Área de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
No	M	49.15	50.08	48.58
	n	26	26	26
	s	9.35	10.10	9.71
Sí	M	55.75	50.00	59.25
	n	4	4	4
	s	13.35	10.95	8.14
t		0.953	0.014	2.375
sig		ns	ns	P<.05

- Las personas que han tenido alguna lesión en el último año reportan puntajes significativamente mayores que quienes no han tenido algún accidente.

¿En el último año, has tenido alguna lesión?

		Lesión		
		Área de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
No	M	50.04	49.52	48.40
	n	25	25	25
	s	10.59	10.24	9.64
Sí	M	50.00	52.80	58.00
	n	5	5	5
	s	6.67	9.37	9.19
t		0.011	-0.704	2.115
sig		ns	ns	P<.05

- A mayor edad, mayor puntaje en la escala de Area de trabajo.
- A mayor edad, mayor puntaje en la escala de Prevención y manejo de incendios.

		Área de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
Edad	r	0.586	-0.187	0.505
	n	30	30	30
sig		p= .01	ns	p= .01

- A mayor antigüedad, mayor puntaje en la escala de Area de trabajo.
- A mayor antigüedad, mayor puntaje en la escala de Prevención y manejo de incendios.

		Área de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
Antigüedad	r	0.587	-0.084	0.297
	n	30	30	30
sig		p= .01	ns	p= .01

- A mayor escolaridad, menor puntaje en la escala de Area de trabajo.
- A mayor escolaridad, mayor puntaje en la escala de Maquinaria y equipo.
- A mayor escolaridad, menor puntaje en la escala de Prevención y manejo de incendios.

		Area de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
Escolaridad	r	-0.458	0.258	-0.207
	n	30	30	30
sig		p= .01	p= .01	p= .05

- No existe diferencia significativa entre los géneros en ninguna de las escalas.

		Género		
		Area de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
Masculino	M	51.89	47.84	51.63
	n	19	19	19
	s	10.80	10.36	8.47
Femenino	M	46.82	53.91	47.18
	n	11	11	11
	s	7.68	8.51	12.34
t		1.367	1.644	1.172
sig		ns	ns	ns

8.11 Conclusiones

Los resultados obtenidos en el estudio revelan que los trabajadores que han tenido algún tipo de accidente o lesión, poseen debilidades en el área de prevención y manejo de incendios. Por otro lado, los trabajadores que tienen mayor edad y antigüedad, son más propensos a sufrir algún tipo de accidente o lesión en los campos relacionados con el área de trabajo y la prevención y manejo de incendios. Además, el nivel de estudios es un factor determinante en la disminución de accidentes o lesiones en el área de trabajo y la prevención y manejo de incendios. Esto lo podemos observar en la siguiente tabla:

		Área de trabajo	Maquinaria y equipo	Prevención y manejo de incendios
Escolaridad	r	-0.458	0.258	-0.207
	n	30	30	30
sig		p=.01	p=.01	p=.05

Esto puede ser debido a que el grado de preparación académica concientiza a las personas sobre los riesgos que prevalecen en su área de trabajo. Sin embargo, en el

campo de maquinaria y equipo tienen debilidades; esto podría ser causado por una falta de mantenimiento preventivo a la maquinaria o por falta de equipo de protección personal. El género no es un factor determinante que influya en los niveles de accidentes o lesiones.

Conclusiones acerca de las hipótesis

H₁ La opinión que en materia de seguridad e higiene en la empresa poseen los trabajadores reduce el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

Esta hipótesis se rechaza. Los resultados de la investigación nos reporta que la opinión que poseen los empleados no reduce el riesgo de accidentes. Esto puede ser causado por una falta de cultura de prevención de incendios, por descuidos de los trabajadores y por desobligaciones del patrón.

H₂ El nivel de estudios que tienen los trabajadores disminuye el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

Esta hipótesis se acepta. En términos generales, el nivel de estudios es un factor importante en la disminución del riesgo. Esto se debe a que las personas con un mayor grado académico son más conscientes con respecto a su salud y seguridad.

H₃ La antigüedad que poseen los trabajadores disminuye el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

Esta hipótesis se rechaza. Esto se debe a que las personas que tienen poco tiempo laborando en la empresa es poco probable que hayan sufrido algún tipo de accidente; por ende, el personal que ya tiene más tiempo trabajando en la empresa, es más probable que haya sufrido algún tipo de accidente por la relación años- accidente.

H₄ La edad que tienen los trabajadores aumenta el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

Esta hipótesis se acepta. Esto se debe a que los factores físicos que devienen con la edad, hacen que muchas actividades se les dificulten y por ello tiendan a sufrir algún accidente.

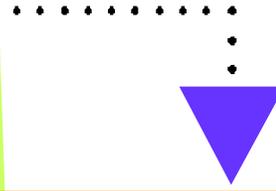
H₅ El género de los trabajadores influye en el riesgo de accidentes que reportan los trabajadores en su trabajo.

Esta hipótesis se rechaza. Ya que en este tipo de trabajos, el género no influye en las actividades que se realizan. Pueden ser realizados por ambos sexos.

8.12 Recomendaciones

Se sugiere que para realizar un mejor estudio y obtener resultados más significativos, se debe realizar en una empresa de mayor dimensión, o en un periodo mayor de tiempo para contrastar resultados previos con resultados futuros. Algunos aspectos que se pueden mejorar en la empresa estudiada y que pueden servir para el mantenimiento de un ambiente de seguridad y salud son:

- Lograr un compromiso con todo el personal de la empresa para mantener un ambiente de trabajo seguro y adecuado.
- Capacitar al personal para establecer y cumplir principios orientados a preservar la salud y la integridad física de los empleados.
- Asegurar el ambiente de trabajo por medio del establecimiento de áreas adecuadas para realizar el trabajo sin riesgos.
- Identificar y eliminar o reducir riesgos de accidentes y enfermedades.
- Corregir deficiencias en equipo y maquinaria que sean susceptibles de riesgo.
- Contar con equipo de prevención y combate de incendio.
- Contar con equipo de protección personal.
- Dar seguimiento a programas de prevención.
- Colocar señalamientos que sean visibles y entendibles.
- Canalizar a las personas de mayor edad a puestos o áreas de trabajo que ellos puedan desempeñar, ya que esta gente es muy valiosa y que pone un mayor empeño en lo que hace.



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Bibliografía

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



9. BIBLIOGRAFIA.

- AGUIRRE, E. "Manual de Seguridad e Higiene". Trillas, México. 1994.
- AGUIRRE, E. "Seguridad Integral en las organizaciones". Trillas, México. 1995.
- ANGÜIS, V. "Seguridad aplicada". Fuentes Impresores, México, 1995.
- ARIAS, F. "Administración de Recursos Humanos". Trillas, México. 1996.
- BLAKE, P. "Seguridad Industrial". Ed. Diana, México. 1996.
- Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos.
- CHIAVENATO, I. "Administración de los Recursos Humanos". Mc Graw Hill. México, 1994.
- HERNÁNDEZ, S. "Administración de personal". Iberoamericana, México. 1986.
- LAZO SERNA, HUMBERTO. "Higiene y Seguridad Industrial". Editorial Porrúa, México. 1994.
- Ley del Seguro Social.
- Ley Federal Del Trabajo.
- Manual para Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas Oficiales Mexicanas de la STPS.
- Reglamento de Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el seguro de riesgos de trabajo.
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- RODELLAR L. ADOLFO. "Seguridad e Higiene en el Trabajo". Boixareu Editores. México. 1995.
- Secretaria del Trabajo y Previsión Social.
<http://www.stps.gob.mx>
- Seguridad e higiene. ¿Un área desmembrada?
<http://www.manufacturaweb.com>

Seguridad e higiene en el trabajo.

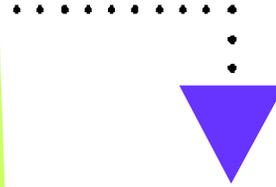
<http://www.unamosapuntos.com/code3/ceneval/personal/unamos4.html#6>

Prevención y combate de incendios.

<http://www.geocities.com/HotSprings/Sauna/5716/PREVENCION.htm>

Seguridad e higiene.

<http://www.monografias.com>



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

Anexo

La Seguridad e Higiene en
Ovando Impresores S.A. de
C.V.



ANEXO 1. INSTRUMENTO APLICADO A LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA OVANDO IMPRESORES S.A. DE C.V.

Opinión del trabajador ante el área de trabajo.

1. El patrón conserva en condiciones de funcionamiento seguro edificios, locales, instalaciones y áreas del centro de trabajo.
2. El patrón no realiza verificaciones periódicas para revisar que las instalaciones tanto como el equipo se encuentren en óptimas condiciones.
3. El trabajador informa al patrón las condiciones inseguras.
4. No se cuentan con lugares de desplazamiento para personas discapacitadas.
5. Se cuenta con un buen sistema de ventilación en cual permita una buena circulación del aire.
6. No se cuentan con lugares limpios y adecuados, destinados al servicio de los trabajadores, tales como sanitarios y consumo de alimentos.
7. Se disponen de instalaciones, equipo o materiales para contener las sustancias químicas peligrosas, para que en el caso de derrame de líquidos o fuga de gases, se impida su escurrimiento o dispersión.
8. No se capacita y adiestra a los trabajadores para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
9. Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, equipo e instalaciones.
10. No se comunica a los trabajadores los riesgos a los que estén expuestos en materia del manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
11. Se practican exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores que estén expuestos a las sustancias químicas peligrosas.
12. El trabajador no participa en la capacitación y adiestramiento proporcionado por el patrón en materia del manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
13. El trabajador cumple con las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo de protección personal proporcionado por el patrón.
14. El trabajador no se somete a los exámenes médicos que correspondan según la actividad que desempeñen y que el patrón indique.

15. Se mantienen las áreas de trabajo libres de obstáculos y los suelos limpios.
16. No se cuenta con al menos un botiquín, manual y personal capacitado para prestar los primeros auxilios.
17. Los trabajadores participan en la capacitación que les proporciona el patrón.
18. No se somete a mantenimiento preventivo a la maquinaria y sus accesorios empleados en el manejo de materiales, y registrarlo en apego a un programa que se establezca en función de las recomendaciones del fabricante, de las condiciones de operación y de los resultados de las revisiones que se le realicen.
19. Los trabajadores instalan, operan y dan mantenimiento, únicamente a la maquinaria para la que estén autorizados por el patrón.
20. No se cuenta con un registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores.
21. Las estibas obstaculizan la iluminación y ventilación en las zonas en que éstas se requieran.
22. No se reportan al patrón las situaciones de riesgo que los trabajadores detecten, que no puedan corregir por sí mismos y que pongan en peligro su integridad física, la de otros trabajadores, o a las instalaciones del centro de trabajo.
23. Los trabajadores alteran, suprimen u omiten los dispositivos, sistemas o procedimientos de seguridad e higiene establecidos por el patrón.
24. No se dota a los trabajadores del equipo de protección personal específico, de acuerdo al riesgo al que se exponen, y capacitarlos en su uso y mantenimiento.
25. Se determina el equipo de protección personal requerido en cada puesto de trabajo, de acuerdo al análisis de riesgos a los que están expuestos los trabajadores, en las actividades de rutina, especiales o de emergencia que tengan asignadas.
26. El equipo de protección personal no está acorde a las características y dimensiones físicas de los trabajadores.
27. Se comunica a los trabajadores los riesgos a los que están expuestos y el equipo de protección personal que deben utilizar.
28. No se entrega a los trabajadores el equipo de protección personal, los procedimientos para su uso, limitaciones, reposición y disposición final, revisión, limpieza, mantenimiento y resguardo.
29. Se verifica que durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal asignado.
30. No se identifican y señalan las áreas en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal.

31. Los trabajadores participan en la capacitación y adiestramiento, que el patrón proporcione, de acuerdo a los procedimientos establecidos para el uso de equipo de protección personal.
32. Los trabajadores no utilizan el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, siguiendo los procedimientos establecidos.
33. Los trabajadores revisan las condiciones del equipo de protección personal al iniciar, durante y al finalizar el turno de trabajo. En caso de detectar daño o mal funcionamiento en el mismo, lo notifican al patrón para su reposición.
34. No se identifican los depósitos, recipientes y áreas que contengan sustancias químicas peligrosas o sus residuos.
35. Se comunican los peligros y riesgos a todos los trabajadores del centro de trabajo que estén expuestos a sustancias químicas peligrosas.
36. No se capacita y adiestra en el sistema de identificación y comunicación de peligros y riesgos.
37. Los trabajadores participan en la comunicación y en la capacitación proporcionada por el patrón y seguir las instrucciones del sistema de identificación y comunicación de peligros y riesgos de las sustancias químicas peligrosas.
38. Los trabajadores no informan al patrón de cualquier condición de riesgo que detecten y que no puedan corregir por sí mismos.
39. Las señalizaciones están colocadas en lugares visibles de manera que no queden ocultas.
40. No todos los recipientes que contienen sustancias químicas peligrosas están señalizados.
41. Se conoce el grado de peligrosidad y los riesgos de las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en el centro de trabajo.
42. No se proporciona capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización.
43. Las señales de seguridad e higiene conducen a una sola interpretación.
44. La eficacia de las señales de seguridad e higiene no son disminuidas por la concurrencia de otras señales o circunstancias que dificulten su percepción.
45. Se garantiza la aplicación del color, la señalización y la identificación de la tubería estén sujetos a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.

46. No se ubican las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas y sean interpretadas por los trabajadores a los que están destinadas y evitando que sean obstruidas.
47. Las señales de seguridad e higiene son claras y facilitan su interpretación.
48. Los trabajadores no respetan y aplican los elementos de señalización establecidos por el patrón.
49. Las señales de seguridad e higiene informan sobre la acción específica a seguir en cada caso.
50. Las señales de seguridad e higiene no atraen la atención de los trabajadores.

Opinión del trabajador ante la maquinaria y el equipo.

51. El patrón proporciona capacitación en materia de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo.
52. El trabajador no reporta al patrón cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados.
53. El trabajador usa el cabello corto o recogido, no porta cadenas, anillos, pulseras, mangas sueltas u otros objetos que pudieran ser factor de riesgo durante la operación de la maquinaria.
54. El trabajador no reporta al patrón cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.
55. El trabajador participa en la capacitación que proporciona el patrón en materia del manejo de la maquinaria, equipo y sus dispositivos de seguridad.
56. El equipo de protección que se utiliza no es suficiente para prevenir accidentes.
57. La maquinaria se encuentra distribuida adecuadamente para evitar accidentes.
58. La maquinaria no recibe un mantenimiento adecuado y periódico.
59. La maquinaria se encuentra debidamente protegida con dispositivos de seguridad.
60. La maquinaria no tiene señales que identifiquen los puntos de riesgo.
61. El adiestramiento en el manejo de maquinaria ayuda a evitar accidentes.
62. El equipo no es inspeccionado frecuentemente.
63. El equipo recibe un mantenimiento adecuado.
64. El adiestramiento en el manejo de herramienta no ayuda a evitar accidentes.

Opinión del trabajador ante la prevención y manejo de incendio.

- 65. Se ha informado a todos los trabajadores sobre todos los posibles riesgos de incendio.
- 66. No se han instalado equipos contra incendio.
- 67. Se verifican constantemente los extintores.
- 68. No se ha proporcionado capacitación y ofrecimiento para la prevención y combate de conato de incendio.
- 69. Se realizan simulaciones de incendio cuando menos una vez al año.
- 70. No se han organizado brigadas de evacuación de personal y de atención de primeros auxilios.
- 71. El equipo de extinción contra incendio se encuentra ubicado en puntos incorrectos.
- 72. La capacitación para prevención contra incendio no es adecuada.
- 73. El equipo contra incendio se mantiene en condiciones adecuadas para su uso.
- 74. El equipo de extinción contra incendio no se encuentra señalado debidamente.
- 75. Las salidas de emergencia se encuentran señalizados debidamente.
- 76. La capacitación para combate de incendio no es adecuada.
- 77. Las salidas de emergencia se mantienen en condiciones disponibles para su uso
- 78. Las medidas de higiene que se llevan a cabo en la empresa no son las adecuadas.
- 79. Las medidas de seguridad que se llevan a cabo en la empresa son las adecuadas.
- 80. La capacitación con respecto a seguridad e higiene industrial no es insuficiente.

Accidentes que se han presentado en el lugar de trabajo.

81. Durante el último año ¿Has sufrido algún de accidente dentro de la empresa?

() Si

() No

82. Durante el último año ¿Has sufrido alguna lesión dentro de la empresa?

- () Si
- () No

83. ¿A que factor le atribuyes el origen del accidente?

- () Condición insegura
- () Acto inseguro

84. Durante el último año ¿has tenido alguna incapacidad debido a un accidente?

- () Si ¿Cuántos días estuviste incapacitado?_____
- () No

85. Durante el último año ¿has tenido alguna incapacidad debido a una enfermedad de trabajo?

- () Si ¿Cuántos días estuviste incapacitado?_____
- () No

HOJA DE RESPUESTAS.

Marque con una "X" en el campo en el que usted considere su respuesta.

	TOTALMENTE EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDIFERENTE	DEACUERDO	TOTALMENTE DEACUERDO		TOTALMENTE EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDIFERENTE	DEACUERDO	TOTALMENTE DEACUERDO
1						51					
2						52					
3						53					
4						54					
5						55					
6						56					
7						57					
8						58					
9						59					
10						60					
11						61					
12						62					
13						63					
14						64					
15						65					
16						66					
17						67					
18						68					
19						69					
20						70					
21						71					
22						72					
23						73					
24						74					
25						75					
26						76					
27						77					
28						78					
29						79					
30						80					
31							SI	NO			
32						81					
33						82					
34							CONDICION INSEGURA		ACTO INSEGURO		
35						83					
36							SI	NO	¿Cuántos días?		
37						84					
38						85					
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											

EDAD:	
ANTIGÜEDAD:	
GÉNERO:	
ESCOLARIDAD:	