

7
2es



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCION
DE LA LINEA 8 DEL METRO

SEMINARIO DE INVESTIGACION
ADMINISTRATIVA

CANO EUROPA RICARDO
RAMIREZ CHOMBO MARIA LUISA



MEXICO, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

	Página.
INTRODUCCIÓN.	1
CAPITULO 1.	
<u>ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN EL MUNDO.</u>	2
1.1 CUADRO DE FECHAS IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE.	9
CAPITULO 2.	
<u>ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN MÉXICO.</u>	11
2.1 CUADRO DE FECHAS IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN MÉXICO.	18
CAPITULO 3.	
<u>MARCO LEGAL.</u>	20
CAPÍTULO 4.	
<u>LA FUNCIÓN QUE TIENE LA S.T.P.S. EN RELACIÓN A LA SEGURIDAD E HIGIENE EN MÉXICO.</u>	29
CAPÍTULO 5.	
<u>DEFINICIONES.</u>	35
5.1 HIGIENE INDUSTRIAL.	35
5.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL.	35
5.3 ENFERMEDAD PROFESIONAL.	35

5.4	ACCIDENTES DE TRABAJO.	36
5.5	DIFERENCIAS ENTRE ACCIDENTE Y ENFERMEDADES DE TRABAJO	36
5.6	INCAPACIDAD TEMPORAL.	37
5.6.1	INCAPACIDAD PERMANENTE TEMPORAL.	37
5.6.2	INCAPACIDAD TOTAL PERMANENTE.	38
5.7	RIESGO DE TRABAJO.	38
5.8	CENTRO DE TRABAJO.	38

CAPÍTULO 6.

	<u>FACTORES A CONSIDERAR EN LA SEGURIDAD E HIGIENE.</u>	39
6.1	FACTORES FÍSICOS.	39
6.2	FACTORES AMBIENTALES.	39
6.2.1	ILUMINACIÓN	40
6.2.2	RUIDO.	41
6.3	CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO.	41
6.3.1	COMODIDAD Y LIMPIEZA.	42
6.4	FACTORES EMOCIONALES Y MENTALES.	43
6.4.1	RAZONES POR LAS QUE SE LLEGA A PERDER LA CONCENTRACIÓN	43
6.4.2	FACTORES DE TENSIÓN EN EL TRABAJO.	44

CAPÍTULO 7.

	<u>COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.</u>	46
--	--	----

7.1	PRINCIPALES OBLIGACIONES DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.	50
7.2	REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.	51
CAPÍTULO 8.		
	<u>REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.</u>	54
CAPITULO 9.		
	<u>ANTECEDENTES DEL METRO DE MÉXICO.</u>	64
CAPÍTULO 10.		
	<u>CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA 8 DEL METRO.</u>	72
CAPÍTULO 11.		
	<u>INVESTIGACIÓN DE CAMPO.</u>	78
11.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	78
11.2	PLANTEAMIENTO DEL OBJETIVO.	78
11.3	HIPÓTESIS.	79
11.4	DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.	79
11.5	MODO DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	81
11.6	RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO.	88
11.7	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS.	93
	CONCLUSIONES.	114
	BIBLIOGRAFÍA.	117

INTRODUCCIÓN

La información básica necesaria sobre seguridad e higiene para cada trabajador así como para los responsables en cada centro de trabajo, hacen de esta investigación algo de gran utilidad, ya que su contenido puede ayudar a despejar cualquier duda sobre el tema. Cabe mencionar que dichos temas son: antecedentes en el mundo y en México, el marco legal, la función de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, algunas definiciones que serán de utilidad para una mejor comprensión del tema, los factores tanto internos como externos que deben considerarse en la seguridad e higiene, las comisiones mixtas y por último reglas básicas de seguridad e higiene.

Se debe tomar en cuenta, la importancia de los Recursos Humanos dentro de toda organización, y así prevenir los riesgos en los centros de trabajo, adoptando las medidas concernientes.

Se deben impartir cursos de seguridad e higiene que hagan tomar conciencia a todos los trabajadores al respecto, y en ellos informar todos los aspectos relevantes, sobre la materia.

Las diferentes actividades que se realizan en la construcción de la línea 8 del metro (excavaciones, instalaciones eléctricas, trabajos de plomería, carpintería negra, albañilería, por mencionar algunas) tienen implícito un riesgo al realizarlas inadecuadamente, dentro del centro de trabajo. Y de aquí surgió la idea de conocer si se contaba con una higiene y seguridad adecuadas y los resultados de esta investigación se encuentra en este trabajo.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN EL MUNDO

Antiguamente los trabajos se realizaban manualmente, estando a cargo de los esclavos los más pesados y laboriosos, de tal manera que al sufrir algún accidente o riesgo en su gran mayoría se consideraba que el dueño del esclavo era el único perjudicado, sin tomar en cuenta en lo más mínimo al esclavo.

Durante la Edad Media los hombres que se dedicaban a una misma profesión, oficio o especialidad, se agrupaban buscando a través de esta unión la defensa de intereses en común.

Cabe mencionar que durante esta época no existían sistemas legales para proteger o prevenir los riesgos de trabajo, pero sí, una obligación de tipo moral entre el trabajador y el empleador (maestro-compañeros y aprendices), así es que cuando existía un percance laboral, eran atendidos por organizaciones de beneficencia.

En Inglaterra en 1812, surgió una ley que reglamentaba el trabajo de los aprendices y señalaba ciertas obligaciones en materia de seguridad e higiene, estando a cargo de los patrones, el proveer a las fábricas de ventilación, limitando tanto a las mujeres como a los menores de edad a ciertas labores.

A fines del siglo XVIII con la participación de la producción en masa por una parte y por otra de la propagación de los accidentes y enfermedades producidas por el desempeño del trabajo, el Estado empieza a preocuparse en la forma en la que deberá solucionar este problema, estableciendo una serie de normas acerca de riesgos originados por: motores, engranes, poleas y cuchillas.

Con la aparición de la Revolución Industrial aumentaron considerablemente los riesgos de trabajo, ya que uno de los primeros efectos de ésta fue el tránsito del taller a la fábrica, de la producción en una unidad económica pequeña, a la producción en fábrica, en donde ya no eran unas cuantas personas sino decenas o centenares de obreros, trayendo como consecuencia un elevado índice de accidentes, hasta llegar al momento de convertir en insuficiente la protección de asistencia social.

Engels, en 1844 se da cuenta de esta grave situación comparando el gran número de lesionados en las fábricas de Inglaterra con un ejército cuando llega de una guerra.

Debido a las injusticias y a las malas condiciones de trabajo y obviamente a los innumerables accidentes surge una gran rebeldía por parte de los obreros.

En el Art. 20 de la Constitución belga de 1831 "los belgas tienen derecho a asociarse, sin someterse a ninguna medida preventiva" (aunque nunca se llevo a cabo pues cabe señalar que los primeros sindicatos surgieron en los últimos años del siglo pasado).

La ley Le Chapelier declaraba que: "no existe más interés en una nación que el particular de cada individuo y el general de la colectividad", esta ley tenía como finalidad evitar que la clase trabajadora se organizara y exigiera condiciones humanas de trabajo e ingresos decorosos para cada uno de los obreros.

Al no considerar suficiente la prohibición, se lanzó un código penal que castigaba severamente a quien se agrupara con el fin de mejorar sus condiciones de trabajo y de salario.

En 1867 en Francia, se fundó una asociación dedicada al estudio y colocación de aparatos y dispositivos que disminuyeran la peligrosidad de las máquinas y la elaboración de reglamentos tendientes a la prevención de accidentes de trabajo.

A consecuencia de la presión ejercida sobre los patrones por parte de los trabajadores, estos últimos obtuvieron algunas disposiciones legislativas sobre prevención de accidentes, higiene y seguridad.

En 1878 surge la ley antisocialista, que prohibió la formación de asociaciones que tendían a la transformación del régimen social, económico y político.

En 1881 Guillermo I, anunció la institución de los seguros sociales.

En 1884 en Francia, la Ley del parlamento reconoció a las asociaciones sindicales, la personalidad jurídica.

En 1890 en una conferencia celebrada en Berlín surgen las primeras ideas sobre riesgo profesional, y para ello se mencionaba el arduo y peligroso trabajo que se desarrollaban en las minas.

En 1898 se expidió la ley de accidentes de trabajo, introductora de la teoría del riesgo profesional.

En Francia la materia de riesgos profesionales estaba integrada al derecho civil, como se puede observar en la Ley de accidentes de trabajo del 7 de Agosto de 1898, la cual se compone de seis elementos, que son los siguientes:

- 1.- Idea del riesgo objetivo.
- 2.- Accidentes de trabajo.
- 3.- Casos fortuitos y de fuerza mayor.
- 4.- Causa excluyente para el patrón de responsabilidad con el trabajador.
- 5.- Indemnizaciones.
- 6.- Relación entre el accidente y el trabajo.

Bélgica, dicta su primera ley en 1903, basándose en la ley francesa de 1898 y una segunda en 1930, teniendo aplicación para todos los obreros de empresas públicas y privadas, estas leyes se encargaban de los accidentes ocurridos en el sitio laborado o por la clase de trabajo que se realice, estableciendo el principio de la relación casual entre trabajo y accidente y por último establecieron la prueba de accidentes a favor de los obreros.

A diferencia de las leyes francesas y belgas sobre la materia, las leyes españolas ampararon los accidentes por caso fortuito, culpa del patrón e imprudencia del trabajador, y el dolo fue considerado como la única causa excluyente de responsabilidad del patrón.

Italia al igual que Francia dictó su primera ley en 1898, y a la fecha sólo existen sus beneficios a los trabajadores de la industria.

En 1913 en Berna, Suiza, durante una conferencia se trató el problema de los riesgos, proponiendo medidas destinadas a la protección de los trabajadores en relación con los accidentes y las enfermedades de trabajo.

En el año de 1917 la corte norteamericana declaró la constitucionalidad de las leyes locales y reconoció la institución del seguro obligatorio, que constituía un legítimo ejercicio de las atribuciones de las cámaras legislativas del Estado, no existe una ley de la materia sino que se han establecido normas referentes a determinados trabajos u oficios teniendo en cuenta los riesgos que en estos se presentan.

En 1919 se dictó la ley de enfermedades profesionales, tema que anteriormente no había sido tratado por no tener conocimiento del mismo, hasta esta fecha.

En años posteriores a la primer guerra mundial ocurrieron dos sucesos de suma importancia en la evolución del derecho del trabajo europeo:

- 1.- La creación de la Organización Internacional del Trabajo en el tratado de Versalles, el 28 de Junio de 1919.

2.- La proclamación de la constitución alemana de Weimar el 11 de Agosto de 1919. Esta constitución es la primera de Europa que dedicó un capítulo a los derechos del trabajo.

En 1938, en Francia surge una nueva ley la cual no se contemplaba dentro del derecho civil, sino en derecho laboral, basándose ésta en ideas civiles cuyas innovaciones fueron trascendentales; distinguiendo entre contrato y la relación del trabajo con el fin de que si no existía contrato alguno, estaba la existencia de una presentación de servicios para generar la aplicación de la ley sin importar su origen, abarcó a todos los trabajadores a diferencia de la ley de 1898, en la cual se mencionaba a los sujetos que quedaban bajo su amparo y por último hizo desaparecer el término industria creadora de un riesgo específico utilizado en la ley de 1898, sustituyéndolo por el empleador equivalente a patrón.

Cabe mencionar las medidas que adoptó la OIT (Organización Internacional del Trabajo) en materia de riesgo de trabajo, debido a que es una institución especializada de la Organización de las Naciones Unidas. La oficina internacional del trabajo tiene su sede en Ginebra, Suiza en donde funciona a manera de secretaría permanente.

La OIT, tiene como objetivo el mejorar las condiciones del trabajo en todo el mundo, la regulación de los horarios del trabajo, prevención del desempleo, salario, protección al trabajador contra enfermedades y lesiones en el trabajo.

El 26 de Junio de 1945, la carta de las Naciones Unidas, proclamada en San Francisco señaló el deber de la Organización Internacional del Trabajo de promover niveles de vida más elevados, trabajo permanente y condiciones de progreso y desarrollo económico y social.

Finalmente la declaracion universal de los derechos del hombre, aprobada el 10 de Diciembre de 1948, recogió los principios generales fundamentales del derecho del trabajo, los que servirían para asegurar al trabajador y a su familia una existencia conforme a la dignidad humana.

1.1 CUADRO DE FECHAS IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE

INGLATERRA	1812.- Surge la ley que reglamentaba el trabajo de los aprendices.
	1844.- Surge la rebeldía a consecuencia de injusticias de los obreros.
BÉLGICA	1831.- La constitución Belga otorga el derecho de asociarse.
FRANCIA	1878.- Surge la ley antisocialista.
	1884.- Se otorga la personalidad jurídica a las asociaciones sindicales.
ALEMANIA	1890.- Surgen las primeras ideas sobre riesgo profesional.
FRANCIA	1898.- Se expide la ley sobre accidentes de trabajo.
BÉLGICA	1903.- Este país dicta su primera ley, basándose en la francesa de 1898.
SUIZA	1913.- Se proponen medidas destinadas a la protección del trabajador.
ESTADOS UNIDOS	1917.- La corte norteamericana declaró la constitucionalidad de las leyes locales.
	1919.- Se dictó la ley de enfermedades profesionales. También se crea la Organización Internacional del Trabajo.

- | | |
|----------------|---|
| ALEMANIA | 1919.- La constitución alemana dedica un capítulo a los derechos del trabajo. |
| BÉLGICA | 1930.- Dicta su segunda ley sobre accidentes de trabajo. |
| FRANCIA | 1938.- Surge una nueva ley donde se hace la diferenciación entre contrato y relación del trabajo. |
| ESTADOS UNIDOS | 1945.- Declaración Universal de los derechos del hombre. |

CAPITULO 2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN MÉXICO

Para poder hacer referencia a este tema empezaremos desde el año de 1904, ya que de ahí surge el primer antecedente.

En 1904, el gobernador del Estado de México, presentó a las comisiones unidas de legislación y justicia el dictamen sobre adiciones al Art. 1787 del código civil (1884), el cual en el art. 3o. se establecía que cuando con motivo del trabajo que se encargue a los trabajadores asalariados, éstos sufriran algún accidente que les causam la muerte o alguna lesión o enfermedad que les impidiera trabajar, la empresa o negociación que recibe sus servicios, tiene la obligación de pagar, los gastos que originaran la enfermedad o inhumación en su caso, otorgando además, a la familia que dependiera del fallecido, un auxilio igual al importe de 15 días de salario, tomando en cuenta que el accidente debió ser originado en el sitio que se labora y por naturaleza del trabajo desempeñado.

En México, la protección de los riesgos de trabajo se iniciaron a principios de este siglo con el programa presentado el 10 de Julio de 1906 por los hermanos Flores Magón, Juan Sarabia, Librado y Rivera, en el cual el Art. 25 señalaba la obligación de los dueños de minas, fábricas y talleres a mantenerlos higiénicos y seguros, y el art. 27 señala por vez primera la obligación de los patrones de indemnizar a sus trabajadores cuando estos sufran algún accidente en el trabajo.

Durante el mismo año el 9 de Noviembre, el gobernador de Nuevo León, Bernardo Reyes expidió la Ley de accidentes de trabajo, en donde mencionaba la responsabilidad civil de los propietarios de empresas donde se utilizara una fuerza de trabajo distinta a la de los hombres e incluso a las empresas de minas y canteras y de la construcción, carga y descarga y transporte; cuando en ellos ocurrieran accidentes a sus empleados y operarios en el desempeño de su trabajo ó con motivo de éste, salvo en casos fortuitos ó de fuerza mayor, así como también de negligencia inexplicable de la víctima, a la propensión intencional del accidente por parte del trabajador.

A partir de la Revolución Mexicana de 1910, surgió el movimiento en favor de una legislación laboral, misma que dio origen a la del trabajo.

La declaración de los derechos sociales nace en 1917, fuente del desarrollo agrario y del derecho del trabajo como consecuencia de la rebeldía de los derechos de los hombres que sufrían en el campo, minas, fábricas y talleres.

Es importante mencionar que antes de este año sólo existía el derecho civil, para que el derecho del trabajo surgiera fue necesario que la revolución constitucionalista rompiera con el pasado, destruyendo el mito de las leyes económicas del liberalismo y el derrumbamiento del imperio absolutista de la empresa.

El derecho del trabajo en México nunca fue capítulo del derecho civil.

El 8 de Enero de 1914 se decretó en Aguascalientes, la reducción de la jornada de trabajo a nueve horas, se impuso el descanso semanal y se prohibió cualquier reducción de salarios.

El 15 de Septiembre de ese año se dictó en San Luis Potosí un decreto fijando los salarios mínimos. Cuatro días más tarde se reduce a 8 horas la jornada de trabajo y se cancelan las deudas que habían adquirido los campesinos, así como también se estableció el salario mínimo en el Estado de Tabasco.

El 7 de Octubre de 1915 se publicó el decreto, mejor conocido como la primera Ley del Trabajo de la revolución constitucionalista, substituida y superada por la del 28 de Diciembre del mismo año, la cual contenía:

- Jornada de trabajo de nueve horas,
- La prohibición de trabajo para los menores de nueve años,
- Salarios mínimos tanto para la ciudad como para el campo,
- Protección del salario,
- Reglamentación del trabajo que se realizaba a destajo,
- Aceptación de la teoría de riesgo profesional,
- Creación de las juntas de conciliación y arbitraje.

En 1914, en el Estado de Veracruz se expide la ley del trabajo de éste Estado, con el siguiente contenido:

- Descanso semanal,
- Salario mínimo,
- Teoría del riesgo profesional,
- Escuelas primarias sostenidas por los empresarios,
- Inspección del trabajo.

En 1915 en Yucatán surge una ley, reglamentando a las instituciones colectivas, asociaciones, contratos colectivos y huelgas. Comprendiendo también las bases del derecho individual del trabajo, las normas para el trabajo de las mujeres y menores de edad, las reglas sobre higiene y seguridad en las fábricas y prevenciones sobre riesgos del trabajo.

En 1916, en Coahuila el Gobernador Gustavo Espinoza Mirales, publicó un decreto en el cual se contemplaba dentro de los departamentos gubernamentales una sección de trabajo, y en el mes siguiente publicó una ley sobre accidentes de trabajo.

La constitución de 1917, establecía que los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo, así como también de las enfermedades profesionales que los trabajadores sufran a consecuencia de su trabajo.

Los patrones deberán pagar las indemnizaciones correspondientes, ocasionadas por lesiones e incluso la muerte del trabajador.

También se obliga a los patrones a tener las instalaciones adecuadas en el marco de higiene y salubridad y contar con las medidas pertinentes para la prevención de accidentes en el uso de máquinas, instrumentos y materiales de trabajo.

Fue en 1917 cuando Carranza señaló la forma en la cual se integrarían las juntas de conciliación y arbitraje.

El presidente Obregón consideró insuficientes a las leyes de trabajo para proteger ampliamente a los trabajadores y a sus familiares, considerando que la justicia social debería estar a cargo en primer lugar por el Estado, y fue así como creó el Seguro Social, estando a cargo del Estado su administración.

De esta forma los problemas de los trabajadores se veían solucionados por el Seguro Social, ya que éste se encargaría de velar y proteger a los trabajadores de acuerdo con la Ley.

En 1918 en la legislatura federal, surgen dos proyectos en donde el primero hace mención a los accidentes de trabajo y en el segundo sobre la teoría de riesgo profesional.

En 1919 se reglamentó el descanso Semanario.

En 1925 se expidió la Ley reglamentaria de la libertad de trabajo.

En 1926 se publicó el reglamento de las juntas de Conciliación y Arbitraje.

En 1927 se dictó un decreto sobre la jornada de trabajo en establecimientos comerciales.

Durante 1929 se llevó a cabo una modificación al párrafo introductorio; y de ésta manera ahora la ley del trabajo sería unitaria y su expedición estaría a cargo del congreso federal, pero su aplicación correspondería a las autoridades federales y a las locales.

Y así fue como después de una serie de reformas convenientes para la protección del trabajador, hasta llegar a la Ley Federal del Trabajo que se promulgó en Agosto de 1931, que sin lugar a duda significa un gran acontecimiento en materia legislativa, debido a que es la primera ley del trabajo de carácter federal; y también porque es el resultado de un movimiento ideológico y de la preocupación por el trabajador para que a éste se le proporcionara una seguridad con la que antes no contaba.

Posteriormente la ley de 1931, realiza algunos cambios favorables, tanto para el trabajador como para sus familiares.

La ley de 1970 es más específica y modifica el Art. 326. Para determinar las indemnizaciones provenientes de accidentes y enfermedades de trabajo, toma en cuenta el salario mínimo de la zona económica a la que corresponda el lugar donde se preste el servicio. Esta Ley suprimió la fuerza mayor y la torpeza o negligencia del trabajador como excluyentes de responsabilidad patronal y extendió la protección a los riesgos provocados por actos de terceros.

En 1978, se expide el reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo.

La Ley Federal del Trabajo señala conceptos y disposiciones para la seguridad del trabajador y de las empresas en varios de sus títulos.

De la Ley Federal del Trabajo se derivan:

- El reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo,
- El reglamento de higiene del trabajo,
- Disposiciones diversas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Así como también la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

El reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo surge en Junio de 1980, con una serie de instructivos y normas oficiales mexicanas, que hacen del reglamento antes mencionado uno de los más modernos en el mundo.

El 1° de Julio de 1981, surge el nuevo reglamento para la clasificación de empresas y determinación de grados de riesgo ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Este reglamento contiene nuevas disposiciones en materia de indemnización a los trabajadores accidentados, contiene también el nuevo sistema de medición del pago de riesgo de trabajo de los patrones al Instituto Mexicano del Seguro Social, por lo que cabe recalcar la importancia del mismo, para la seguridad en México.

2.1 CUADRO DE FECHAS IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN MEXICO.

En 1904, se modifica el Art. 1789 del código civil.

En 1906, el 10 de Julio se inicia la protección de los riesgos del trabajo. El 9 de Noviembre se expide la ley de accidentes de trabajo.

En 1910, surge un movimiento en favor de una legislación laboral.

En 1914, en Aguascalientes se decretó:

- jornadas de 9 horas,
- descanso semanal,
- prohibición de reducción en el salario.

En 1914, en Tabasco se estableció el salario mínimo.

En San Luis Potosí se decretó el salario mínimo reducción de la jornada de trabajo, y la cancelación de deudas a campesinos.

En Veracruz se expidió la Ley del Trabajo de éste Estado.

En 1915, el 7 de Octubre surge un decreto, mejor conocido como la primera Ley del Trabajo.

En Yucatán en su nueva Ley se contempla la reglamentación a instituciones colectivas.

En 1916, en Coahuila se publicó una Ley sobre accidentes de trabajo.

En 1917, nace la declaración de derechos sociales.

En 1917, la constitución incluyó la prevención y reparación de los accidentes de trabajo.

En 1918, surgen dos proyectos: accidentes de trabajo y riesgo profesional.

En 1919, se reglamentó el descanso semanal.

En 1925, surge la Ley reglamentaria de la libertad de trabajo.

En 1926, se reglamentó en este año a las juntas de conciliación y arbitraje.

En 1927, se decretó jornada de trabajo a establecimientos comerciales.

En 1929, se modifica la Ley del Trabajo.

En 1931, en Agosto de este año surge la primera Ley de carácter Federal.

En 1970, el Art. 326 sufre algunas modificaciones.

En 1978, se expide el reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo.

En 1981, surge el reglamento que clasifica a las empresas y determina el grado de riesgo.

CAPITULO 3

MARCO LEGAL

Para determinar el marco legal sobre Seguridad e Higiene es necesario partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos del 5 de Febrero de 1917, ya que en Artículo 123, apartado A, fracciones XIV y XV, menciona lo siguiente:

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

Fracción XV.- El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre Higiene y Seguridad de las instalaciones de sus establecimientos y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes de trabajo en el uso de las máquinas instrumentos y materiales de trabajo así como 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 embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

Es importante mencionar que del artículo antes mencionado surge La Ley del Trabajo en 1931.

Durante la vigencia de esta ley se expidieron diversos reglamentos, los cuales a continuación se enuncian:

- Medidas preventivas de accidentes de trabajo.
- Seguridad de los trabajadores de las minas.
- Labores peligrosas e insalubres para menores y mujeres.
- Inspección Federal del trabajo.
- Inspección para generadores de vapor en recipientes sujetos a presión.
- Higiene del trabajo.

Estas reformas junto con la creación del Instituto Mexicano del seguro social, hicieron que el derecho laboral mexicano, evolucionara en gran medida, dando como resultado La Ley Federal del Trabajo de 1970 habiendo abrogado la de 1931.

A partir de 1978 se han realizado en nuestro país importantes reformas constitucionales y reglamentarias, las que han dado origen en materia de Seguridad e Higiene se reservan a las autoridades federales.

Por esta causa, la Ley Federal del Trabajo sufrió reformas substanciales que dieron origen a la expedición del reglamento general de Seguridad e Higiene en el trabajo el 5 de junio de 1975.

Este reglamento rige en todo el territorio Nacional y tiene por objetivo promover las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo y lograr de este modo disminuir los accidentes y enfermedades que se producen u originan en los centros de trabajo.

Es de suma importancia mencionar que la aplicación de este reglamento corresponde a la Secretaría del Trabajo y Prevención Social, en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia de acuerdo con las facultades que sobre Higiene Ocupacional otorgan a ésta última las leyes en vigor, integrando una comisión permanente con el fin de proponer cuando sea necesario, la forma específica de operar la coordinación, así de esta manera cada dependencia podrá cumplir con las funciones legales que le correspondan a cada una.

Se establecerá la coordinación necesaria con la secretaria de Patrimonio y Fomento Industrial, para la expedición, actualización e interpretación de las normas oficiales mexicanas, relacionadas con la Seguridad e Higiene en el trabajo.

La Secretaría del Trabajo y Prevención Social expedirá los manuales, instructivos o circulares que sean necesarios para el eficaz cumplimiento de este reglamento, debiendo ser publicado en el "Diario Oficial" de la Federación.

Este reglamento menciona que están obligados a cuidar de la estricta observancia del mismo, en sus respectivos centros de trabajo:

- Patrones o representantes.
- Los sindicatos titulares de los contratos colectivos.
- Los trabajadores.
- Las comisiones de Seguridad e Higiene.
- Los encargados de la Seguridad.
- Los supervisores.
- Los médicos de la empresa.

Es importante mencionar que del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se derivan una serie de instructivos, expedidos para lograr el eficaz cumplimiento de los mismos.

Los instructivos son guías administrativas eficaces para tomar decisiones, resoluciones y órdenes de autoridad, norman criterios técnicos e informan sobre reglas de consulta para ser aplicables diversas disposiciones relacionadas con las leyes y reglamentos.

En lo referente a los instructivos publicados y de plena eficacia se contemplan los siguientes:

INSTRUCTIVO N° 1

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 2

Relativo a las condiciones de Seguridad para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 3

Relativo a la obtención y refrendo de licencias para operadores de grúas y montacargas en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 4

Relativo a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 5

Relativo a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.

INSTRUCTIVO N° 6

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene para la estiba y destiba de los materiales en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 7

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene para la instalación y operación de ferrocarriles en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 8

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene para la producción, almacenamiento y manejo de explosivos en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 9

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 10

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.

INSTRUCTIVO N° 11

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se genera ruido.

INSTRUCTIVO N° 12

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se manejen, almacenen o transporten fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes capaces de producir contaminación al ambiente laboral.

INSTRUCTIVO N° 13

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se generan radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

INSTRUCTIVO N° 14

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene para los trabajadores que laboren a presiones ambientales anormales.

INSTRUCTIVO N° 15

Relativo a las condiciones térmicas ambientales, extremas, elevadas y abatidas en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 16

Relativo a las condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo, referentes a ventilación.

INSTRUCTIVO N° 17

Relativo a los requerimientos y características del equipo de protección personal para los trabajadores.

INSTRUCTIVO N° 18

Relativo a los requerimientos y características de regaderas, vestidores y casilleros en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 19

Relativo a la constitución, registro y funcionamiento de las Comisiones mixtas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 20

Relativo a los requerimientos y características de los botiquines para primeros auxilios en los centros de trabajo.

INSTRUCTIVO N° 21

Relativo a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurren para integrar las estadísticas.

INSTRUCTIVO N° 22

Relativo a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.

Cabe mencionar que la ley del seguro social de 1935, representa un importante paso adelante en el campo de la legislación para el bienestar social. Esta ley fue creada para proteger a las familias contra daños indebidos cuando se ven privadas de sus ingresos, a consecuencia del desempleo, el retiro, a la incapacidad o a la muerte del jefe de familia.

La Ley Federal del Trabajo establece que se le debe registrar al trabajador a una institución que le otorgue servicios médicos, cuando el trabajador pertenece a la iniciativa privada deberá ser dado de alta en el Seguro Social. Sin embargo si el trabajador no pertenece a la iniciativa privada, sino del Estado deberá ser inscrito al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

El ISSSTE, tiene por objeto otorgar a los servidores públicos, pensionistas y demás derechohabientes sujetos a su régimen, los seguros, prestaciones y servicios así como ejercer las funciones que determinan la ley del propio Instituto y sus reglamentos.

La Ley del Seguro Social, es de utilidad pública, comprende los seguros de invalidez, vejez, muerte, cesantía en edad avanzada, rehabilitación, enfermedades, maternidad, riesgos de trabajo, servicios de guardería y otros encaminados a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos no asalariados, otros sectores sociales y sus familiares.

Se debe dar de alta al Seguro Social como máximo dentro de los cinco días de haber empezado a trabajar, según establece la ley, si no se lleva a cabo de esta manera el patrón puede ser multado, lo importante de esto es que al asegurar al trabajador, cuando tenga algún accidente los gastos los deberá cubrir el Seguro Social, sin embargo al no estar asegurado el trabajador, los gastos los deberá cubrir el patrón, resultándole más costoso en la mayoría de los casos, sobre todo si en dicho accidente el trabajador fallece.

La Ley General de Salud, rige la salubridad en general en todo el territorio nacional, regulando las actividades relativas a la salud ocupacional de la población.

Dentro del ámbito de Normatividad que rige en nuestro país se tienen varias Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que abarcan una serie de rubros que comprenden el establecimiento de especificaciones, control de calidad durante la producción, medición de la calidad del producto terminado y uso de patrones de referencia y de instrumentos de medición.

En cuanto a su presentación, la Normas Oficiales se encuentran enlistadas por ramas industriales, indicándose por cada norma su designación (mediante el empleo de letras y con el año en que fue publicada la norma).

El listado de normas van de la "A" (abarcando la industria textil). La "AA" (contempla contaminación ambiental) y la Z (comprende el símbolo y dibujo industrial).

Pero, las que son de nuestro interés son aquellas que corresponden a la Seguridad e Higiene en los centros de trabajo, estas se clasifican con las letras "S" y "SS" respectivamente.

En el ámbito de la Seguridad actualmente se cuenta con 35 normas oficiales.

CAPITULO 4

LA FUNCIÓN QUE TIENE LA S.T.P.S. EN RELACIÓN A LA SEGURIDAD E HIGIENE EN MÉXICO

El órgano encargado de regular lo referente a la seguridad e higiene en nuestro país es La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como lo marca la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en su art. 40 donde hace mención a cada una de las atribuciones que le corresponden. Y en lo referente a Seguridad e Higiene lo determina en este mismo art. en el apartado XI:

Estudiar y ordenar las medidas de seguridad e higiene industriales, para la protección de los trabajadores y vigilar su cumplimiento.

De acuerdo a nuestra área de interés debemos considerar a la Dirección General de Medicina Y Seguridad en el Trabajo (fig.I) la cual está ubicada en Av. Azcapotzalco-La Villa No. 209, Colonia Santo Tomás.

Esta Dirección tiene como objetivo:

Contribuir a la disminución de los riesgos de trabajo y promover la mejoría de las condiciones en que se desempeñan las labores en los centros de trabajo.

FUNCIONES:

Promover la mayoría de las condiciones físicas y ambientales en que se desempeña el trabajo y establecer las normas en materia de medicina, Seguridad e Higiene en el trabajo, sin perjuicio de las facultades de la Secretaría de Salud.

Promover el establecimiento, registro y funcionamiento de Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene y, respecto de las registradas efectuar el seguimiento necesario para su evaluación y control, debiendo proporcionar a los integrantes de dichas comisiones, capacitación y asesoría.

Organizar y proporcionar cursos de capacitación para el personal técnico de nivel medio en medicina, seguridad e higiene en el trabajo, con la intervención que proceda de otras dependencias del Ejecutivo Federal, así como promover el desarrollo de programas de información y divulgación sobre seguridad e higiene, nutrición y salud en general de los trabajadores.

Impulsar y promover la investigación y difusión en materia de medicina del trabajo, seguridad, higiene en el trabajo y ergonomía así como proponer las modificaciones a las tablas de enfermedades profesionales y de valuación de incapacidades establecidas en La Ley Federal del Trabajo.

Practicar exámenes de competencia a jefes de planta, operadores y grúas, montacargas, fogoneros y extender los certificados y/o licencias respectivas y promover servicios de rehabilitación para trabajadores disminuidos.

Emitir los dictámenes que les soliciten la junta federal de Conciliación y Arbitraje y la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo, establecer con la Secretaría de Salud, la coordinación referida a la salud ocupacional prevista en la Ley General de Salud y resolver las consultas que en el ámbito de su competencia le sean formuladas por las autoridades del trabajo.

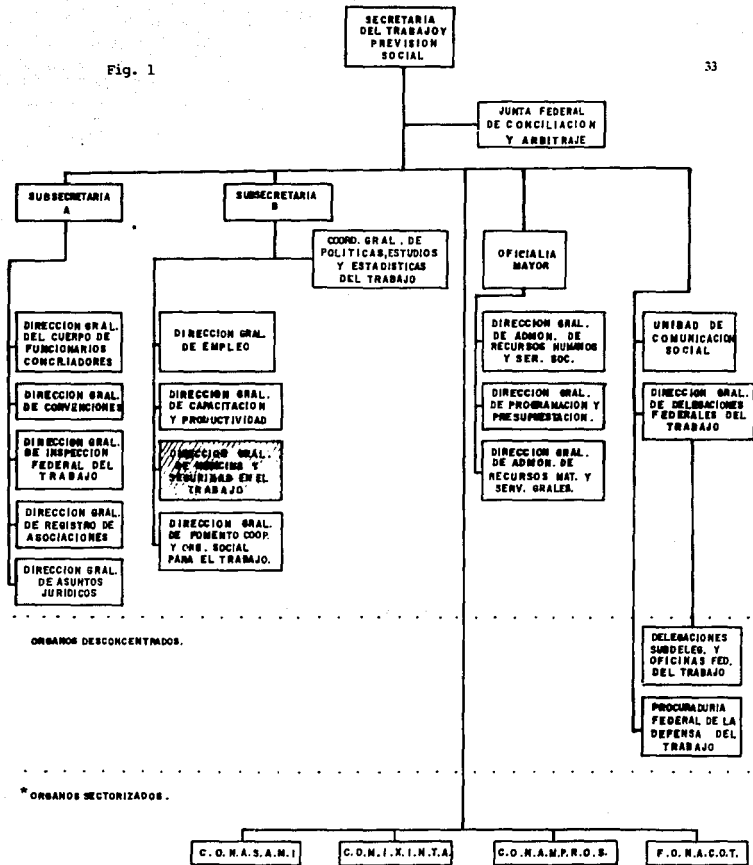
Colaborar y coordinar junto con la Dirección General de Inspección Federal del Trabajo en la programación de las visitas de inspección, en materia de seguridad e higiene y otorgar las autorizaciones que correspondan para el funcionamiento de maquinaria, de equipo y de generadores de vapor y recipientes sujetos a presión, de conformidad con las disposiciones respectivas.

Promover eventos académicos o científicos de carácter nacional o internacional, sobre medicina del trabajo y Seguridad e Higiene Industriales, y el establecimiento de convenios o acuerdos de intercambio técnico y científico con instituciones nacionales e internacionales, en coordinación con las unidades administrativas competentes.

Autorizar los libros de registro médico y registrar los títulos de los médicos para ejercer como médicos de empresas previo examen de competencia, de conformidad con las disposiciones legales respectivas. En relación con los médicos autorizados, efectuar el seguimiento necesario para su evaluación y control, debiendo proporcionarles capacitación y asesoría.

Promover el desarrollo de los servicios de Seguridad e Higiene en la empresas, efectuar el seguimiento de sus actividades y proporcionarles asesoría y capacitación, apoyar el funcionamiento de las Comisiones Consultivas Nacional y Estatales de Seguridad e Higiene en el trabajo, en donde el Director General fungirá como secretario técnico de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Fig. 1



*** Organos Sectorizados:**

- C.O.N.A.S.A.M.I.** Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.
C.O.M.I.X.I.N.T.A: Comisión Mixta de la Industria Textil del Al
gón.
C.O.N.A.M.P.R.O.S. Comité Nacional Mixto de Protección al Sala-
rio.
F.O.N.A.C.O.T. Fondo de Fomento y Garantía para el Consumo
de los trabajadores.

CAPITULO 5

DEFINICIONES

5.1 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.

Fernando Arias Galicia.

5.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL:

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.

Fernando Arias Galicia

5.3 ENFERMEDAD PROFESIONAL:

Estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional, permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

La Ley Federal del Trabajo en su Art. 475 define enfermedades profesionales así:

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

5.4 ACCIDENTE DE TRABAJO:

Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior (incluso la muerte), recibida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, en cualquier momento o lugar en que se presente. Se incluyen las que se ocasionan al trasladarse el trabajador a su domicilio al lugar de trabajo, o viceversa.

La Ley Federal del Trabajo en su art. 474 lo define de la siguiente manera:

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

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

5.5 DIFERENCIAS ENTRE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO.

ACCIDENTE:

- 1.- Es instantáneo, tiene un principio y un final tan próximos que por lo regular se confunden.
- 2.- La causa se encuentra concentrada.
- 3.- Es un suceso imprevisto y repentino.

- 4.- Produce el mismo efecto en cualquier actividad a que se dediquen.
- 5.- Por lo común es imprevisible.

ENFERMEDAD:

- 1.- Es progresiva, es una situación que presupone un largo período de incubación y desarrollo en el organismo.
- 2.- La causa se encuentra diluida.
- 3.- Es un padecimiento que se contrae y desarrolla durante el ejercicio habitual del trabajo.
- 4.- Es específica en determinada actitud.
- 5.- Por regla general es previsible en determinadas actitudes.

5.6 INCAPACIDAD TEMPORAL:

Es la imposibilidad de trabajar durante un período limitado y que al terminar, deja al lesionado tan apto como antes del accidente para ejecutar su trabajo.

La ley Federal del trabajo define a la incapacidad temporal en el Art. 478 así:

Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilitan parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

5.6.1 INCAPACIDAD PERMANENTE TEMPORAL:

El art. 479 de la Ley Federal del Trabajo hace la definición siguiente para incapacidad permanente temporal, es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.

5.6.2 INCAPACIDAD TOTAL PERMANENTE:

Es la incapacidad plena o de funciones de un lesionado, que permanece durante toda la vida.

Por ejemplo: pérdida de ambos ojos, pérdida de extremidades superiores o inferiores o enajenación mental.

La Ley Federal del Trabajo en su Art. 480 hace la definición siguiente sobre incapacidad total permanente:

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

5.7 RIESGO DE TRABAJO:

Accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

5.8 CENTRO DE TRABAJO:

Se considera centro de trabajo a todo aquel establecimiento en el que se realicen actividades de producción de bienes o prestaciones de servicios y en los cuales participen personas que sean sujetos de una relación de trabajo.

CAPITULO 6

FACTORES A CONSIDERAR EN LA SEGURIDAD E HIGIENE

6.1 FACTORES FÍSICOS:

Son todos aquellos en los que el ambiente normal cambia, rompiendo el equilibrio entre el organismo y su medio. Por ejemplo: una inadecuada iluminación, el calor o el frío intensos, ruido y humedad, manejo de corriente eléctrica, las condiciones atmosféricas. Estas situaciones anormales tienen como consecuencia la repercusión sobre la salud del trabajador, ocasionando:

- Disminución de la agudeza visual.
- Ceguera.
- Alteraciones del sistema nervioso.
- Trauma acústico.
- Neurosis por ruidos.
- Sorderas profesionales.

6.2 FACTORES AMBIENTALES:

El no contar con un ambiente en el trabajo de seguridad e higiene, va a depender principalmente de las actitudes y del comportamiento tanto de jefes como de subordinados, la importancia de las condiciones físicas adecuadas en las que el trabajador realiza sus tareas no deben pasar inadvertidas.

Por tal motivo deben considerarse los factores siguientes:

6.2.1. ILUMINACIÓN:

Una iluminación adecuada puede ser causa importante para las lesiones. Los trabajadores que no pueden ver bien a dónde van, o qué están haciendo, o sufren alguna confusión por algún resplandor o por sombras, pueden resultar lesionados.

Las tres principales características de una iluminación adecuada son: distribución, intensidad y color. Estas se deben considerar al realizar la planeación en cuestión de iluminación de cualquier centro de trabajo.

La luz deberá estar distribuida uniformemente en toda el área donde trabajan los empleados y las lámparas deberán ser colocadas de manera que no haya reflejos o sombras que desalumbren o molesten al trabajar.

La luz del día o aquella que se le aproxime en calidad, es la que se ha encontrado ser la más apropiada.

La iluminación apropiada es un factor importante para conservar la salud del trabajador. Si los trabajadores realizan sus tareas con luz insuficiente o que produce reflejos o sombras, esas condiciones contribuirán a la fatiga de la vista y al esfuerzo visual.

Por lo general existe una deficiencia de la vista con la edad, por lo que se recomienda que cada trabajador se realice un examen de la vista.

La pérdida gradual de una visión clara y precisa, del trabajador que en la mayoría de los casos para inadvertida hasta llegar a un grado importante de mala visión, conduce a que éste realice sus actividades de manera insegura ocasionando así, actos inseguros con alto riesgo tanto para él mismo, como para sus compañeros de trabajo.

Existe menos oportunidad de que ocurran accidentes si hay una distribución uniforme de la luz sobre el equipo dedicado y si no hay reflejos que cieguen temporalmente al trabajador.

6.2.2 RUIDO:

Ha sido recientemente reconocido como un problema de gran importancia en orden a la salud.

No hay duda de que algunos ruidos ocupacionales, y en cierta medida los ruidos normales de todos los días pueden causar pérdidas auditivas temporales o permanentes.

El problema del ruido y de los daños auditivos como riesgo para la salud no deben pasar desapercibidos, ya que este problema puede llegar a ocasionar la pérdida del empleo, por hecho de tener una audición inadecuada.

La pérdida auditiva puede traer como consecuencia que un trabajador no escuche algún sonido, vibración o indicio de que algo anda mal, y de esta forma tal vez poder evitar algún accidente.

6.3 CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO:

Según el reglamento de seguridad e Higiene, título octavo, capítulo 1o., Art. 135:

Son contaminantes del ambiente de trabajo los agentes físicos y los elementos o compuestos químicos o biológicos, capaces de alterar las condiciones del ambiente del centro de trabajo y que, por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de acción pueden alterar la salud de los trabajadores.

Las propiedades de la atmósfera en el lugar de trabajo pueden tener influencia acerca de la calidad de la realización del trabajador en orden a su seguridad, así como también a afectar su salud, a menos que se prevengan las protecciones adecuadas.

Las contaminaciones atmosféricas que provienen de vapores, gases, polvos, humos, pulverizaciones y energías radiantes (distintas a las del calor) requieren un control cuidadoso si se desea proteger la salud del empleado.

Se ha demostrado que las temperaturas extremas (calientes o frías), están relacionadas con la pérdida de eficiencias y con el aumento de accidentes, por tal motivo son de tomar en cuenta. Cabe mencionar que en algunos casos la temperatura más apropiada para la prevención de accidentes, no será necesariamente compatible con la operación eficiente de la planta, (cuando se requiera calor o frío excesivo para el manejo adecuado de ciertos materiales). Se debe tratar de que los trabajadores comprendan que las condiciones atmosféricas no se pueden mejorar, para que de este modo no crean que no son tomadas en cuenta sus peticiones.

6.3.1. COMODIDAD Y LIMPIEZA:

Además de proporcionar una iluminación adecuada, atmósfera controlada e iluminación de ruidos perjudiciales, se debe considerar la apariencia física en el lugar de trabajo. Se recomienda que se pinten las paredes, tener limpios los vidrios, los pisos deberán estar libres de grasa u otras sustancias que pueden causar un accidente.

Un ambiente físicamente cómodo, limpio y ordenado parece estar asociado con una reducción en el nivel de lesiones, así como una producción de mejor calidad. Hasta cierta medida este puede ser simplemente consecuencia de que tal tipo de ambiente ha de producir menores peligros.

Por otra parte, el orden y una comodidad razonable, parece afectar el estado mental del trabajador, por la presencia de menos causas que distraigan la atención y ofrezcan menos motivos de frustración e irritabilidad.

6.4 FACTORES EMOCIONALES Y MENTALES:

Pueden no sólo influir en las reacciones de una persona ante las demandas de la sociedad, y a los problemas de su propia vida, sino también lo hacen más o menos susceptible a sufrir lesiones, los "accidentes" no "ocurren nada más porque sí". Todas y cada una de las lesiones tienen una o más causas, éstas pueden ser exteriores o interiores o pueden tener su origen en dos fuentes. "El descuido" es una de las causas más frecuentes, que radican en el individuo.

El descuido es una excusa útil, ya que por medio de este pretenden que se les pase por alto, aquello que hicieron y se les pida solamente para próximas ocasiones tengan más cuidado, por su propia seguridad.

El descuido, como causa probable de las lesiones describe, define o implica un fenómeno de conducta humana que puede resultar útil para determinar una corrección en las causas de las lesiones.

Es importante considerar para la corrección, que esta se puede llevar a cabo mejorando los hábitos, el entrenamiento o el poder de concentración.

Las lesiones se producen con frecuencia porque las personas no tienen su mente en el trabajo. La capacidad para concentrarse en una tarea puede ser considerada como un movimiento controlado alrededor de un tema determinado, que constituye el centro.

La concentración es la capacidad para hurtar la mente a la idea central, para pensar en otras ideas relacionadas, una por vez, y volver a la idea principal sin embarcarse en conceptos donde se pierda la idea original.

6.4.1. RAZONES POR LAS QUE SE LLEGA A PERDER LA CONCENTRACIÓN:

- 1.- Demasiados intereses: se debe realizar cada actividad por separado, es decir no realizar demasiadas actividades a la vez.
- 2.- Falta de interés: cuando las tareas no son interesantes para quien las lleva a cabo, ni constituyen un desafío para la persona.

- 3.- Preocupación o temor: estas dañinas influencias distraen la mente del trabajador, en relación a su actividad teniendo como resultado una eficacia disminuida y un potencial aumento en relación a los accidentes.

6.4.2 FACTORES DE TENSIÓN EN EL TRABAJO:

Se considera que los puestos deberán diseñarse de suerte que eliminen la tensión innecesaria que producen las exigencias conflictivas o excesivas del puesto, la incertidumbre del trabajador y las presiones excesivas del tiempo. Estos elementos de tensión pueden conducir a la desorganización en la ejecución del trabajo y de ahí a una mayor probabilidad de accidentes.

Factores de tensión en el trabajo que pueden obstaculizar una ejecución segura:

- a) Carga de trabajo.
- b) Responsabilidad sobre personas.
- c) Malas relaciones con otros.
- d) Recursos inadecuados.
- e) Horario de trabajo fuera de lo acostumbrado.
- f) Inquietudes en el salario o en el status laboral.

Puesto que la tensión en el trabajo está relacionada con resultados no deseados, tales como: problemas de salud, accidentes y un rendimiento reducido, es recomendable la eliminación de los tenses del medio ambiente de trabajo.

Algunos métodos mediante los cuales las empresas pueden reducir la tensión del trabajador incluyen:

- a). Proporcionar a los trabajadores la herramienta, el abastecimiento y material necesarios.

- b). Proporcionar a los trabajadores información con respecto a lo adecuado de su ejecución.
- c). Contar con una constante vigilancia.
- d). Coordinar esfuerzos para eliminar las exigencias que signifiquen conflicto en los trabajadores.
- e). Reducir a un mínimo los días excesivamente largos de trabajo.

CAPITULO 7

COMISIONES MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Una comisión Mixta es la responsable de investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, así como también proponer medidas para prevenirlos y vigilar que estas medidas se lleven a cabo.

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son una obligación, para patrones y trabajadores de acuerdo con el Art. 509 de La Ley Federal del Trabajo donde menciona lo siguiente:

En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones de Seguridad e Higiene que se juzguen 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 prevenirlas y vigilar que se cumplan.

La manera en la cual deben organizarse Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, lo determina el reglamento General de Seguridad e Higiene, así como también define su funcionamiento en los siguientes artículos:

Art. 193.- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con el auxilio del Departamento del Distrito Federal y de las autoridades de los Estados y con la participación de los patrones y los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración de Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo.

Dichas Comisiones deberán constituirse en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha de iniciación de las actividades y ser registradas ante las autoridades competentes.

Art. 194.- Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán integrarse con igual número de representantes obreros y patrones y deberán funcionar en forma permanente.

Art. 195.- Para determinar el número de Comisiones de Seguridad e Higiene que se deberán establecer en una misma empresa, así como el número de representantes propietarios o suplentes, en su caso, que las integren, los trabajadores y patrones deberán tomar en consideración los elementos siguientes:

- I. Número de trabajadores
- II. Peligrosidad de las labores
- III. Ubicación del o de los centros de trabajo
- IV. Las divisiones, plantas o unidades, de que se componga la empresa
- V. Las formas y procesos de trabajo, y
- VI. El número de turnos en el trabajo.

Art. 197.- El patrón deberá designar a sus representantes de las Comisiones de Seguridad e Higiene y los representantes de los trabajadores deberán ser designados por el sindicato. Cuando no exista sindicato, la mayoría de los trabajadores hará la designación respectiva.

El patrón deberá permitir a los representantes que dispongan, dentro de su jornada de trabajo, del tiempo necesario para el desempeño de sus funciones en la Comisión.

Art. 198.- En caso de que el patrón, el sindicato o los trabajadores, no designen a sus representantes para integrar las comisiones de seguridad e higiene dentro del término establecido, las autoridades del trabajo cominarán a aquellos a que se haga la designación de los integrantes, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

Art. 199.- Para ser miembro de la Comisión de Seguridad e Higiene, tanto en el caso de los representantes de los trabajadores como en el de los patronos, se requiere:

- 1.- Trabajen en la empresa
- 2.- Ser mayor de edad
- 3.- Poseer la instrucción y la experiencia necesarias
- 4.- No ser trabajador a destajo, salvo que todos los
trabajadores presten sus servicios en tal condición
- 5.- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el
ejercicio de su trabajo sentido de responsabilidad; y
- 6.- De preferencia ser el sostén económico de una
familia.

Art. 201.- Las comisiones de Seguridad e Higiene deberán colaborar con las autoridades del trabajo, con las sanitarias y con las instituciones de seguridad social en la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo, y deberán promover la adopción de las medidas preventivas necesarias. Dichas comisiones deberán cuidar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento, de las previsiones relativas de los reglamentos interiores de trabajo, vigilar el cumplimiento de las medidas relativas a la prevención de los riesgos de trabajo, comunicando en su caso a las autoridades del trabajo las violaciones de las mismas.

Art. 204.- Las comisiones de seguridad e higiene deberán promover el que los trabajadores conozcan los reglamentos, instructivos, circulares, avisos y en general cualquier material relativo a la seguridad e higiene en el trabajo y deberán vigilar la adecuada distribución de estas publicaciones.

Art. 209.- Las comisiones de seguridad e higiene deberán sesionar cuando menos una vez al mes, levantando acta de cada sesión en la que se asentará la información relativa al mes inmediato anterior, que comprenderá:

- 1.- Conclusiones derivadas de las visitas realizadas.
- 2.- Resultados de las investigaciones practicadas con motivo de los riesgos de trabajo ocurridos: de las probables causas que los originaron; de las medidas que son señaladas para

la prevención y de su cumplimiento.

3.- Actividades educativas en materia de seguridad e higiene

llevadas a la práctica; y

4.- Otras observaciones pertinentes.

7.1 PRINCIPALES OBLIGACIONES DE LAS COMISIONES

MIXTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

- a). Establecer o dictar medidas para la prevención al máximo de los riesgos que se presentan dentro del establecimiento.
- b). Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales.
- c). Vigilar que se cumplan las disposiciones de higiene y seguridad establecidas en los reglamentos en vigor y que tienden a conservar la salud de los trabajadores.
- d). Poner en conocimiento del patrón y de las autoridades correspondientes las violaciones de los trabajadores a las disposiciones dictadas.

- e). Dar instrucciones sobre medidas preventivas a los trabajadores para orientarlos sobre el peligro en el trabajo que desempeñen.

7.2 REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS

DE SEGURIDAD E HIGIENE.

El registro se debe efectuar ante las autoridades del trabajo dentro de los treinta días siguientes a la iniciación de las actividades de la empresa.

A la empresa le corresponde efectuar los trámites de registro con el objetivo de que ésta tenga la seguridad de los mismos.

Anexos a la solicitud:

- El registro se tramita mediante un escrito de solicitud al cual debe ir

anexado lo siguiente:

- a). Copia del acta constitutiva y

- b). Retratos tamaño credencial por duplicado de todos los comisionados, con la anotación al reverso del nombre y representación de su propietario.
- c). Copia fotostática del registro federal de contribuyentes y del registro patronal ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.

La solicitud de registro deberá ser enviada a las autoridades laborales que le correspondan, según su jurisdicción (Federal o Laboral) y dependiendo de la ubicación de los Estados o en el Distrito Federal, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de conformidad con las siguientes instrucciones:

- Las de jurisdicción federal, ubicadas en los estados de la delegación federal del trabajo que le corresponda.
- Las de jurisdicción local, ubicadas en los estados ante las autoridades laborales estatales, que le correspondan.
- Las de jurisdicción local, ubicadas en el Distrito Federal, ante las autoridades del Departamento del Distrito Federal.
- Las de jurisdicción federal, ubicadas en el Distrito Federal,

ante la dirección de Medicina y Seguridad en el trabajo, de la
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

El número de representantes que constituya la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene son:

- a). Para un número no mayor de 20 trabajadores, un representante de los
trabajadores y uno de los patrones;
- b). Para un número de 21 a 100 trabajadores, dos representantes de los
trabajadores y dos de los patrones y;
- c). Para un número mayor a 100 trabajadores, cinco representantes de los
trabajadores y cinco de los patrones.

Se podrá nombrar más representantes si así se considera necesario. Por cada representante propietario se debe designar un suplente.

CAPITULO 8

REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones, las cuales deberán ser observadas en todo centro de trabajo, a fin de evitar las principales causas de accidentes

Condiciones Peligrosas:

- Reportar cualquier lugar, condición o práctica insegura (que pueda causar accidentes), a su inmediato superior o a la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene

Sustancias Químicas:

- Las sustancias químicas requieren de un manejo especial y adecuado, por tal motivo cuando no se tiene conocimientos al respecto, pregunte e infórmese debidamente del manejo de las mismas.

En Maquinaria y Equipo:

- Solamente se deben operar las máquinas y el equipo para el cual esté autorizado y entrenado.
- Antes de poner en marcha cualquier maquinaria, asegúrese de que nadie

esté trabajando en ella o reparándola.

- Nunca se confíe de máquinas en movimiento.

Guardas:

- Nunca quite las protecciones que tenga alguna máquina o torno.
- Si por alguna razón justificada es necesario quitarlas, asegúrese de volver a colocarlas en el menor tiempo posible.

- Recuerde, la reparación de una máquina no está terminada si guardas protectoras y aditamentos de seguridad no están instaladas.

Antes de poner a trabajar una máquina cerciórese de que esté limpia y que las protecciones y guardas estén en su lugar y ajustadas correctamente.

- Mantenga la maquinaria y área de trabajo limpios.

Equipo Eléctrico:

- Cualquier voltaje es peligroso, la gravedad de los daños de un choque eléctrico va a depender de la intensidad de la corriente, de la parte que atraviese del cuerpo y el tiempo que dure la persona expuesta a la misma.
- No trabaje con herramientas eléctricas portátiles si sus manos están mojadas o se encuentra parado en pisos húmedos.

- Todos los interruptores o tableros tienen que permanecer cerrados para protegerlos del medio ambiente y para evitar que personas no autorizadas tengan acceso a ellos.
- Solo que sea electricista y esté autorizado podrá hacer reparaciones en equipos o líneas eléctricas.
- Se debe reportar cualquier clavija o línea en mal estado.
- Todas las líneas de alto voltaje que estén cubiertas deben identificarse mediante una leyenda que indique su voltaje.
- No deben sobrecargarse las tomas de corriente.
- No deben realizarse instalaciones provisionales.
- Si su motor u otro equipo eléctrico está humeando o chispeando, desconéctelo inmediatamente y repórtelo.
- En caso de corto circuito, desconectar el interruptor de corriente y llamar al responsable.

Manejo de Materiales:

- El mayor número de lesiones al manejar materiales son en manos, pies, espalda y ojos.

- Para evitar las posibles lesiones en las manos se debe considerar lo siguiente:

- a). Inspeccionar el o los materiales para encontrar posibles astillas, bordes cortantes y resbalosos.
- b). Tomar firmemente el objeto o el medio de transporte.
- c). Al descargar el objeto mantener las manos alejadas de los bordes.
- d). Cuando mueva objetos de un lugar a otro, cuidar que los dedos no queden atrapados entre uno y otro objeto.
- e). Se deben usar guantes cuando la actividad lo requiera.
- f). Tener las manos limpias de aceite, grasa y otras materias.

- Para evitar lesiones en los pies es importante tomar en cuenta:

- a). Mantener objetos alejados de los pies.
- b). Usar zapatos adecuados de seguridad.
- c). Cuando se requiere, usar espinilleras y guardas en los zapatos.

- Para evitar posibles lesiones en la espalda se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a). El levantar y el depositar son el primero, y el último movimiento

ejecutado en el manejo manual de materiales; durante la realización de estas actividades es cuando se tiene el mayor número de lesiones en la espalda. El levantamiento adecuado pueden evitar que estas lesiones sucedan.

b). La técnica y las posturas que se deben seguir para un levantamiento adecuado de objetos es:

1. Los pies deben quedar un poco separados, lo cual permite una buena distribución y equilibrio de la carga.
2. Las piernas han de flexionarse para que participen en el levantamiento, mientras que la espalda debe permanecer recta, y la barba metida.
3. Los brazos deben quedar lo más cerca posible del cuerpo.
4. Para agarrar la carga, debe aprovecharse la mayor superficie de apoyo, por lo que si es posible deberá emplearse toda la mano. El trabajador deberá usar ropa adecuada para su tarea.

- Se recomienda, no levantar más de lo que pueda manejar confortablemente.
- Nunca lleve carga que le impida ver hacia adelante y a los lados.
- Para poder evitar lesiones en los ojos, se deben usar lentes de seguridad u otro tipo de protección.

Uso de Herramientas:

- Use las herramientas y el equipo adecuado para el trabajo que realiza.
- Mantéjelas con seguridad y compruebe su estado antes de emplearlas.
- Es peligroso llevar herramientas en los bolsillos. Utilice los implementos adecuados.
- Debe tener especial cuidado al manejar sus instrumentos y objetos filosos.

Prevención de Incendios:

- Es importante evitar los incendios, ya que estos representan un riesgo en todos los centros de trabajo, llegando a provocar graves pérdidas humanas y materiales.

- Obedezca los reglamentos y nunca fume en áreas prohibidas. Es importante respetar las indicaciones que se hacen en los centros de trabajo.
 - Evitar acumulación de basura.
 - No arrojar cerillos ni cigarrros encendidos a los cestos de basura.
 - Identificar los líquidos inflamables con las indicaciones necesarias.
 - En caso de almacenamiento de éstos, deberá hacerse en una zona aislada y de acuerdo a las medidas de seguridad específicas.-
- No sobrecargar las líneas eléctricas.
- Evitar conectar más de un aparato en cada toma de corriente.
 - Nunca tire gasolina, petróleo u otros líquidos inflamables por las coladeras. Estos líquidos deberán guardarse en recipientes de cierre automático.
 - En caso de incendio, dar inmediatamente la voz de alarma y luego, si sabe como y dispone del equipo, trate de apagarlo. Conocer el uso del equipo contra incendio es primordial, no permita que se obstruya el acceso a los mismos.

Equipo Protección Personal:

- Lentes de seguridad, sirven para proteger los ojos de partículas, líquidos y vapores corrosivos. Es obligatorio el uso de éstos, en todos aquellos trabajos que presenten riesgo para la vista.
- Caretas, en algunos trabajos es necesario además la protección de la cara, a las cuales se les puede agregar la utilización de anteojos para una mayor protección de los ojos.
- Respiradores, es necesario en trabajos que desprenden polvos, gases y vapores dañinos al aparato respiratorio.
- Use el respirador adecuado según el tipo de trabajo que realice.
- Máscara contra gases, son para emergencias, se debe conocer cómo, cuándo y dónde se deben usar.
- No usarlas cuando no se tenga nociones de como hacerlo.
- Guantes, una variedad muy grande de operaciones requieren el uso de guantes como el manejo de materiales calientes, pesados o productos químicos.

- Zapatos de seguridad, son recomendables en la mayoría de los trabajos en que se manejan objetos pesados.
- Cuidar que las suelas y tacones estén en buen estado.
- Cascos de seguridad, es recomendable el uso de cascos de seguridad en su trabajo, éste debe quedar bien ajustado y debe estar en buen estado.

Ropa de Trabajo:

- La ropa debe ser lavada frecuentemente como precaución para evitar infecciones e irritaciones en la piel.

Avisos:

- Los avisos de PELIGRO y SEGURIDAD, deben ser colocados en los lugares de peligro, de una manera visible y que llamen la atención, para que todas las personas se percaten de ellos.
- Los avisos deben indicar la importancia de los mismos para todos los que ahí laboran, por tal motivo se debe tomar conciencia y no destruirlos.

Recomendaciones:

- Las preocupaciones son causa de muchos accidentes, por tal motivo se debe tener la mayor concentración en la actividad que cada quien realiza.
- Las distracciones y el descuido pueden ser fatales, tanto para la persona que lo ocasiona, como para sus compañeros.
- Se deben reportar todos aquellos accidentes que ocurran por leves que parezcan.

CAPITULO 9

ANTECEDENTES DEL METRO EN MÉXICO

La decisión de construir un sistema de transporte rápido en nuestra Ciudad, tardó en tomarse durante muchos años, debido a que este sistema necesariamente habría de ser subterráneo en su mayor parte, motivo por el cual no se podía pasar inadvertidos la existencia de problemas específicos que en el caso de la Ciudad de México, venían a sumarse a los normales en obras de ésta índole, como son el subsuelo y la incidencia de temblores.

También existían problemas en cuestión del financiamiento de las obras, así como de tipo técnico siendo los segundos los que parecían presentar más obstáculos, a tal grado que durante mucho tiempo fueron considerados insuperables.

Sin embargo era tan grande la necesidad del Metro, cuyo buen funcionamiento constituye en todas partes una aportación decisiva a la solución de problemas de transporte, evitando los grandes congestionamientos, la lentitud del tráfico y la importante ayuda que brinda también a la disminución de la contaminación ambiental. Pero el problema que principalmente resuelve, es el de otorgar a los ciudadanos un sistema de transporte adecuado a nuestras necesidades, a las circunstancias que crea el tamaño de la urbe, y sobre todo de acuerdo a las posibilidades técnicas de los tiempos en que vivimos. Fue en 1967 cuando al no tolerarse más todas las dificultades que hacían que no se tomara una decisión adecuada para satisfacer las necesidades de transporte que la ciudadanía pedía, cuando se llegó a la decisión de construir el Sistema de Transporte Colectivo (METRO), creando una acertada solución para los millones de personas que así resolvían su problema de transporte.

Conforme al decreto presidencial del 29 de Abril de 1967, publicado en el Diario Oficial, se creó el organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado Sistema Colectivo, cuyo objeto es la construcción, operación y explotación de un tren rápido con recorrido subterráneo y superficial para el transporte colectivo en el Distrito Federal, principalmente en la Ciudad de México. Este organismo celebró contratos con la empresa mexicana Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano, S.A., y con las compañías francesas Société General de Traction et d'Exploitation (ex Compagnie de Chemin de Fer Metropolitain de Paris), que durante 50 años manejó el Metro de la capital de Francia, y Sofretransports-urbains, empresa oficial descentralizada que actualmente lo administra, para que de manera solidaria y mancomunada elaboraran el proyecto y prestaran la asesoría técnica. En la ejecución de la obra participó un consorcio mexicano: Ingenieros Civiles Asociados (ICA), Construcciones, Conducciones y Pavimentos (CyP), Estructuras y Cimentaciones, S.A. (ECSA), Ingenieros y Arquitectos (TASA), Ingeniería y Puertas, S.A. (IPSA), Equipos Nacionales, S.A. (ENJA), Industria del Hierro (TH), Preforzados Mexicanos, S.A. (PREMESA), Solum, S.A.

Localizando el centro de la población en las calles de Dr. La Vista y Avenida Cuauhtémoc, se estudiaron 14 alternativas de posibles trazos, llegando a la conclusión que la red, en la primera etapa, tendría 3 líneas con 42.2 kilómetros de longitud: la No. 1 de este a sureste, del cruce de la Calzada Ignacio Zaragoza y Río Churubusco a las minas de Arena (al norte de la Unidad Santa Fe, entre esta y la Av. Observatorio) con 19 estaciones-18 subterráneas y una superficial.

La inauguración de la línea No. 1 (Zaragoza-Chapultepec), fue el 5 de Septiembre de 1969, poniendo en servicio 16 de sus 19 estaciones.

La línea No. 2, de sur a noroeste, del cruce de la Calzada de Tlalpan y Av. Taxqueña a la glorieta de las calzadas Legaria y México Tacuba, con 22 estaciones (10 superficiales y 12 subterráneas).

La inauguración de la línea No. 2 (Tacuba-Taxqueña), con 9.5 de sus 17.3 km. de extensión y 11 de sus 22 estaciones, fue el 10. de Agosto de 1970.

La línea No. 3, de norte a sur, del Conjunto Urbano Nonoalco Tlatelolco a las calles del Dr. Pasteur con 7 estaciones, y una longitud de 7.4 kilómetros.

Los talleres generales se proyectaron en la Calzada Ignacio Zaragoza, en un terreno de 27 hectáreas, divididos en 7 secciones: pequeña revisión, revisión general, servicio de subestaciones, vías, frenos, maquinado de durmientes y depósito de trenes en operación, con 10 vías de 325 metros de largo cada una, para 20 trenes de 9 carros.

En el aspecto financiero se contó la colaboración del gobierno y la banca francesa, que sumaron su esfuerzo al que realizaba por su parte el Departamento del Distrito Federal, sobre el cual recaía por decisión presidencial, el costo de la obra civil, representada en lo fundamental por los túneles, vías y estaciones requeridos.

Se ha hablado de la técnica francesa así como también de la mexicana como responsable de la obra enorme que el Metro supone. Se debe considerar tan solo una técnica, a la que cada

país contribuye con aportaciones, que su ingenio y sus respectivas circunstancias dan un relieve mayor o menor.

En el Metro se puso la técnica de construcción de Metros de los franceses, los cuales durante años habían realizado contribuciones muy significativas y en el curso, tanto como en los proyectos de la misma obra, les tocó a los técnicos e ingenieros mexicanos, enfrentar problemas que les eran específicos, contribuir con soluciones que han sido incorporadas al acervo que de ahora en adelante, tendrán uso cuando en lo futuro otros deban construir metro.

Por razones técnico-financieras, la construcción del equipo rodante se encomendó a proveedores franceses, titulares de la patente del tren neumático, que es el más eficiente, silencioso y confortable del mundo.

El equipo mecánico de construcción constó principalmente de 55 palas con grúas y 50 con equipo de excavación, 55 compresoras y 10 perforadores rotatorias.

Como es bien sabido, el subsuelo de nuestra capital, asentada en el fondo parcialmente seco de un enorme lago, tiene una composición en la que el agua entra en un 80 %. Los mantos arcillosos que lo integran son fácilmente comprimibles y presentan características sumamente desventajosas para la cimentación de edificios y otras construcciones.

Las citadas características hacían imposible en casi todos los casos el empleo del sistema tan ampliamente utilizado en muchas ciudades.

La determinación del tipo de construcción se vio precedida por exhaustivos estudios que fueron confiados al Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, y seguida por la comprobación de los resultados teóricos, realizada durante el proceso de ejecución de las obras.

La alimentación eléctrica del sistema se obtiene de la red general de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, a partir de las subestaciones de Nonoalco y Jamaica.

La alimentación de alumbrado, ventilación, escaleras, sistemas de sonido, radio telefónico, son dispositivos eléctricos gobernados desde el tablero en el puesto central de control, el cual contiene el equipo de mando centralizado, tanto para la operación de los trenes como para la distribución de la energía eléctrica, y cuenta con avanzados sistemas eléctricos y de control óptico de cada línea que permiten, mediante los tableros respectivos, conocer en cada momento la posición de los trenes en circulación y desde ahí se accionan los trenes.

De acuerdo con los criterios impuestos por la oficina del plano regulador, dependencia del Departamento del Distrito Federal, fue necesario reestructurar las calles y avenidas que se destruyeron al construirse las 3 líneas. Por ejemplo: se amplió la Av. Chapultepec, haciéndole pasos a desnivel en Insurgentes, Calzada de Tacubaya, Glorieta de las Flores, y Constituyentes; se levantó una amplia Glorieta-Estación en el cruce de las Avenidas Insurgentes, Chapultepec y Oaxaca; se establecieron zonas de estacionamiento alrededor de la Candelaria de los Pastos, la Merced, San Lázaro y San Lucas; se tendió un puente elevado en el Boulevard Aeropuerto; se hizo el nuevo alineamiento de la Calzada de Tlalpan y se construyeron los pases elevados en el cruce con Taxqueña y se amplió la Calzada México-Tacuba y su prolongación por la Av. Rivera de San Cosme, desde Santa María la Rivera.

La segunda etapa, de 1978 a 1982, comprendió la ampliación de la línea 3 de los tramos de Tlatelolco a Indios Verdes y de Hospital General a Zapata; la construcción de la línea 4, de Martín Carrera a Santa Anita, y de la línea 5 de Pantitlán a Politécnico. En 1982, con una red de 78.8 km. de vías y 80 estaciones, el metro transportó 3.2 millones de pasajeros al día. De 1982 a 1987 se ampliaron las líneas 1, 2 y 3; se construyeron la 6, de Rosario a Martín Carrera, y la 7, de Tacuba a Barrancas del Muerto y se inició la 9, cuyo primer tramo, de Pantitlán a Centro Médico, se inauguró el 26 de Agosto de 1987.

Para 1988 se transportaban unos 1600 millones de usuarios (5 millones cada día); extender la red de 100 a 154 km. y 133 estaciones incluidas las ampliaciones de las líneas 7 (Tacuba a el Rosario) y de la Defensa a Aragón (10). En virtud de los posibles incrementos de la población y de la demanda de transporte, la siguiente meta consiste en llegar a tener 240 kms de vías.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO)

INAUGURACIÓN DE LINEAS Y AMPLIACIONES

Línea 1	Zaragoza-Chapultepec	4 de Septiembre	de 1969
Línea 1	Chapultepec- Juanacatlán	11 de Abril	de 1970
Línea 2	Tacuba-Pino Suárez	14 de Septiembre	de 1970
Línea 3	Tlatelolco-Hospital General	20 de Noviembre	de 1970

Línea 1	Juancatlán-Tacubaya	20 de Noviembre	de 1970
Línea 1	Tacubaya-Observatorio	10 de Junio	de 1972
Línea 3	Tlatelolco-La Raza	25 de Agosto	de 1978
Línea 2	Pino Suárez-Taxqueña	1º de Agosto	de 1970
Línea 3	La Raza-Indios Verdes	1º de Diciembre	de 1979
Línea 3	Hospital General- Centro Médico	7 de Junio	de 1980
Línea 3	Centro Médico-Zapata	25 de Agosto	de 1980
Línea 4	Martin Carrera-Candelaria	29 de Agosto	de 1981
Línea 5	Pantitlán-Consulado	19 de Diciembre	de 1981
Línea 4	Candelaria-Santa Anita	26 de Mayo	de 1982
Línea 5	Consulado-La Raza	1º de Julio	de 1982
Línea 5	La Raza-Politécnico	30 de Agosto	de 1982
Línea 3	Zapata-Universidad	30 de Agosto	de 1983
Línea 6	El Rosario-IMP	21 de Diciembre	de 1983
Línea 1	Pantitlán-Zaragoza	22 de Agosto	de 1984

Línea 2	Cuatro Caminos-Tacuba	22 de Agosto	de 1984
Línea 7	Tacuba-Auditorio	20 de Diciembre	de 1984
Línea 7	Auditorio-Tacubaya	23 de Agosto	de 1985
Línea 7	Tacubaya-Barranca del Muerto	19 de Diciembre	de 1985
Línea 6	IMP-Martín Carrera	21 de Junio	de 1986
Línea 9	Pantitlán-Centro Médico	26 de Agosto	de 1987

CAPITULO 10**CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA 8 DEL METRO**

El trazo definitivo de esta línea (8), se estableció en 1990 por autoridad del Departamento del Distrito Federal, COVITUR y el Sistema de Transporte Colectivo resultando como origen y destino las estaciones Constitución de 1917 e Indios Verdes, llegando al acuerdo de la línea 8 se construirá en 2 etapas, correspondiendo a la presente administración el termino de la primera, que abarcará una longitud de 16.8 km. contando con 16 estaciones las cuales serán las siguientes:

- Salto del Agua (estación provisional).
- Doctores
- Obrera
- Chabacano
- La Viga
- Santa Anita
- Coyoaca
- Tezontle
- Apatlaco
- Aculco

- Escuadrón 201
- Santa Barbara
- Iztapalapa
- Cerro de la Estrella
- San Lorenzo
- Y Constitución de 1917.

Durante la segunda etapa se construirán las estaciones faltantes que como ya se mencionó será para la próxima administración cuando deberán ser construidas, dichas estaciones son:

Venustiano Carranza, Bellas Artes, José de San Martín, Nonoalco, Peralvillo, Misterios, Estrella, La Villa e Indios Verdes.

La línea 8 del metro se encuentra a cargo de la Secretaría General Obras del Departamento del Distrito Federal, a través de la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano.

La primera parte del proyecto se localiza en la zona centro y sur oriente de la zona metropolitana de la Ciudad de México, teniendo como origen la estación Constitución 1917 en la Delegación Iztapalapa, desplazándose hacia poniente hasta encontrar la Avenida Francisco del Paso y Troncoso (eje 3 oriente) para dirigirse hacia el norte cruzando las Delegaciones Iztacalco y Cuauhtémoc donde se ubicará provisionalmente la estación terminal Salto del Agua.

Doce de las 16 estaciones serán de paso, 2 de correspondencia, Chabacano y Santa Anita. Con la construcción de esta línea se verán beneficiados más de medio millón de habitantes directamente.

La construcción se inicia en el Eje Central y Calle Izazaga donde se encuentra la estación Salto del Agua de la línea 1.

En construcción subterránea se irá por el Eje Central, cruzará la calle Dr. Liceaga donde se localizará la estación "Doctores", y en el cruce Dr. Arce la estación "Obrera".

El trazo cambia de dirección hacia el oriente por la calle de Juan A. Mateos, pasa por debajo de la línea 2, a la altura de la Calzada de Tlalpan y llega a la estación Chabacano, en donde hará correspondencia con la línea 2 y 9.

Posteriormente toma la dirección sur-oriente en la calle de José T. Cuellar, cruza el Eje 3 sur (Chabacano) para encontrarse con la Calzada de la Viga y a la altura de la Calle Guillermo Prieto se construirá la estación "La Viga".

Con dirección sur-oriente cruza el Viaducto Miguel Alemán para llegar a la estación "Santa Anita".

Continúa por la Av. Coyuya, sigue hasta la calle Hidalgo, gira hacia el oriente para retomar hacia el sur por el Eje 3 oriente (Francisco del Paso y Troncoso), y llegar a la estación "Coyuya" en construcción superficial por la misma Avenida Coyuya, pero en el cruce con la avenida Tezontle se encontrará la estación "Picos" y en la Avenida Purísima se localizará la estación con el mismo nombre, el trazo continuará por Francisco del Paso y Avenida 5 hacia

el sur donde se ubicarán las estaciones "Escuadrón 201" a la altura del Eje 7 sur (oriente 16),y "Aculco" entre las calles de Farmacéuticos y Físicos.

En la Avenida 5 empieza la construcción hasta llegar a la Calzada Ermita Iztapalapa en solución subterránea, con dirección oriente, sobre ésta avenida se localizarán las estaciones "Sta. Barbara", entre las calles de General Anaya y Cerrada los Reyes, estación Iztapalapa entre Ayuntamiento y Libertad y "El Molino" entre el Eje 5 oriente (Javier Rojo Gómez y Guadalupe Gómez).

Hacia el oriente, la estación "San Lorenzo" quedará a la altura de la avenida de Las Torres se construirá la estación terminal "Constitución de 1917 pasando el Canal de Garay (futuro Anillo Periférico).

La línea 8 contará con su Puesto Central de Línea, donde se controlará la operación, mantenimiento y la administración de la misma, su ubicación será en un punto intermedio, el cual permitirá el desplazamiento rápido a cualquiera de las estaciones.

Con la implantación de este Proyecto Vial se atenderán los siguientes problemas

- Disminución de molestias y reducción en tiempo de traslado de los usuarios provenientes del oriente con destino al centro, norte y poniente.
- Descongestionamiento y agilización del tráfico sobre la avenida Ermita Iztapalapa en el tramo Constitución 1917-Santa Bárbara.
- Solución del tráfico de la Avenida Francisco del Paso entre Ermita

Iztapalapa y el Viaducto Miguel Alemán.

Con la puesta en operación de ésta línea, el sistema de transporte colectivo (Metro), contará con 174.8 kms., y 151 estaciones.

El aspecto vial es sumamente importante en este proyecto, ya que para que éste se lleve a cabo sobre la Avenida Ermita Iztapalapa y Francisco del Paso y Troncoso, avenidas donde pasará superficialmente en aproximadamente 8 kms., de longitud, se hace necesario habilitar ésta última avenida como vía de acceso controlado desde la Avenida Plutarco Elías Calles (Eje 4 sur) hasta la avenida Río Churubusco (Circuito Interior).

Cuando el Metro se encuentra en servicio tiene como objetivo el transportar a 555 mil pasajeros por día.

Cabe mencionar que la participación de éste proyecto en el sistema Integral del Transporte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es de gran importancia debido a que las estaciones contarán con adecuaciones necesarias en la vialidad para facilitar el cambio de medios.

Con la puesta en servicio de ésta línea los usuarios recibirán una enorme ayuda en el traslado de sus hogares a las zonas industriales.

La emisión de contaminante a la atmósfera producida por vehículos de combustión destinados al transporte colectivo, se reducirá considerablemente al ser sustituido por el tren metropolitano.

El costo total de la obra de la línea 8 es de 1.6 billones de pesos (533 millones de dólares), desglosados de la siguiente manera:

Obra Civil y Electromecánica-----	68.1 %
Proyecto-----	3.3 %
Obras Inducidas-----	3.0 %
Acometidas de energía eléctrica-----	2.0 %
Materiales y Equipo electromecánico-----	23.6 %

TOTAL	100.0 %

Cabe mencionar que durante la construcción de la línea 8 del Metro son generados 10,000 empleos, los cuales tienen gran importancia debido al índice de desempleo en el país.

La fecha que se tiene planeada para la puesta en servicio total de la línea 8 del metro es durante el primer semestre de 1994.

CAPITULO 11

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

11.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se considera que durante la construcción de la línea ocho del metro, se pueden suscitar diversos tipos de accidentes, como consecuencia del riesgo que se corre en toda actividad dentro del centro de trabajo. Por tal motivo es importante conocer las medidas de seguridad e higiene adoptadas por el Sistema de Transporte Colectivo, y si éstas son las adecuadas

11.2 PLANTEAMIENTO DEL OBJETIVO

- 1.- Determinar como afecta al trabajador, el no contar con las medidas de seguridad e higiene adecuadas.
- 2.- Considerar la importancia que da la seguridad e higiene en relación al avance de la construcción de la línea 8 del metro.

11.3 HIPÓTESIS

Al contar con las medidas de seguridad e higiene adecuadas, los riesgos para el trabajador disminuirán, así como los accidentes, y por lo tanto el avance de la línea 8 del Metro será más satisfactorio.

11.4 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Para la determinación de la muestra, se debe considerar que se cuenta con un universo definido de 10,000 trabajadores en la construcción del metro, dato proporcionado en el Área de Recursos Humanos, del Sistema de Transporte Colectivo. Por tal motivo se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N P Q}{e^2 (N-1) + PQZ^2}$$

en donde:

N = Número de elementos de la población

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de fracaso

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

$e =$ Error del 5 %

$z =$ Grado o nivel de confianza 1.96

$n =$ Tamaño de la muestra

DATOS:

$N =$ 10,000 trabajadores

$P =$ 93 %

$Q =$ 7 %

$e =$ 5 %

$z =$ 1.96

$n = ?$

SUSTITUYENDO:

$$n = \frac{(1.96) (10\ 000) (0.93) (0.07)}{(0.05)(9\ 999)+(0.93)(0.07)(1.96)}$$

$$n = \frac{38416(0.0651)}{24.9975+0.0651(3.8416)}$$

$$n = \frac{38416(0.0651)}{24.9975+0.2362968}$$

$$n = \frac{2500.8816}{25.233797}$$

$$n = 99.108415$$

11.5 MODO DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información se aplicaron 100 cuestionarios a los trabajadores de la línea 8 del metro.

El cuestionario aplicado fue el siguiente:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN.****CUESTIONARIO.**

1.- ¿Existe el departamento de seguridad e higiene en la compañía que

trabaja?

a).- Si

b).- No

c).- No sabe

2.- ¿Conoce la ubicación de el departamento de seguridad e higiene?

a).- Si

b).- No

3.- ¿Le han impartido cursos de seguridad e higiene en esta compañía?

a).- Si

b).- No

4.- ¿Si le han impartido cursos sobre seguridad e higiene, cada cuándo han

sido éstos?

- a).- 1 vez al año
- b).- 2 veces al año
- c).- 3 veces al año
- d).- más de 3 veces al año

5.- ¿Asiste a los cursos de seguridad e higiene que imparten en la compañía?

- a).- Si
- b).- No

6.- ¿Porque asiste a los cursos de seguridad e higiene?

- a).- Porque son obligatorios
- b).- Me descuentan dinero si no asisto
- c).- Por interés al curso
- d).- para perder el tiempo

7.- ¿Conoce los derechos que marca la Ley sobre Seguridad e Higiene?

- a).- si
- b).- No

8.- ¿Existe Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en esta Compañía?

- a).- Si

b).- No

c).- No sabe

9.- ¿Sabe quienes la integran?

a).- Trabajadores

b).- Patrones o jefes

c).- Ambos

d).- No sabe

10.- ¿Conoce las actividades que realiza la Comisión Mixta de Seguridad e

Higiene?

a).- Establece medidas de prevención de riesgos.

b).- Otorga prestaciones a los trabajadores

c).- Imparte capacitación

d).- No sabe

11.- ¿Cuenta con equipo necesario de protección para su seguridad?

a).- Si

b).- No

12.- ¿Que tipo de equipo de protección utiliza?

- | | |
|------------------------|-------------------|
| a).- Casco | e).- Guantes |
| b).- Lentes | f).- Botas |
| c).- Tapones auditivos | g).- Respiradores |
| d).- Careta | h).- Máscara |

13.- ¿Los utiliza durante la jornada de trabajo?

- a).- Si
- b).- No

14.- ¿Cuenta con alguno de éstos avisos sobre seguridad e higiene en donde trabaja?

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| a).- Peligro | e).- Salida de emergencia |
| b).- No fumar | f).- Extintor |
| c).- No pase | |
| d).- Alta tensión | |

15.- ¿Cuenta con servicio médico dentro de la compañía?

- a).- Si
- b).- No

c).- No sabe

16.- ¿Cuántas veces ha acudido al servicio médico en el tiempo que lleva trabajando?

a).- Nunca ha asistido

b).- De 1 a 2 veces

c).- De 3 a 4 veces

d).- 5 o más veces

17.- ¿Ha sufrido algún accidente en ésta compañía?

a).- Si

b).- No

18.- ¿Cuál fue el accidente que sufrió? _____

19.- ¿Le otorgaron incapacidad?

a).- Si

b).- No

20.- ¿Que tiempo estuvo incapacitado?

- a).- tres días
- b).- Una semana
- c).- Dos semanas
- d).- Un mes
- e).- Más de un mes

11.6 RESULTADOS DE LA APLICACION DEL CUESTIONARIO

1.- ¿Existe el departamento de Seguridad e Higiene en la compañía?

a). Si	42 %		
b). No	21 %		
c). No sabe	37 %	Total	<u>100 %</u>

2.- ¿Conoce la ubicación del departamento de Seguridad e Higiene?

a). Si	27 %		
b). No	73 %	Total	<u>100 %</u>

3.- ¿Le han impartido cursos sobre seguridad e higiene en esta compañía?

a). Si	20 %		
b). No	80 %	Total	<u>100 %</u>

4.- ¿Le han impartido cursos sobre seguridad e higiene, cada cuando han sido estos?

a). Una vez al año	60 %		
b). Dos veces al año	35 %		
c). 3 veces al año	5 %		
d). Más de 3 veces al año	0 %	Total	<u>100 %</u>

5.- ¿Asiste a los cursos de seguridad e higiene que imparten en la compañía?

a). Si	80 %		
b). No	20 %	Total	<u>100 %</u>

6.- ¿Por qué asiste a los cursos de seguridad e higiene?

a). Son obligatorios	25 %		
b). Me descuentan	20 %		
c). Interés al curso	55 %		
d). Para perder el tiempo	0 %	Total	<u>100 %</u>

7.- ¿Conoce los derechos que marca la Ley sobre seguridad e higiene?

a). Si	24 %		
b). No	76 %	Total	<u>100 %</u>

8.- ¿Existe comisión mixta de seguridad e higiene en esta compañía?

a). Si	36 %		
b). No	25 %		
c). No sabe	39 %	Total	<u>100 %</u>

9.- ¿Sabe quienes la integran?

a). Trabajadores	19 %		
b). Patrones	5 %		
c). Ambos	15 %		
d). No sabe	61 %	Total	<u>100 %</u>

10.- ¿Conoce las actividades que realiza la comisión mixta de seguridad e higiene?

a). Establece medidas de prevención y riesgos	34 %
b). Otorga prestaciones a los trabajadores	2 %

c). Imparten cursos de capacitación	3 %		
d). No sabe	61 %		
		Total	<u>100 %</u>

11.- ¿Cuenta con equipo de protección necesario para su seguridad?

a). Si	97 %		
b). No	3 %		
		Total	<u>100 %</u>

12.- ¿Qué equipo de protección para su seguridad utiliza?

a). Casco	100 %	e). Guantes	50 %
b). Lentes	0 %	f). Botas	80 %
c). T.auditivos	0 %	g). Respiradores	0 %
d). Careta	10 %	h). Máscara	0 %

NOTA: El resultado es el número de personas no el porcentaje.

13.- ¿Los utiliza durante su jornada de trabajo?

a). Si	97 %		
b). No	3 %		
		Total	<u>100 %</u>

14.- ¿Cuenta con alguno de estos avisos sobre seguridad e higiene en donde trabaja?

a). Peligro	75 %
b). No fumar	38 %
c). No pase	45 %

- d). Alta tensión 71 %
 e). Salida de emergencia 35 %
 f). Extintor 35 %

NOTA: Se puede contar con más de un aviso, por tal motivo el número no es porcentaje sino número de personas.

15.- ¿Cuenta con servicio médico en el tiempo que lleva trabajando?

- | | | | |
|-------------|------|-------|--------------|
| a). Si | 83 % | | |
| b). No | 10 % | | |
| c). No sabe | 7 % | Total | <u>100 %</u> |

16.- ¿Cuántas veces ha requerido servicio médico en el tiempo que lleva trabajando?

- | | | | |
|-----------------------|------|-------|--------------|
| a). Nunca ha asistido | 73 % | | |
| b). De 1 a 2 veces | 27 % | | |
| c). De 3 a 4 veces | 0 % | | |
| d). De 5 a más veces | 0 % | Total | <u>100 %</u> |

17.- ¿Ha sufrido algún accidente en esta compañía?

- | | | | |
|--------|------|-------|--------------|
| a). Si | 8 % | | |
| b). No | 92 % | Total | <u>100 %</u> |

18.- ¿Cuál fue el accidente que sufrió?

3 picaduras en el pie

1 golpe con varilla en la espalda

1 fisura

2 golpes con madera en el cuerpo

1 cortadura en el pie por varilla

19.- ¿Le entregaron incapacidad?

a). Si 50 %

b). No 50 %

Total 100 %

20.- ¿Qué tiempo estuvo incapacitado?

a). 3 días 75 %

b). 1 semana 0 %

c). 2 semanas 0 %

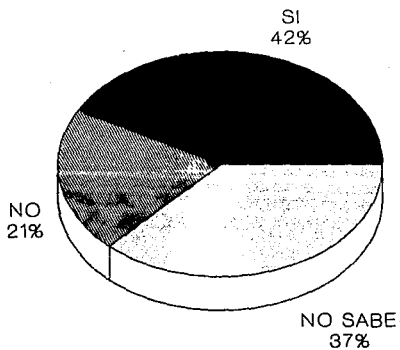
d). Un mes 25 %

e). Más de un mes 0 %

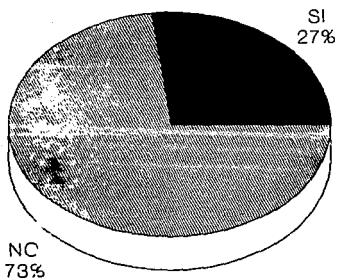
Total 100 %

11.7 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS

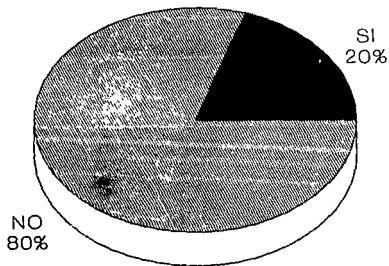
**1.-¿EXISTE EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD
E HIGIENE EN LA COMPAÑIA DONDE TRABAJA?**



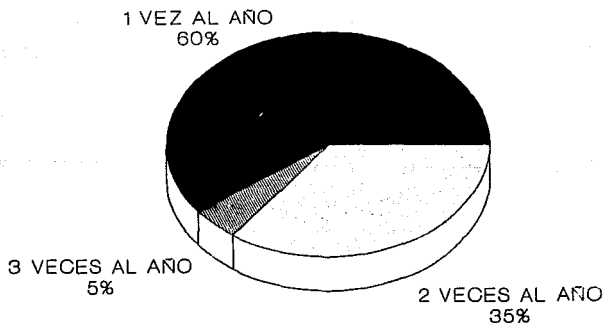
2.-¿CONOCE LA UBICACION DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE?



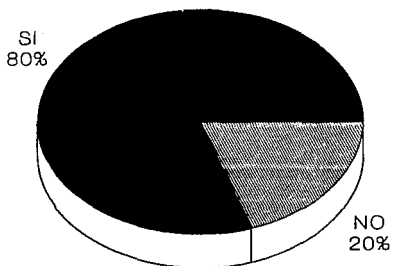
3.-¿LE HAN IMPARTIDO CURSOS SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN ESTA COMPAÑÍA?



4.-¿SI LE HAN IMPARTIDO CURSOS SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE CADA CUANDO HAN SIDO?



**5.-¿ASISTE A LOS CURSOS SOBRE SEGURIDAD
E HIGIENE QUE IMPARTEN EN LA COMPAÑÍA?**



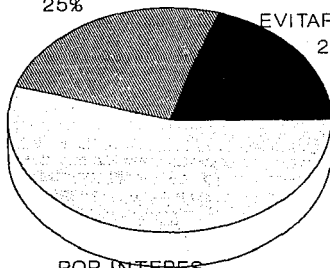
6.-¿PORQUE ASISTE A LOS CURSOS DE SEGURIDAD E HIGIENE?

SON OBLIGATORIOS

25%

EVITAR DESCUENTOS

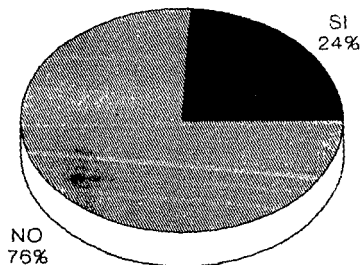
20%



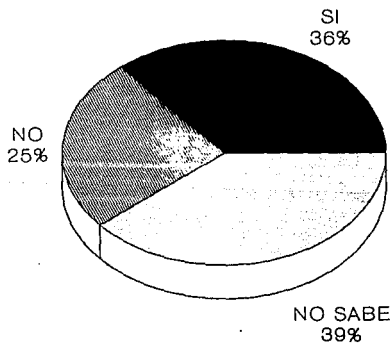
POR INTERES

55%

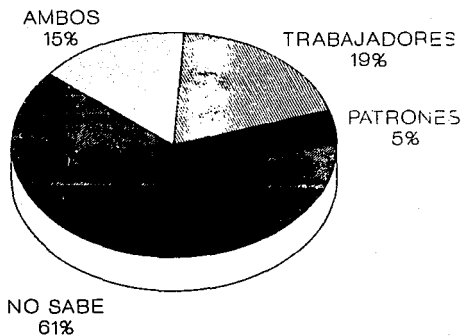
**7.-¿CONOCE LOS DERECHOS QUE MARCA LA
LEY SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE?**



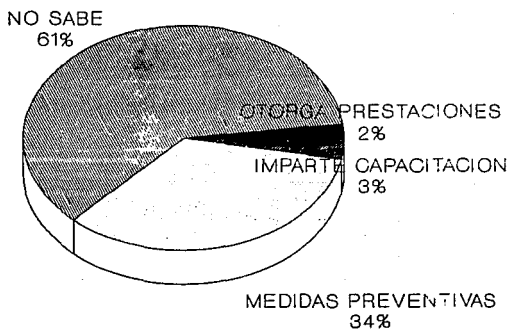
**8.-¿EXISTE COMISION MIXTA DE SEGURIDAD E
HIGIENE EN ESTA COMPAÑIA?**



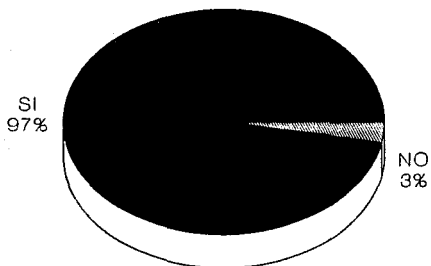
9.-¿SABE QUIENES LA INTEGRAN?



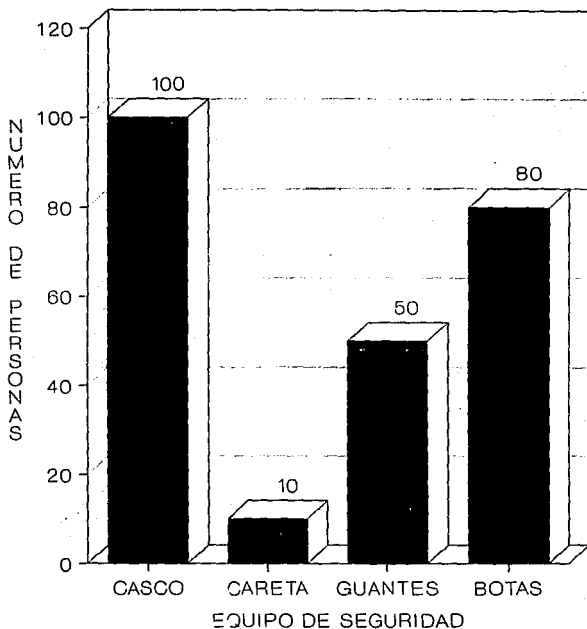
10.-¿CONOCE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA COMISION DE SEGURIDAD E HIGIENE?



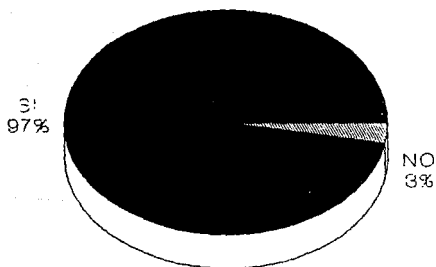
11.-¿CUENTA CON EQUIPO NECESARIO DE PROTECCION PARA SU SEGURIDAD?



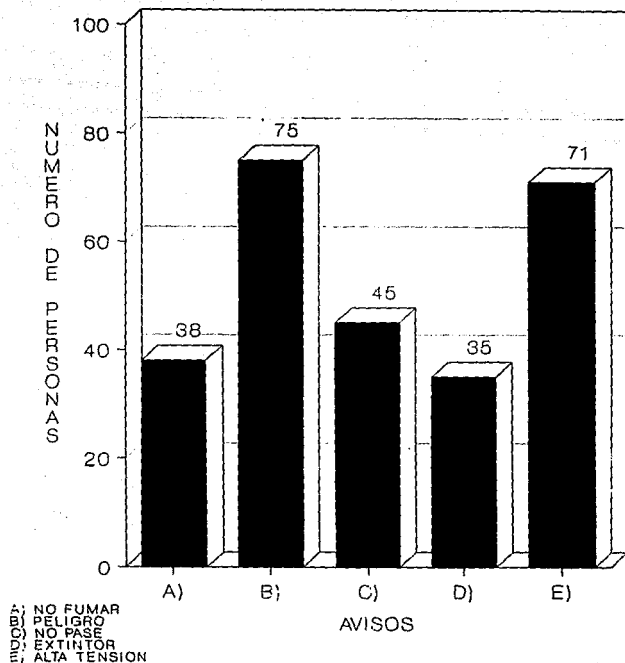
12.-¿QUE TIPO DE EQUIPO DE PROTECCION PARA SU SEGURIDAD UTILIZA?



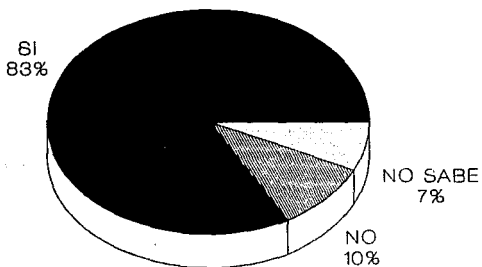
13.-¿LOS UTILIZA DURANTE SU JORNADA DE TRABAJO?



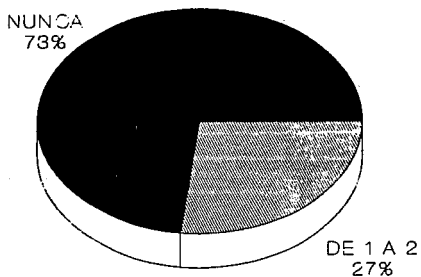
14.-¿CUENTA CON ALGUNO DE ESTOS AVISOS
SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE?



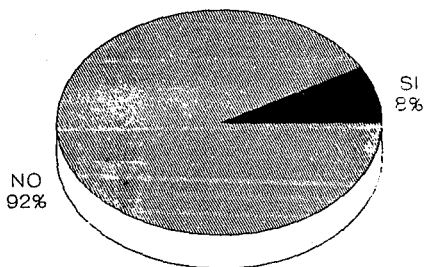
**15.-¿CUENTA CON SERVICIO MEDICO DENTRO
DE LA COMPAÑIA?**



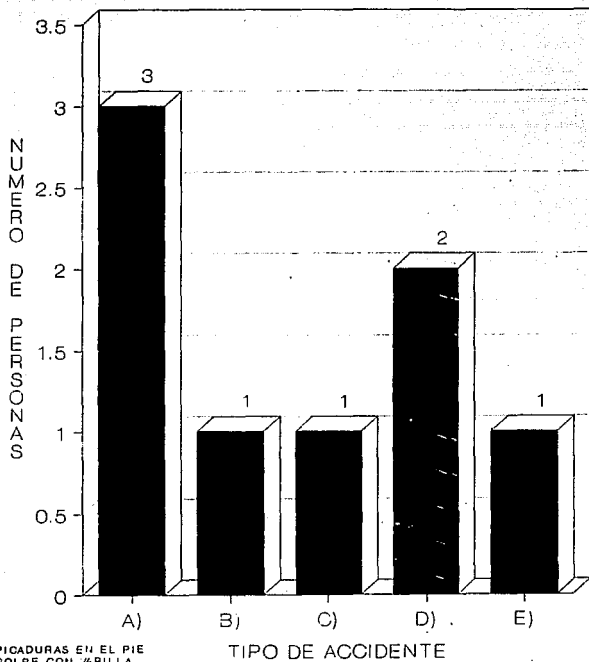
16.-¿CUANTAS VECES A ACUDIDO AL SERVICIO MEDICO EN EL TIEMPO QUE LLEVA LABORANDO?



**17.-¿HA SUFRIDO ALGUN ACCIDENTE EN ESTA
COMPAÑIA?**

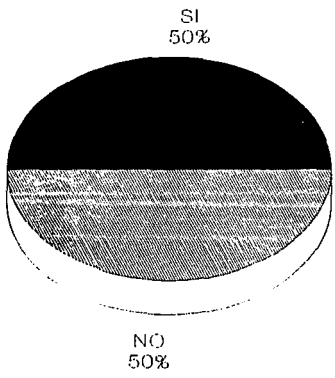


18.-¿CUAL FUE EL ACCIDENTE QUE SUFRIO?

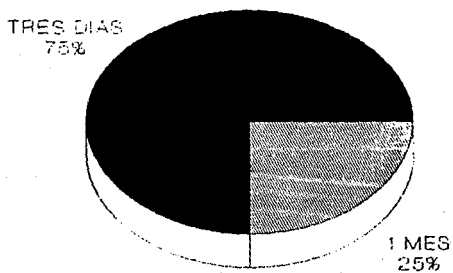


- A) PICADURAS EN EL PIE
B) GOLPE CON ARILLA
C) FISURAS
D) GOLPES CON MADERA EN EL CUERPO
E) CORTADURA EN EL PIE

19.-¿LE ENTREGARON INCAPACIDAD?



20.-¿QUE TIEMPO ESTUVO INCAPACITADO?



CONCLUSIONES.

- En México existe una estructura jurídica muy amplia en materia de seguridad e higiene, ya que cuenta con una serie de leyes y reglamentos con sus respectivos instructivos, los cuales tienen por objetivo la disminución de riesgos y accidentes en los centros de trabajo, como una medida de protección y prevención para beneficio del trabajador.

- Lamentablemente a pesar de la existencia de leyes y reglamentos, en México el desconocimiento de los mismos es muy alto. Por tal motivo, sería importante que dentro de los cursos que sobre la materia se imparten, se considere más ampliamente este punto. Así como también crear el interés sobre el tema en cada uno de los trabajadores para que en coordinación con los supervisores o jefes, se lleven de una manera más adecuada.

- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social tiene un papel importante dentro de la seguridad e higiene en México, ya que es el órgano encargado de regular todo lo referente a dicha materia. Sin embargo, en lo referente a la aplicación del reglamento general de seguridad e higiene, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social lo llevará a cabo en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública.

- El Sistema de Transporte Colectivo (Metro), cuenta con un Departamento de Seguridad e Higiene en su estructura general, el cual depende directamente del área de Recursos Humanos y se encuentra a cargo de un Licenciado en Administración, dicho departamento tiene por objetivo tomar las medidas necesarias para la protección y seguridad de todos los trabajadores, tanto para aquellos que laboran en las obras de construcción como para los de las oficinas administrativas.

El departamento de Recursos Humanos lleva a cabo una serie de cursos internos y externos, dentro de los primeros se encuentran:

1). Prevención de riesgos

11). Higiene y seguridad industrial

Estos cursos tienen por objetivo, actualizar al personal sobre la materia.

- Debemos mencionar que de acuerdo con los resultados obtenidos tan solo el 42 % de los trabajadores conocen el Departamento de Seguridad e Higiene, esto representa la falta de información de la existencia de este departamento por parte de los trabajadores, por lo cual desconocen sus objetivos, sus funciones y las actividades que este departamento tiene.

- La hipótesis realizada para este trabajo se pudo comprobar, ya que las medidas adoptadas por el Departamento de Seguridad e Higiene han sido las adecuadas; y al impartir cursos de actualización sobre seguridad e higiene, otorgan a los trabajadores el equipo necesario de protección, ponen los avisos pertinentes en los lugares que se necesita, el personal cuenta con servicio y se integran comisiones mixtas de seguridad e higiene. Con todas estas medidas los riesgos disminuyen considerablemente y los accidentes también, prueba de ello, son los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados en donde solo el 8 % sufrió algún accidente y el 92 % no ha sufrido ninguno. Cabe mencionar que las lesiones de los accidentados no fueron de gravedad.

- Cuando se va a realizar una construcción, se planea el número de trabajadores que deberán de contratarse, de acuerdo con el tiempo estipulado de terminación. Por tal motivo es importante que los trabajadores no sufran accidente alguno, ya que de existir un elevado porcentaje de accidentados traería como consecuencia un retraso considerable en el avance de la construcción, además los costos se verían aumentados, debido al pago de indemnizaciones, y el contratar más personal que cubra las vacantes de aquellos que sufrieron accidentes graves.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- V: Grimaldi, John. La seguridad industrial, su administración. Representaciones y servicios de ingeniería, S.A.. Traducción México, D.-F. 1982
- 2.- Rodelar Liso, Adolfo. Seguridad e higiene en el trabajo. Ed. Marcombo, S.A.. Barcelona, España 1983
- 3.- Cruden y Cherman. Administración de personal. Ed. Continental, S.A.. México, D.F. 1981
- 4.- De la cueva, Mario. El nuevo derecho del trabajo. Ed. Porrúa, S.A. México, D.F. 1985
- 5.- Arias Galicia, Fernando. Administración de recursos humanos. Ed. Trillas México, D.F. 1990
- 6.- Sistema de Transporte Colectivo. Trazo y construcción, línea 8 del metro. México, D.F., Octubre 1990
- 7.- Sistema de Transporte Colectivo. Primera memoria. México, D.F. 1978
- 8.- Aguirre Martínez, Eduardo. Manual de seguridad e higiene. Ed. Trillas México, D.F. 1985

- 9.- Reyes Ponce, Agustín. Administración de personal (primera parte). Ed. Limusa México, D.F. 1982
- 10.- Cowen Zelman. Redacción de tesis y trabajos escolares. Ed. Diana 12a. Impresión, Mayo de 1986
- 11.- Lobato, Jacinto. Nueva Ley Federal del Trabajo. Ed. Berbera. México, D.F. 1993
- 12.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Reglamento de Seguridad e Higiene. México, D.F. 1990
- 13.- Ley del Seguro Social. Ed. Porrúa México, D.F. 1992
- 14.- Álvarez, José Rogelio. Enciclopedia de México (Tomo IX). Compañía editorial de enciclopedias de México, S.A. de C.V. Coyoacán México, edición especial 1987.
- 15.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Serie de folletos sobre seguridad e higiene. México, D.F. 1992
- 16.- Margolis, J. Bruce. El lado humano en la prevención de accidentes. Ed. El manual moderno, S.A., México, D.F. 1985