



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUATITLAN

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA
ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No. 111 ALEJANDRO VON
HUMBOLDT TURNO MATUTINO

T E S I S

QUE PARA OBTENER ÉL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P R E S E N T A:

KARLA LILIAN ESCAMILLA MENDOZA

OMAR MARTINEZ SERRANO

ASESOR: MCE. CELIA RODRÍGUEZ CHAVEZ.



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 esta 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.



ESTADO NACIONAL
AZTECA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

C. R. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Propuesta de un programa de Higiene y Seguridad en la
Escuela Secundaria Diurna No. 111 Alejandro Van Humboldt
Turno Matutino".

que presenta la pasante: Karla Lilián Escamilla Mendoza
con número de cuenta: 9537227-9 para obtener el título de
Licenciada en Administración.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 29 de Abril de 2004

PRESIDENTE MCE. Celia Rodríguez Chávez

VOCAL L.A. Ignacio Rivera Cruz

SECRETARIO L.A. Teresa Cruz Sánchez

PRIMER SUPLENTE MCE. Ma. del Carmen Pérez Castillo

SEGUNDO SUPLENTE L.A. Lucero Romero Cabriaes



ESTADO NACIONAL
AZTECA
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Propuesta de un programa de Higiene y Seguridad en
la Escuela Secundaria Diurna No. 111 Alejandro Von Humboldt
Turno Matutino".

que presenta el pasante: Omar Martínez Serrano
con número de cuenta: 9437441-4 para obtener el título de
Licenciado en Administración.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 29 de Abril de 2004

PRESIDENTE	<u>MCE. Celia Rodríguez Chávez</u>	
VOCAL	<u>L.A. Ignacio Rivera Cruz</u>	
SECRETARIO	<u>L.A. Teresa Cruz Sánchez</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>MCE. Ma. del Carmen Pérez Castillo</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>L.A. Lucero Romero Cabriaes</u>	

AGRADECIMIENTOS:

A Dios: Por permitirme llegar a esta meta tan esperada de mi vida.

A Mis Padres: Por darme la vida, por todo su amor y ejemplo, por su apoyo incondicional, por creer en mí cuando alguien no lo hizo, por darme esos grandes valores en la vida como la sencillez, la honestidad y la responsabilidad, por todos sus consejos, por todos aquellos momentos de dureza para dejarme una enseñanza; solo me resta decirles gracias por todo y este trabajo es para ustedes y de ustedes.

A Mi Hermano Edwin: Por ser un gran amigo, por sus consejos, por todo el amor que me ha dado y ante todo porque siempre puedo confiar y esperar ayuda de él.

A Marycarmen Pérez: Por ser mi gran amiga casi mi hermana, por tener su apoyo sin necesidad de pedirlo, por las risas y por el llanto; y por todo su cariño.

A Ociel Pérez: Porque siempre que lo necesite él estuvo ahí para darme su apoyo incondicional, por tener siempre la palabra adecuada en los momentos difíciles para que yo pudiera salir adelante y por brindarme todo su cariño.

A Omar Martínez Serrano: Por su confianza depositada en mí para la elaboración de esta tesis, porque me permitió conocer al gran ser humano que es, por su amistad y apoyo que me ha brindado.

A Mi Abuelita Gloria Salinas: Por sus sabios consejos y por todo su amor.

A Mis Tíos, Primos y Amigos que se preocuparon en algún momento por darme consejos para ayudarme a ser un mejor ser humano y alcanzar mis metas.

A Mi Asesora la M.C.E. Celia Rodríguez Chávez: Por ofrecerme toda su apoyo y ayuda para la realización de este trabajo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México: Por haberme dado la oportunidad de estudiar una carrera universitaria pues me siento orgullosa de ser egresada de esta institución.

GRACIAS A TODOS.

Karla Lilián Escamilla Mendoza.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por darme fuerza y vida para poder concluir una de las metas mas anheladas en mi vida, así mismo por darme una familia que a pesar de las adversidades puedo confiar en cualquier circunstancia, así mismo por poner en mi camino a personas ejemplares y amistades incondicionales.

A MIS PADRES:

Por recibir la herencia mas valiosa que alguien puede recibir, por el apoyo y confianza que en mi depositaron, sabiendo que jamás podré pagar tantos desvelos y sacrificios que hacia mi tuvieron, no sólo porque me protegen, consienten y aman, sino porque también me apoyan cada vez que los necesito, de igual manera tengan la seguridad que han formado a un hombre a través de los valores que en mi han inculcado para ser quien soy y darme las fuerzas necesarias para poder resistir lo que sea aunque el camino sea difícil, GRACIAS.

A MI HERMANA LEO:

Agradezco tu cariño y por compartir tantas cosas y experiencias conmigo y porque de una u otra manera me impulsaste para superarme, a pesar de que los tiempos fueron adversos se que con un simple llamado estabas ahí brindándome tu apoyo y comprensión.

A TÍ JOSEFINA:

Te doy las gracias por estar conmigo apoyándome en todos mis proyectos, así como tu confianza, cariño y comprensión, brindada hacia mi y porque se que puedo contar contigo en cualquier momento como hasta ahora lo ha sido

A MIS TIOS(AS) Y PRIMOS (AS)

Doy gracias a todos ustedes por brindarme ese apoyo incondicional, por haber contribuido a mi formación como persona y ayudarme a madurar, porque han sido el ejemplo mas claro de superación y porque en los momentos mas difíciles hemos salido a flote, gracias a ustedes he podido alcanzar una meta más, a pesar de que mucha gente no creía en mi.

A KARLA:

Por ser la mejor amiga que cualquier ser humano pudiera encontrar, de igual manera por tu apoyo, confianza y consejos que me has dado para poder salir adelante, el mundo jira personas van personas vienen pero a pesar de todo se que puedo contar contigo que a pesar de todo esto tengo una buena amiga en quien confiar.

A MIS AMIGOS (AS)

Por estar siempre acompañándome en momentos buenos y malos, en general he encontrado amigos(as) sinceros, por la compañía que siempre me han brindado, así como todo lo que pude aprender de ustedes y por compartir ideas, sentimientos, emociones y por que siempre al caminar por la vida podré presumir de todos ustedes, de tener amigos sinceros que siempre tuvieron palabras de aliento y voluntad para poder ayudarme.

A MI ASESORA DE TESIS:

A usted M.C.E. Celia Rodríguez Chávez, por brindarme su apoyo y comprensión desde que entre a la Universidad, le doy gracias porque siempre ha tenido una palabra de aliento no solo para mí sino para todas las personas que se acercan a usted y por transmitir esa fuerza que nos llena para poder sobresalir cada día.

A MI UNIVERSIDAD:

Por haberme dado la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudio y poner al alcance de mi mano una educación profesional y tener el orgullo de decir:

“Por mi raza hablará el espíritu”

Porque puedo sentirme orgulloso de ser egresado de la máxima casa de estudios de nuestro país y poder defender su nombre ante cualquier persona que pueda dudar de su capacidad.

GRACIAS

Su mas devoto servidor
Omar Martínez Serrano

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD
EN LA SECUNDARIA DIURNA N°111
“ALEJANDRO VON HUMBOLDT”
TURNO MATUTINO**

	Págs.
- Introducción	5
- Planteamiento del problema	8
- Objetivo general	9
- Objetivo específico	10
- Hipótesis	11
- Preguntas de investigación	12

CAPÍTULO I.

LA IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

I.I La higiene y seguridad a través de los años.	16
I.II Ubicación del departamento de higiene y seguridad.	23
I.III Leyes vigentes que regulan la higiene y seguridad.	30
I.IV Comisiones mixtas de higiene y seguridad.	40
I.V Constitución de las comisiones mixtas de higiene y seguridad en el trabajo.	42
I.VI Normas oficiales mexicanas de higiene y seguridad en el trabajo.	46
I.VII Organismos dedicados al estudio de la higiene y seguridad.	48
I.VIII Informes de accidentes.	49
I.IX Relación de la administración en la higiene y seguridad.	53

CAPÍTULO II.

SEGURIDAD

	Págs.
II.I Conceptos de seguridad.	56
II.II Normas de seguridad.	59
II.III Objetivo de la seguridad.	60
II.IV Asociación Mexicana de higiene y seguridad A.C.	66
II.V Razones del estudio de la seguridad.	67
II.VI Los riesgos y su prevención.	68
II.VII La Administración en la seguridad.	74

CAPÍTULO III.

HIGIENE

III.I Conceptos de higiene.	81
III.II Objetivos de higienista.	83
III.III Funciones del higienista.	85
III.IV Reglamentación de higiene industrial.	87
III.V Clasificación de agentes causales de enfermedades Ocupacionales.	90

CAPÍTULO IV.

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

IV.I ¿Para qué sirve?.	93
IV.II ¿Quién lo hace o lo pone en marcha?.	93
IV.III Programa de Seguridad y la calidad.	93
IV.IV Finalidad.	95
IV.V Establecimiento de un programa de Seguridad.	96

IV.VI	¿Cómo se implanta un programa de Seguridad?.....	97
IV.VII	Programa de Seguridad (Diagrama de Flujo).	103
IV.VIII	Metodología.	104

CAPÍTULO V.

CASO PRÁCTICO. “PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA ESCUELA SECUNDARIA DIURNA NO. 111”

V.I	Antecedentes Históricos.	103
	La estructura del Sistema Educativo Mexicano.	107
	Educación Inicial.	108
	Educación Preescolar.	108
	Educación Primaria.	109
	Educación Secundaria.	109
	Educación Media Superior.	110
	Educación Superior.	111
	Educación Especial.	112
	Capacitación para el trabajador.	113
V.II	Escuelas Secundarias Diurnas.	114
V.III	Escuelas Secundarias Técnicas.	117
V.IV	Historia de la Escuela Secundaria Diurna N°111	
	“Alejandro Von Humboldt”.	123
	Superficie ocupada por el inmueble.	127

Plano de la Institución.	129
Diagnóstico	130
V.V Propuesta de un programa de higiene y seguridad en la Escuela Secundaria Diurna N°111 “Alejandro Von Humboldt”.	134
Conclusiones.	144
BIBLIOGRAFÍA.	147

INTRODUCCIÓN.

A medida que la sociedad avanza tecnológicamente también aumenta la población de las ciudades y las necesidades de las industrias. Inevitablemente, aumenta también los accidentes en el trabajo y fuera de él, la aparición de enfermedades infecto - contagiosas, algunas sumamente resistentes a los métodos tradicionales de combatirlas, otras transmitidas por insectos de difícil detección, y la suma de todos estos factores disminuyen sensiblemente la salud de la sociedad en general, generando ausentismo en colegios y fábricas, reduciendo los ingresos y consecuentemente la calidad de vida de los individuos.

La función del personal encargado de la Higiene y Seguridad en el Trabajo es justamente combatir esos factores negativos de la vida en las Ciudades de hoy, contribuir con su trabajo a una vida mas larga y productiva para todos, aplicando modernos métodos para evitar viejos males, contribuyendo a la función de médicos e ingenieros en el diseño y aplicación de políticas que tornen más segura la vida y el trabajo en las ciudades y fábricas de hoy, proyectándose a las necesidades de este tiempo cambiante y anticipando los cambios a favor de la Seguridad y de una mayor Calidad de Vida para todos.

La higiene y la seguridad son importantes ya que de ésta dependerá el éxito de cualquier actividad que se practique, empezando desde la casa misma ya que es uno de los mejores hábitos del ser humano, teniendo como base que en cuanto mayor sea su higiene y seguridad mayor será su desempeño y beneficio, la cual alcanzará grandes fronteras ya que las personas que se encuentren a su alrededor

imitarán este arte y por consiguiente crearán mayores beneficios, ya sea en el hogar, en las escuelas, lugares públicos, y hasta en las propias organizaciones.

A pesar de que son dos técnicas totalmente distintas se preocupan por una sola meta, que es el factor humano, por un lado nos encontramos con la higiene, ésta principalmente se desprende de la medicina y que será la encargada de la prevención de las enfermedades, para conservar la salud física y mental del individuo, mientras que la seguridad, se encargará de prevenir todos aquellos riesgos de trabajo que puedan afectar al ser humano, tales como cortaduras, quemaduras, así como de las materias primas con que trabajan, edificios, maquinaria, etc.

Es importante adentrarnos a este tema ya que de la Higiene y Seguridad ya que es, uno de los elementos mas importantes de cualquier organización, ese factor llamado humano, así que si se cumplen todas las medidas de seguridad, el personal se sentirá con mayor motivación para poder desempeñar sus actividades de una manera optima y eficiente, y aunándole a esto la salud, conllevará al éxito de la misma.

La satisfacción por el trabajo generalmente disminuye a medida que descende el nivel ocupacional, la estabilidad en el trabajo da seguridad, el trabajador debe sentirse agusto con lo que está realizando, y esto dependerá de la calidad del medio ambiente donde se desarrolle, esta es la tarea del higienista, buscar un medio ambiente agradable contemplando las medidas de salud posible para brindar un campo de trabajo comfortable.

En los capítulos se desarrollarán los siguientes temas:

- **Capítulo I.**

“La importancia de la Higiene y Seguridad en las Organizaciones”

La evolución de la higiene y seguridad a través de los años considerando los cambios mas significativos que se han presentado a través de su historia así como sus normas, leyes y organismos que rigen a la higiene y seguridad industrial.

- **Capítulo II.**

“Seguridad”

Considerando lo extenso a lo que se refieren estos dos temas, en este capítulo se hablará específicamente de la seguridad, así como tratando diferentes conceptos de los estudiosos en la materia y sus métodos de prevención.

- **Capítulo III.**

“Higiene”

Este capítulo estará enfocado a la higiene en todos sus parámetros teniendo en cuenta sus objetivos y las funciones, así como del trabajo que tenga que desarrollar la persona encargada de dicho trabajo.

- **Capítulo IV.**

“Programa de Seguridad Industrial”

En este capítulo se tocan los puntos referente a ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, debe integrar un programa de seguridad, así como la metodología que debe ser seguida.

- **Capítulo V.**

“Caso Práctico”

Este capítulo contiene la propuesta de un programa de higiene y seguridad para la Escuela Secundaria Diurna No. 111 “Alejandro Von Humboldt”, comenzando con la estructura del Sistema Educativo Mexicano.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de todas las instituciones existen carencias, en este caso se enfocará mas a las instituciones de gobierno, principalmente en la Escuela Secundaria N. 111 “Alejandro Von Humboldt”, ya que se han notado ciertas irregularidades, dentro de las instalaciones del inmueble, este tipo de irregularidades son de gran importancia ya que podrían provocar daños severos para las personas que laboran dentro de esta institución, así como también los alumnos que hacen uso de estas áreas, a simple vista se notan que **las instalaciones carecen de medidas de higiene y seguridad** ya sea por el desgaste físico a consecuencia del tiempo, así como por falta de mantenimiento.

OBJETIVO GENERAL

Establecer una propuesta de un programa de Higiene y seguridad, para la Secundaria Diurna N° 111, “Alejandro Von Humboldt”, con el propósito de evitar en gran medida accidentes y enfermedades, dentro del campo de trabajo contemplando a los trabajadores y a los propios usuarios que día a día asisten a esta institución.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Establecer una propuesta, de un programa de Higiene y Seguridad, para la Secundaria Diurna N° 111, “Alejandro Von Humboldt”, analizando las diferentes áreas de la escuela, con el propósito de evitar en gran medida accidentes y enfermedades, dentro del campo de trabajo contemplando a los trabajadores y a los propios usuarios que día a día asisten a las diferentes áreas de esta institución.

HIPÓTESIS

“Si se estableciera una propuesta de un programa de Higiene y Seguridad para la Secundaria Diurna N° 111, “Alejandro Von Humboldt”, en las diferentes áreas de la institución se evitaría en gran medida los accidentes, provocando mayor bienestar en horas de trabajo”

¿PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN?

1. ¿Existen programas de higiene en la institución?
2. ¿Existen programas de seguridad en la institución?
3. ¿Existe algún tipo de reglamento interno?
4. ¿Qué medidas de higiene existen en el laboratorio?
5. ¿Qué medidas de seguridad existen en el laboratorio?
6. ¿Existe algún tipo de protección para los usuarios?
7. ¿Se cuenta con los suficientes artículos de protección para el manejo de sustancias?
8. ¿Se cuenta con esterilización de equipos?
9. ¿Se cuenta con entradas y salidas de emergencia?
10. ¿Las instalaciones con las que se cuenta son las necesarias para hacer las actividades realizadas?
11. ¿Se cuenta con programas de mantenimiento preventivo?
12. ¿Es adecuado el mantenimiento de los equipos?
13. ¿Se cuenta con programas de aseo y limpieza?
14. ¿Se cuenta con programas de conservación de edificios?
15. ¿Se tienen los recursos necesarios materiales y humanos para la realización del mantenimiento?
16. ¿Se cuenta con personal suficiente para el aseo y la limpieza?
17. ¿La ventilación es suficiente para desalojar algún gas tóxico que se pudiera derramar?
18. ¿El personal que maneja las sustancias es personal capacitado?
19. ¿Qué probabilidad existe de que se pueda causar algún incidente de tipo físico o material (lesiones, quemaduras, incendio, inundación, etc.)?
20. ¿De qué forma han influido las actividades o acontecimientos anteriores con respecto a la Higiene y Seguridad?
21. ¿Qué consideraciones deben tenerse presentes al escoger equipos protectores?
22. ¿Podría proponer alguna estrategia aplicable en cuanto a la higiene y seguridad en el área?

CAPÍTULO I

LA IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS ORGANIZACIONES.

La Higiene y Seguridad deben estar presentes antes de la conformación de la organización, esto quiere decir antes de que sus edificios sean creados, ya que se tendrá que contar con un claro panorama de las actividades que se realizarán y estas a su vez deberán ser consideradas para crear instalaciones seguras y confortables para poder obtener el mayor desempeño posible de las personas que laboren ahí, además que las leyes como la Constitución Política de los Estados Mexicanos y La Ley Federal del Trabajo así lo exigen, con la finalidad de brindar un espacio de trabajo seguro salvaguardando la integridad física y mental e higiénica.

Por otra parte encontramos dentro de la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 473 que habla sobre los riesgos de que ocasionalmente existen, a la letra dice: “Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”¹

La Organización Internacional del trabajo (OIT) fue creada como consecuencia del tratado de paz de Versalles en 1919, con la finalidad de proponer soluciones a problemas de muchos hombres y mujeres asalariados, para ello se crearon medidas susceptibles de mejorar las condiciones de vida y de trabajo.

¹ Ley Federal del Trabajo.



Una de las tareas señaladas a la OIT es la de la protección del trabajador contra las enfermedades, sean o no profesionales y contra los accidentes de trabajo, con la finalidad de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir y eliminar riesgos. Las formas de acción, se extienden al mejoramiento de la seguridad y la salud del trabajador en la vida económica y social.

Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte. También ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de la productividad de cada trabajador.

Antes de 1900 eran muchos los empresarios a los que no les preocupaba demasiado la seguridad de los obreros. Sólo empezaron a prestar atención al tema con la aprobación de las leyes de compensación a los trabajadores por parte de los gobiernos, entre 1908 y 1948, trayendo como consecuencia un entorno de trabajo seguro.

Hoy en día es prioritario prevenir todo daño que pudiera causarse a la salud del trabajador, esto como filosofía de vida y ética profesional, además de encuadrarse dentro de los términos legales y evitar a las empresas graves responsabilidades.



Tengamos presente que la gestión de Higiene y Seguridad debe estar insertada en la estructura de la empresa, integrándose a los procesos productivos, valorizando los recursos humanos y protegiendo el medio ambiente. Con esta visión, resulta claro que la Higiene y Seguridad deja de ser un gasto para convertirse en un elemento idóneo para afrontar la dura competencia del mercado. La Higiene y Seguridad permite reducir los costos materiales y humanos de los accidentes, mejorar la imagen y la calidad empresarial, preservar el medio ambiente, proteger la sociedad en que vivimos y cumplir con la legislación vigente.

I. I LA HIGIENE Y LA SEGURIDAD A TRAVÉS DE LOS AÑOS

Vivimos rodeados de peligros: en la casa, en el trayecto al trabajo, en el propio trabajo, en cualquier lugar nos acecha el peligro, conforme avanza el desarrollo tecnológico y se crean nuevos inventos, los peligros aumentan, representando posibilidades de accidentes o enfermedades.

La erradicación de los accidentes es de vital interés público, ya que los accidentes de trabajo producen pérdidas económico-sociales, reduciendo la productividad individual y colectiva retrasando el aumento del nivel de vida.

“En nuestro país la legislación se inició al finalizar el primer tercio del siglo XIX y algunas de las primeras leyes en la materia permanecen vigentes. En la edad media el maestro artesano se esforzaba por enseñar a sus aprendices y oficiales a trabajar bien y seguro, ya que él era capaz de aprender las ventajas de la calidad y de la continuidad de la producción; sin embargo, tuvo que venir la Revolución Industrial para que se pudiesen crear las condiciones necesarias para el desarrollo de la prevención de accidentes como una rama especializada. Una vez que los empresarios de vanguardia asumieron la responsabilidad de la prevención de accidentes, el paso siguiente consistió en la promulgación de leyes de indemnización a los trabajadores. Esta nueva línea de pensamiento hizo compartir a los empleados parte de las pérdidas sufridas por los trabajadores con motivo de accidentes.”²

² CERVANTES. G. Ángel; Suárez Peredo Larios, Jorge; Reynoso José Luis. “RESUMEN GRÁFICO DEL MARCO JURÍDICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL, ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN CIVIL. ASOCIACIÓN MEXICANA DE HIGIENE Y SEGURIDAD.” México, 1992. Pag. 144.



El desarrollo de la Higiene y Seguridad laboral permaneció mas o menos estancada desde el siglo II DC., hasta el XVII, ya que en pocas ocasiones los patronos se preocuparon por proteger a los trabajadores.

La llegada de la máquina de vapor, seguida por el motor eléctrico y el gran aumento en el empleo de maquinaria movida por dichas fuentes dio resultado a una corriente siempre en aumento de accidentes graves y mortales.

En la antigüedad, el trabajo era de naturaleza manual y estaba a cargo en su mayoría de los esclavo, que en derecho romano eran la personas que estaban bajo la propiedad de un dueño, cuando uno de estos esclavos sufría alguna enfermedad o lesión, la incapacidad laboral implicaba solamente un daño que era soportado por el dueño del esclavo.

Durante la vigencia del sistema corporativo, no existía sistema legal alguno sobre la prevención de los riesgos de trabajo, solo se observaba una cierta obligación de carácter moral entre el maestro y sus compañeros y aprendices. Así, la corporación atendía a los damnificados mediante instituciones de beneficencia, que formaban parte de un sistema de asistencia social basado en el sentido de fraternidad cristiana. Mas tarde, con la gran expansión industrial, particularmente en la Industria pesada, de elevado riesgo, aumentaron considerablemente los riesgos de trabajo, en virtud de la utilización de fuerzas



ajenas a la muscular y el desconocimiento e inexperiencia de los que las utilizaba, por lo que los accidentes y las enfermedades se multiplicaron, hasta volver insuficiente la protección de la asistencia social que se había fomentado.

A fines del siglo XVIII, con la existencia por parte de la producción en masa y por otra, la propagación de los accidentes y de las enfermedades producidas en el desempeño del trabajo se inició la preocupación del Estado por solucionar el problema, y se dictó una serie de normas contra los riesgos provenientes del uso de motores, engranajes, poleas, cuchillos, etc.

Para fines del siglo XVII, con el auge de la Revolución Industrial, se efectuaron en Inglaterra los primeros intentos formales para proteger la salud de los trabajadores, reglamentando el trabajo de los aprendices y señalando las obligaciones de los patrones en materia, que consistían en proveer a las fábricas de ventilación y limitar con medida de prevención el trabajo de mujeres y menores de edad. Siendo en realidad en este siglo XIX, cuando la Higiene y Seguridad y la protección ambiental han cobrado relevancia ya que inclusive los gobiernos de muchos países se han preocupado por desarrollar una verdadera legislación, sin embargo este proceso se ha dado de manera gradual.

En 1867, en Alsacia (Francia), se fundó una Asociación dedicada al estudio y a la colocación de aparatos y dispositivos que disminuyeron la peligrosidad de las



máquinas y a la elaboración de reglamentos tendientes a prevenir los accidentes de trabajo, la materia de riesgos profesionales estaba integrada en el derecho civil. Según CERVANTES. G. Ángel; Suárez Peredo Larios, Jorge; Reynoso José Luis, en su libro de Resumen gráfico del marco jurídico de la Higiene y Seguridad laboral, Ecología y Protección Civil, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad narra claramente que en la ley de accidentes de trabajo del 7 de agosto de 1898 estaba integrada por seis elementos:

- a) “La idea del riesgo profesional, fundamento de la responsabilidad del empresario.
- b) La limitación del campo de aplicación de la ley de accidentes de trabajo.
- c) La distinción entre caso fortuito y fuerza mayor.
- d) La exclusión de la responsabilidad del empresario cuando el accidente es debido a dolo del trabajador.
- e) La idea de principio de la indemnización, que constituye la base para la fijación de las indemnizaciones por los accidentes de trabajo ocurridos.
- f) La idea de que el obrero tiene únicamente que acreditar la relación entre el accidente y el trabajo.”

A continuación se citan a grandes rasgos las leyes más notables de los años anteriores contra la protección y control de los Accidentes laborales en todo el mundo:



- 1802:** En Inglaterra nació la ley de protección, moralidad y salud de los aprendices y trabajadores.
- 1810:** En Inglaterra nació la ley de Minas y Fundiciones y el reglamento contra riesgos en empresas que no tienen buenas condiciones de trabajo.
- 1810:** En Bélgica nace el reglamento para proteger público y trabajadores
- 1833:** En Inglaterra nace el reglamento que otorga el Gobierno la inspección de fábricas.
- 1839:** En Prusia nace el reglamento para empleo de trabajadores jóvenes.
- 1841:** En Francia nace la ley sobre el empleo para niños.
- 1844:** En Inglaterra se agrega la ley de la obligación de notificar al Gobierno los accidentes de trabajo.
- 1853:** En Prusia se designan por ley inspectores oficiales en Industrias.
- 1869:** En Alemania nace el reglamento de protección contra accidentes y enfermedades profesionales, del Código Industrial de la Federación Alemana del Norte.
- 1877:** En E.A.U. Massachussets nace la ley para protección contra accidentes del trabajo.
- 1878:** En Alemania nace la ley imperial para inspección de fábricas.
- 1883:** En Alemania el Mariscal Bismark instituye el primer seguro social para los trabajadores.
- 1884:** En E.U.A. Wisconsin se crea la legislación para protección del trabajador.



En el siglo XIX surgen las Sociedades Mutualistas, las cuales tenían como objetivo, el proporcionar ayuda económica en caso de accidentes, fallecimientos o por invalidez, pero este tipo de sociedades se extinguieron por problemas económicos.

La creación de Leyes para protección del trabajo contra accidentes de trabajo, en nuestro país, podemos mencionarla de la siguiente manera:

1921: Aparece el primer proyecto de Ley del Seguro Obrero, el cual no se llevo a cabo por la interferencia de la Revolución Mexicana.

1925: Aparece el proyecto de la Ley sobre enfermedades de trabajo y accidentes, este proyecto tiene la característica de ser únicamente para los empleados públicos contra enfermedades, muertes y vejez.

1926: Aparece la Ley de pensiones para miembros del ejercito y la armada (únicamente al servicio militar).

1941: Aparece la primeras Ley del Seguro Social.



1942: El 31 de Diciembre de 1942 se promulga la Ley del Seguro Social, el 19 de Enero de 1943, se publico en el diario oficial y contiene 4 tipos de seguros que son:

- Enfermedades y Accidentes de trabajo.
- Enfermedades Generales y Maternidad.
- Invalidez y muerte.
- Cesantía en edad avanzada.

1974: Aparece la Nueva Ley de Seguro Social y también se divide en 4 tipos de seguro:

- Riesgos de trabajo
- Enfermedades generales y maternidad
- Invalidez, vejez, cesantía y muerte
- Guarderías.

A través de la historia nos demuestra que no existe prácticamente peligro alguno que no pueda ser evitado, quizá el futuro traiga algún tipo de accidente inevitable, pero prácticamente todos los obstáculos pueden ser y de hecho son superados.

I. II UBICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Las funciones de las personas encargadas de la Higiene y Seguridad, deberán estar constituidas en un departamento, este departamento de Higiene y Seguridad, por lo general se encuentran constituidas dentro de las grandes organizaciones ya que estas podrán cubrir mas gastos y así crear un organismo independiente encargado de esta tarea, y dependerá directamente del Departamento de Recursos Humanos, por otra parte las micro, pequeñas y medianas empresas por lo regular cuentan con personas encargadas de esta tarea organizadas en comisiones, principalmente integradas por trabajadores y por empleados de confianza que se encuentren laborando dentro de la empresa, estos organismos se encuentran previstas en la ley, principalmente con la finalidad de poder investigar las fuentes de riesgos de accidentes y enfermedades, proponiendo medidas para prevenirlos y vigilando que se cumplan tales medidas.

Un jefe de seguridad debe tener conocimientos que le permitan analizar, estudiar y mejorar las operaciones con fines de seguridad; debe conocer las propiedades de los materiales y de las sustancias que se manejan desde el punto de vista de la física, la química y la tecnología.

“El encargado de seguridad debe responder, entre otras, por las siguientes labores:

- Dirección y ejecución de la política en materia de seguridad.
- Asesorar a inspectores, supervisores y jefes de taller.
- Intervenir en las nuevas construcciones o ampliaciones.
- Hacer registros de accidentes y estadísticas.



- Promover la educación de la higiene y seguridad.
- Preparar reglamentos e instructivos.
- Investigar las causas de los accidentes.
- Inspeccionar y supervisar personalmente lo relativo a higiene y seguridad.
- Introducir equipos nuevos para la higiene y seguridad.
- Tener en alerta al personal contra incendios.
- Supervisar el entrenamiento y simulacros.
- Coordinar con los ejecutivos sus actividades.
- Formular los planes de seguridad periódicamente.
- Intervenir en las comisiones mixtas de higiene y seguridad.
- Vigilar el cumplimiento de los reglamentos.

El encargado de la seguridad, ya sea que se le llame ingeniero de seguridad, especialista en seguridad o director de seguridad, etc. Es solo un representante de la gerencia o administración. El ejecutivo de operaciones en jefe es responsable del manejo de la seguridad de la organización. El especialista en (o el departamento de) seguridad solo genera la información que se precisa (como miembro del cuerpo administrativo o como asesor), la cual permite que el personal de línea ejerza su autoridad en forma efectiva en beneficio de la seguridad. Dicho de otra manera, los ejecutivos y gerentes serán improvisados o eficientes en sus actitudes hacia la seguridad, de acuerdo con la postura exhibida



por sus ejecutivos superiores, quienes a su vez son influidos por la información sobre seguridad de que disponen.”³

Todo control necesita acción, pero los pasos a tomar deben ser aceptables. Han de alcanzar su objetivo sin interferir de manera significativa con otros propósitos que puedan ser afectados. Frecuentemente parece que los requisitos de seguridad chocan con restricciones fiscales, de conveniencia y otros factores. Cuando la necesidad para la acción se reconoce como suficiente, puede anteponerse a otros requisitos. Pero, incluso entonces, habrá que considerar otras prioridades, y quizá no se optimicen los controles de la seguridad.

La mayoría de los casos que aparecen en los informes de seguridad podrían haber sido previstos y, por lo tanto, no pueden considerarse como totalmente accidentes. Sus causas y remedios han quedado determinados mediante incontables ocurrencias semejantes. Los acontecimientos más perjudiciales son resultado del fracaso en la aplicación de principios ya conocidos para su control. El persuadir a la gente a llevar a cabo su aplicación constituye tanto el desafío como el propósito de la gerencia de seguridad.

El departamento de seguridad está con frecuencia situado en el de relaciones industriales o en el departamento de personal, el especialista en seguridad

³ V. Grimaldi John. “LA SEGURIDAD INDUSTRIAL”



informa más seguido al gerente de personal que a cualquier otro funcionario de la empresa.

El número de personas, si las hay, dedicarán en tiempo completo a promover la seguridad, varía, por supuesto, con el tamaño de la compañía y la naturaleza de sus actividades. No todas las diferencias que se pueden encontrar entre las industrias son justificables. En ciertas industrias en las que son inherentes los riesgos, tales como las del hierro y el acero, los productos químicos, y los servicios públicos, resulta claro que no sería práctico operar sin prestar mucha atención a la seguridad. En consecuencia, las compañías dedicadas a estas actividades han establecido programas y han comprobado su valor, hasta el extremo de darles un apoyo importante. El resultado es que la tasa de lesiones es por lo inferior a la de los comercios al mayoreo y menudeo por ejemplo, en donde la necesidad de esforzarse en pro de la seguridad no ha sido todavía plenamente apreciada. Únicamente en las mayores tiendas de departamentos es posible encontrar un director de seguridad de tiempo completo, o incluso un programa de seguridad bien organizado.

Los comentarios en relación con el tamaño del departamento de seguridad, en proporción al número de empleados, no puede constituir más que una indicación, por varias razones. En primer lugar el número de empleados no sirve siempre



como base de comparación para juzgar el tamaño de las operaciones y el número de riesgos potenciales.

Una fábrica dedicada a un trabajo de ensamblaje ligero puede emplear de 1,500 a 2,000 trabajadores, la mayoría de los cuales están sentados en bancos, realizando operaciones repetidas, fácilmente supervisadas, y no sujetas a un gran riesgo de lesiones, sin dejar pasar por alto la posibilidad de la fatiga acumulada, o los efectos bioquímicos en el caso que se empleen productos químicos en el proceso. La promoción de la higiene y seguridad, tiene su técnica particular. Consiste en organizar, dirigir y hacer cargo de conferencias, juntas, mesas redondas y campañas sobre distintos campos teóricos y prácticos. Cada tipo de reunión tiene detalles y forma de desarrollo que se deben conocer para obtener buenos resultados de ellas.

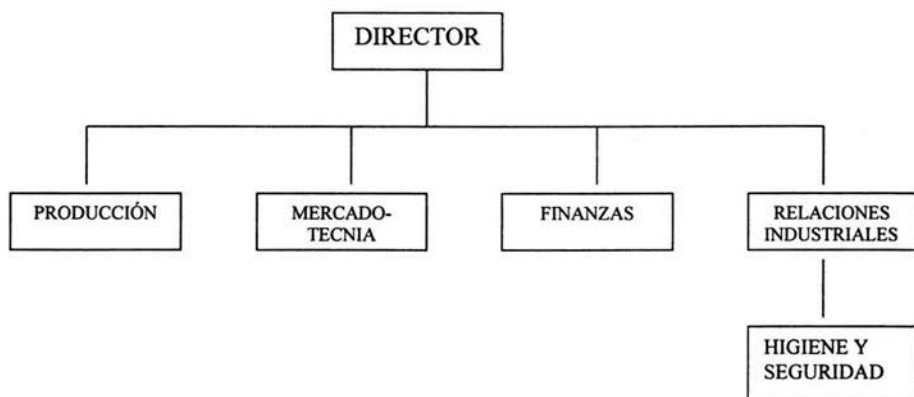
Aunque la responsabilidad real de la higiene y seguridad corresponde a la gerencia de líneas, y aun cuando los supervisores son los que llevan a cabo realmente la seguridad en una organización, muchas fábricas industriales han establecido departamentos, cuyos miembros trabajan exclusivamente para el logro de la higiene y seguridad, algunas fábricas dan autoridad unilateral sobre varios aspectos importantes al jefe del departamento de seguridad.



El experto en higiene y seguridad puede por ejemplo: cerrar tareas y operaciones que se consideren arriesgadas, o asignar los controles de riesgo que han de ser utilizados en cargos y operaciones. Constantemente llevarán a cabo la revisión final de los planos de nuevas ampliaciones, renovaciones y procesos en relación con la operación de los equipos, para determinar la efectividad respecto a la higiene y seguridad.

En empresas pequeñas, si el dueño o un ejecutivo importante de una empresa pequeña aprecia el valor del trabajo de seguridad y conoce en cierta medida las técnicas de prevención, está en la posibilidad de lograr un récord excelente, a causa de su contacto íntimo con los trabajadores, por su conocimiento con todo lo que está ocurriendo, y por el hecho de que cualquier cosa en la que el “gran jefe” esté interesado, habrá de recibir seria atención por parte de sus subordinados.

Existen muchas maneras en donde debe de localizarse el departamento de higiene y seguridad y la o las personas encargadas de esta tarea, a continuación se planteará un modelo el cual creemos que es el mas apropiado para implementar, teniendo en cuenta que este modelo puede cambiar debido a las condiciones de trabajo y amplitud de las fábricas o instituciones donde se desee implementarlo.



La esencia fundamental de esta estructura que se propone es que el departamento de higiene y seguridad dependa del departamento de relaciones industriales ya que este nos marcará la pauta de que es lo que se hará y con que tipo de personal se trabajará.

I. III LEYES VIGENTES QUE REGULAN LA HIGIENE Y SEGURIDAD

En México desde su Constitución de 1857 se establecieron preceptos para proteger al obrero en sus derechos como trabajador.

La consecuencia de los movimientos legislativos, por tratar de dar protección al trabajador, en los riesgos profesionales de trabajo, durante principios de este siglo, no se dejó esperar, y se logró que el trabajo llegará a ser una garantía social consagrada en Carta Magna del país y por lo tanto la misma Constitución sentó las bases para exigir responsabilidades a los propietarios de empresas donde ocurriera algún caso infortuito en el trabajo.

Dentro de los contratos de trabajo también nos encontramos con la Higiene y Seguridad, dentro de los deberes y derechos del trabajo, este dice:

“La obligación fundamental del empleado es la prestación de su trabajo en consonancia con la categoría profesional que le corresponda. De acuerdo con este criterio, se plantea la cuestión de la jornada y horario de trabajo, jornada mínima y máxima, clases de horario (rígido, flexible) y régimen de horas extraordinarias así como el calendario donde se fijan los descansos e interrupciones, ya sea con carácter semanal, o en aplicación de otra pauta periódica para reglamentar las fiestas, los turnos vacacionales y los permisos.

El trabajador tiene además otros deberes, como la diligencia, la obediencia, la buena fe o la no concurrencia.



Por cuanto a los derechos se refiere, el trabajador tiene, en primer lugar, derecho al salario, asunto en torno al cual giran los que siguen: en dinero y en especie, salario base y complementos (que engloban gratificaciones, incentivos, comisiones o primas). Tiene, además, derechos que giran en torno a la protección de su persona y dignidad, entre los que cabría considerar los siguientes: derecho a trato digno y no discriminatorio, respeto a la intimidad, derecho a la seguridad e higiene en el trabajo, derecho a la ocupación efectiva y a la promoción y formación profesional.”⁴

Las fuentes de riesgo de trabajo es todo aquel acto, cosa o situación, motivada o en conexión con el trabajo que afecte la integridad física o la vida de uno o más trabajadores.

Dentro de la tipología de los accidentes de trabajo podemos encontrar: Asfixia, ahogamiento, caída en el mismo nivel, caída desde otro nivel, causas eléctricas, esfuerzos exagerados, golpearse contra algo, inhalación, resbalón, temperaturas extremas.

Hasta la aprobación de la Ley sobre Seguridad Ocupacionales (OSHA), se consideraban más o menos como problemas separados: las lesiones en la trabajo y las enfermedades en el trabajo. Las lesiones en el trabajo se producían de repente y causados por máquinas, el terreno de trabajo, la herramienta, etc.. Las



enfermedades ocupacionales se presentan con relativa lentitud, como son las exposiciones a un contaminante perjudicial para la salud puede ser de muchos años antes de que se presenten alteraciones patológicas, estas exposiciones a largo plazo pueden conducir finalmente a una enfermedad crónica que por lo general es irreversible. Un ejemplo es la neumoconiosis (enfermedad de los pulmones), que son producidas por inhalación por largo tiempo de partículas de polvo respirables como el sílice, de este y muchos otros ejemplos nace la función primordial del departamento de Higiene y Seguridad con el fin de brindar un ambiente de trabajo grato bajo las normas de prevención, legalmente partida de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 123, fracción XV:

“El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negocio, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y 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;...”⁵

⁴ Microsoft ® Encarta ® Biblioteca de Consulta 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



Se considera accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. Dentro de las lesiones corporales se encuentran desde luego las enfermedades que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo e incluso los agravamientos de enfermedades y defectos que se padecían con anterioridad. Por otra parte, el que la lesión se produzca con ocasión o a consecuencia del trabajo, se entiende de forma amplia y no hace falta que su causa sea laboral en sentido estricto, englobando las que se produzcan durante actividades marginales también relacionadas con el trabajo, como cursillos de perfeccionamiento o en la práctica de deportes promocionados por la empresa. Dentro de esta categoría laboral se tipifica el de accidente in itinere, cuando el trabajador lo sufre al ir o al volver del centro de trabajo. La importancia de calificar como laboral un accidente reside en el tratamiento privilegiado que reciben éstos en el marco de la Seguridad Social, fundamentado en la necesidad de protección de los riesgos del trabajo y en la compensación para quienes soportan consecuencias negativas para su salud.

Tal y como lo indica la Constitución Política de los Estados Unidos en su artículo 123, fracción XIV:

“Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en

⁵⁴“CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS”. ART. 123, Frac. XV



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 con lo que las leyes determinen...”⁶

Artículo 123, fracción XXXI:

También será competencia exclusiva de las Autoridades Federales de la aplicación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a obligaciones de los patrones en materia de Higiene y Seguridad en los centros de trabajo, para lo cual las autoridades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en términos de la Ley Reglamentaria correspondiente.

Así como también lo expuesto en la Ley Federal del Trabajo en su artículo 132, fracciones XVI y XVII, que literalmente dice:

Son obligaciones de los patrones:

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



XVII. Cumplir las disposiciones de Higiene y Seguridad que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y, disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presenten oportunamente y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra.”⁷

Artículo 153-F: La capacitación y adiestramiento, deberá tener como objeto:

Fracción I. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad, así como proporcionarle información sobre la aplicación de una nueva tecnología.

Fracción III. Prevenir riesgos de trabajo.

Ley federal del Trabajo (1970), en su Artículo 51:

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

⁶ ibidem. ART. 123, Frac. XIV

⁷ “LEY FEDERAL DEL TRABAJO”, ART. 132, Frac. XVI y XVII



Por otra parte está el Instituto Mexicano del Seguro Social que tiene su propia Ley en cuyo Capítulo III, se trata el seguro de accidentes y enfermedades del trabajo.

En nuestro país las actividades del Instituto Mexicano del Seguro Social, cada vez se extiende más a sectores laborales y sociales que requieren protección y garantías contra riesgos.

Existen también sociedades privadas, especializadas en proporcionar servicio a la Industria Nacional en materia de prevención de riesgos de trabajo, entre éstas se encuentran:

- Seguridad Industrial A.C.

Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C.

Entre los Organismos Internacionales que se ocupan de los riesgos de trabajo están cinco muy importantes:

- Organización Internacional del Trabajo (OIT o ILO)
- Organización Mundial de la Salud
- Comisión Regional Americana de prevención de riesgos profesionales
- N.S.C. National Safety Council
- C.I.A.S. Consejo Interamericano de Seguridad



En el territorio Nacional los instrumentos legales en el campo de Higiene y Seguridad son los más avanzados, en Latinoamérica son:

- Ley Federal del Trabajo
- Ley del Seguro Social
- Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos

En México surge publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de Junio de 1978, el reglamento general de Higiene y Seguridad en el trabajo.

- Título I: Disposiciones Generales.
- Título II: Condiciones de Higiene y Seguridad en edificios y locales de los centros de trabajo.
- Título III: Prevención y protección contra incendios. Edificios, instalaciones y salidas. Descripción de equipos para combatir incendios. Descripción de simulacros y brigadas contra incendios.
- Título IV: Operación, modificación y mantenimiento de equipo industrial. Autorizaciones para a maquinaria. Protección en la maquinaria. Equipo e instalaciones eléctricas.
- Título V: Herramientas. Herramientas manuales. Herramientas eléctricas, neumáticas y portátiles.
- Título VI: Manejo, transporte almacenamiento de materiales. Equipo de izar (grúas). Ascensores de carga. Montacargas, carretillas y tractores. Transportadores. Tuberías. Estibas. Ferrocarriles en centros de trabajo.



- Título VII: Manejo, transporte, y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivos, corrosión, irritación o tóxicas. Sustancias inflamables y combustibles. Sustancias explosivas. Sustancias corrosivas e irritantes. Sustancias tóxicas.
- Título VIII: De las condiciones del ambiente de trabajo. Disposiciones generales del ruido y de las vibraciones. De las radiaciones ionizantes. De las radiaciones electromagnéticas no ionizantes. De los contaminantes sólidos, líquidos y gaseosos. De las presiones ambientales anormales. De las condiciones térmicas del ambiente del trabajo. De la iluminación.
- Título IX: Del equipo de protección personal. Disposiciones generales de la protección de la cabeza y el oído. De la protección de la cara y ojos. De la protección respiratoria. De la protección del cuerpo y de los miembros.
- Título X: De las condiciones generales de higiene. De los servicios para el personal. De los asientos en el trabajo. De la limpieza.

Título XI: De la organización de la Higiene y Seguridad en el trabajo. Disposiciones generales de las disposiciones de Higiene y Seguridad en los reglamentos interiores de los contratos de trabajo. De la organización y funcionamiento de las comisiones de Higiene y Seguridad en los centros de trabajo. De los servicios preventivos de medicina del trabajo. De la organización de los servicios de Higiene y Seguridad para la prevención de riesgos en los centros de trabajo. De los avisos de Higiene y Seguridad en el trabajo. De los informes y estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo.



- Título XII: De las comisiones consultivas de Higiene y Seguridad en el trabajo. De las comisiones consultivas nacionales. De las comisiones consultivas estatales.
- Título XIII: Procedimientos administrativos de la vigilancia e inspección. De las sanciones administrativas. Del procedimiento para aplicar las sanciones. De los recursos administrativos.

I. I V COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

Este tipo de comisiones se definen como, los organismos de investigación acerca de las causas que originan los accidentes y enfermedades profesionales con motivo de trabajo.

Así mismo se constituirán como organismos de vigilancia en el cumplimiento de las disposiciones del Reglamento de medidas preventivas de Accidentes del Trabajo y del Reglamento de Higiene del Trabajo, así como de las medidas preventivas internas dictadas dentro de la negociación. Estas comisiones mixtas de Higiene y Seguridad se encuentran reguladas bajo reglamentos establecidos en la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 509 y 510, el cual dice:

Artículo 509. En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones de Higiene y Seguridad que se juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, así como proponer medidas para prevenir y vigilar que se cumplan.

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

“De otra manera se puede decir que las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad constituyen uno de los medios de organización humana para prevenir los riesgos de trabajo, cuya finalidad principal estriba en conocer las causas de los riesgos dentro de los centros de trabajo y tratar de prevenirlos.”⁸

⁸ V. Grimaldi John. “LA SEGURIDAD INDUSTRIAL”
Editorial Alfaomega, segunda edición. México, 1991. Pag.53



En el Artículo 199 del Reglamento General de Higiene y Seguridad en el trabajo, explica los requisitos con que deben contar todo elemento que quiera pertenecer a la Comisión de Higiene y Seguridad de su Centro de trabajo.

Artículo 199, para ser miembro de la Comisión de Higiene y Seguridad, tanto en el caso de los representantes, de los trabajadores como en el de los patronos se requiere:

- I. Trabajen en la empresa
- II. Ser mayor de edad
- III. Poseer la instrucción y la experiencia necesaria
- IV. No ser trabajador a destajo, salvo que todos los trabajadores presenten sus servicios en tal condición.
- V. Ser de conducta honorable y haber demostrado en el ejercicio de su trabajo sentido de responsabilidad; y
- VI. De preferencia ser el sostén económico de una familia.

I. V CONSTITUCIÓN DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

1. "Deben integrarse en cada centro de trabajo.
2. Son organismos mixtos que deben integrarse en igual número de representantes obreros y patrones.
3. El número de representantes que integran las Comisiones estará en razón directa con el número de trabajadores del centro de trabajo.
4. Los representantes designados deben reunirse de inmediato para levantar el Acta Constitutiva de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.
5. El Acta Constitutiva debe contener los siguientes datos y elementos:
 - I. Lugar, hora y fecha de reunión.
 - II.
 - a)Nombre o denominación de la empresa
 - b)Registro Federal de Causantes
 - c)Número de registro ante la Unidad Médica que corresponda.
 - d)División, planta o unidad que corresponda a la Comisión especificando cuantas mujeres, hombres y menores.
 - f)Domicilio del centro de trabajo.
 - III. Asentar que el objetivo de la reunión es constituir la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.
 - IV. Nombre completo y firma de los representantes, propietarios y suplentes designados ante la Comisión.
6. Los representantes de los trabajadores deben ser designados por el sindicato titular del contrato colectivo, o en el caso de que no exista sindicato, la designación debe ser hecha por mayoría de los



trabajadores, mediante padrón electoral que deberá ser integrada al expediente de la propia Comisión.

7. Los representantes patronales, deben ser designados directamente por el patrón y su representante legal.
8. Los representantes que integren las Comisiones Mixtas, tienen la misma personalidad e iguales derechos y obligaciones, independientemente de la jerarquía que cada uno tenga dentro de la empresa ó sindicato a que pertenezcan.”⁹

Una vez expuestos los requisitos que son necesarios para pertenecer a la Comisión de Higiene y Seguridad, y establecidos los puntos para la elaboración de la Constitución de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad en el trabajo, se procederá a establecer “las obligaciones de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad.

- a) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, y proponer medidas para evitarlos.
- b) Vigilar que se cumplan las disposiciones ordenadas por el reglamento respectivo, las dictadas por las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad y las señaladas en el reglamento interior.
- c) Comunicar a las autoridades las violaciones a las mismas

⁹ HOLANB P. Blake. “Seguridad Industrial”. Tercera Edición. Ed. Diana. México. 1994. Pag. 139,198.



- d) Promover la capacitación de los trabajadores sobre medidas preventivas de Higiene y Seguridad para informarles periódicamente sobre los accidentes ocurridos y sus causas.
- e) Realizar un recorrido por todas las áreas de trabajo, por lo menos una vez al mes.
- f) Vigilar el correcto estado de Instalaciones y Botiquines.”¹⁰

Dentro de los recorridos que deben llevar a cabo las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad, para observar las condiciones de trabajo, “es necesario que se levante una acta de los hechos observados, la cual deberá contener”:

- I. Lugar y fecha
- II.
 - a) Nombre de la empresa
 - b) División, planta ó unidad que corresponde a la Comisión
 - c) Domicilio del centro de trabajo
 - d) Número de registro de la Comisión
- III. El mes a que corresponda el acta
- IV. Observaciones sobre las condiciones de Higiene y Seguridad, relativas al programa de puntos a revisar.
- V. Medidas de prevención que se proponen, de preferencia considerando las necesarias para atender las observaciones de mayor riesgo.

¹⁰ HOLANB P. Blake. “Seguridad Industrial”. Tercera Edición. Ed. Diana. México. 1994. Pag.180



- VI. Nombre de las personas que se reunieron, representantes, obreros y patrones.
- VII. Actividades de orientación en materia de Higiene y Seguridad llevadas a la práctica.
- VIII. Informe y anotación sobre si se han cumplido parcial o totalmente las medidas preventivas propuestas por la Comisión en la reunión anterior.
- IX. En caso de incumplimiento de alguna de las partes, se explicarán los motivos.”¹¹

Si la Comisión Mixta observa que las recomendaciones no son atendidas por el patrón en un tiempo prudente en cada caso especial, deberá:

- 1. Insistir en los mejores términos posibles con la empresa para que cumpla las medidas sugeridas.
- 2. En caso de no obtener respuesta, elevar una queja al sindicato a que pertenezcan.
- 3. Notificar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en su acta mensual.

¹¹ HOLANB P. Blake. “Seguridad Industrial”. Tercera Edición. Ed. Diana. México. 1994. Pag.190

I.VI NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

“Hasta la fecha la Secretaría de Trabajo y Previsión Social ha establecido en total de 116 normas oficiales mexicanas en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, motivo por el cual solo citare algunas de las más utilizadas.

- NOM-001-STPS-1993. Relativa a las condiciones de Higiene y Seguridad en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.
- NOM-010-STPS-1993. Relativa a las condiciones de Higiene y Seguridad en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.
- NOM-011-STPS-1993. Relativa a las condiciones de Higiene y Seguridad en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Por otra parte se mencionan también algunas leyes y reglamentos de dicha legislación entre las que encontramos:

- Ley general del Equilibrio y Protección al Ambiente (1988)
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas (1973).



- Reglamento en materia de Impacto Ambiental
- Reglamento de Control de la Contaminación de la Atmósfera (1988).
- Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos (1988).”¹²

¹² Cervantes. G. Ángel; Suárez Peredo Larios, Jorge; Reynoso José Luis.

“Resumen gráfico del marco jurídico de la seguridad e higiene laboral, Ecología y Protección Civil, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad,” México 1992. Pag. 74

I.V II ORGANISMOS DEDICADOS AL ESTUDIO DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

En una empresa:

1. Departamento de Higiene y Seguridad Industrial
2. Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad

En el país:

1. Secretaría de Trabajo y Prevención Social
2. Secretaría de Salubridad y Asistencia
3. Instituto Mexicano del Seguro Social
4. Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad

Internacionalmente:

1. Organización Mundial de la Salud (Ginebra, S.)
2. Oficina Internacional de trabajo (Ginebra, S.)
3. Asociación Internacional de Seguridad Social (México, D.F)
4. Oficina Sanitaria Panamericana

I. V I I I INFORMES DE ACCIDENTES

En toda investigación de un accidente, es conveniente hacerlo por escrito para no olvidar detalles que pueden ser importantes tanto para la prevención como para fines legales.

Los registros permanentes deben estar basados en informaciones exactas, es necesario que las formas que deben llenarse en caso de que ocurra un accidente, estén redactados y planeados con todo cuidado, porque son estos registros los que suministrarán todos los datos esenciales para que el patrón pueda interpretar la información y así obtener los fines del programa de seguridad.

“En la información del acontecimiento de un accidente, deberán ir implícitos los objetivos fundamentales que son”:

1. El informe necesita aportar toda aquella información que pueda servir para que el patrón determine la causa del accidente.
2. Deberá ser lo suficientemente completo para permitir una clasificación del accidente, del lugar y tipo.
3. Deberá contener el tipo de información que permita realizar un análisis completo del accidente y las circunstancias que lo rodearon, a efecto de que puedan tomarse las medidas necesarias para evitar que repita el caso.
4. Deberá proporcionar datos útiles para la estadística.



Como podemos observar, el informe de accidentes no es tan solo informar lo sucedido en un accidente, sino que trasciende en un concepto de prevención estadístico y legal.”¹³

Existen formatos establecidos de acuerdo con ordenamientos legales, sin embargo, en cada empresa se puede elaborar una hoja de informe con los datos necesarios para la estadística y el estudio de la prevención desde el punto de vista técnico del trabajo.

“Dentro de este contexto definiremos los conceptos más usuales en esta clase de informes y que se refieren a los aspectos siguientes”:

- Fecha y hora del accidente: Permite saber el turno de trabajo y origen sobre las posibles condiciones del accidentado, en cuanto a la fatiga, rutinas del trabajo, horas de entrada o de salida o bien de la peligrosidad de las labores del turno.
- Persona accidentada: Nos permite identificar a la persona afectada en las que se debe señalar su nombre, edad, sexo y ocupación.
- Jefe del accidentado: Facilita saber que órdenes de trabajo se habían dado, condiciones en que trabajaba y la supervisión.



- Testigos: Las personas que presenciaron el accidente pueden dar una buena orientación para la determinación de las causas para enfocar las investigaciones.
- Lugar: Permite conocer las condiciones ambientales, física y otros elementos que rodean el agente causal.
- Agente material: Bajo este concepto están todos los enseres físicos de trabajo, tales como herramientas, maquinaria y materiales.
- Clase de accidente: Cual fue el tipo de realización del riesgo cuando se convirtió en accidente, el cual adquiere los diferentes nombres de: caída, choque, golpe, etc.
- Clase de lesión: Las lesiones se han clasificado en: contusión, quemadura, luxación, cortadura y otras denominaciones que describen el daño físico a los tejidos y partes del cuerpo humano.
- Parte afectada: En este renglón se hace referencia a la parte del cuerpo que se ha lesionado, dado la denominación anatómica, como puede ser: mano, dedos, ojos, etc.

¹³ V. Grimaldi John. "LA SEGURIDAD INDUSTRIAL". Editorial Alfaomega,. Segunda edición. México, 1991. Pag. 94,95.



- Causas posibles: En ocasiones pueden detectarse fácilmente la causa principal de un accidente, en otras se tiene que hacer una investigación laboriosa.
- Costos: Los costos de los accidentes pueden referirse a directos y trascendentes o bien a las áreas afectadas como son las personas, el tiempo y los bienes.”¹⁴

¹⁴ AGUIRRE, Martínez Eduardo. “SEGURIDAD INTEGRAL EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIO”. Editorial Trillas. Segunda edición. México, 1996. Pag. 107.

I. I X RELACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA HIGIENE Y SEGURIDAD

El nacimiento de la Administración es tan antigua como la misma humanidad, desde que las personas empezaron a organizarse en grupos para alcanzar objetivos que no podían lograr individualmente, la Administración ha sido fundamentalmente para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales. De una etapa de administrar empíricamente, el método científico se aplicó a la dirección de los negocios y apareció la llamada administración científica.

En la vida de cualquier Organismo Social es importante distinguir dos situaciones: una actividad que planea y determina las actividades u operaciones que se tendrán que realizar, y la actividad que se ejerce para que tales actividades sean realmente realizadas. Por lo tanto, planear y ejecutar son dos etapas inseparables de la misma acción.

La administración como ciencia proporciona al ejecutivo un certero y eficaz método de trabajo que le auxilia en su responsabilidad de dirigir ya sean los destinos de una empresa a su totalidad a los destinos de una dirección, departamento o sección de que se trate.

En el desarrollo práctico de la Seguridad, se aplica toda la metodología administrativa, comprendiendo principalmente los aspectos de fijación de metas, distribución de funciones, direcciones de actividades y control de estas actividades.



La seguridad es una parte de la Administración moderna cuya función es proteger la integridad del hombre en su trabajo y mantenerlo como el elemento activo, es una garantía para el mantenimiento de los recursos humanos y físicos de una nación y contribuye a formar el espíritu de grupo así como a alcanzar el bienestar necesario en toda labor.

CAPÍTULO II

SEGURIDAD

Podemos decir que la seguridad, es la confianza o tranquilidad de una persona, procedente de que no hay ningún peligro que temer en base a esto se deduce que la Seguridad Industrial es el conjunto de normas, principios y técnicas encaminadas hacia la conservación de los recursos humanos y materiales disponibles en toda empresa.

Se dice que es una parte de las relaciones humanas que se preocupa por estudiar todos aquellos factores que afectan a los trabajadores tanto en su aspecto físico como psíquico y funcional con la finalidad de sugerir las medidas de seguridad e higiene, necesarios para su prevención.

II. I CONCEPTOS DE SEGURIDAD

A continuación se citarán varias definiciones para mostrar un panorama más amplio con respecto a la Seguridad:

- “Posibilidad presente de la ocupación de un hecho infausto.”¹⁵
- “Es la condición de estar seguro y eso significa estar libre, exento de riesgo, de daños o de males.”¹⁶
- “Es el conjunto de actividades que tiene como objetivo la obtención de un medio de trabajo sin riesgos y de una conducta, en las personas, que no produzcan accidentes, basada en el conocimiento y convencimiento. En el accidente la lesión se produce inmediatamente cuando hay contacto entre la persona y el agente, las causas son visibles y por lo tanto fáciles de controlar.”¹⁷
- “Es la eliminación de peligros, o bien, su control a niveles de la tolerancia aceptables según lo determina la ley, reglamentos de instituciones, la ética, requisitos personales, recursos científicos y tecnológicos, conocimiento empírico, economía y las interpretaciones de la práctica cultural y popular.”¹⁸

Así pues podemos concluir que el objetivo primordial de la Seguridad es la prevención de accidentes.

¹⁵ Miller, Jerome S. y Riegel, Robert. “INSURANCE PRINCIPLES AND PRACTICES”. Editorial Prentice Hall. Nueva Jersey, 1993. Pág. 124.

¹⁶ AGUIRRE, Martínez Eduardo. “SEGURIDAD INTEGRAL EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIO”. Editorial Trillas. Segunda edición. México 1996. Pág. 150.

¹⁷ HOLANB P. Blake. Seguridad Industrial. Tercera Edición. Ed. Diana. México. 1994. Pág. 331.



Los accidentes y riesgos de trabajo, toman mayor importancia debido a su desmesurado crecimiento en el constante avance de la tecnología, esto se agudiza mas, debido a la creación de actividades como en las que se ve en peligro la vida y la seguridad del trabajador.

Debido a esto se pueden nombrar dos factores esenciales que son afectados:

- 1.- El humano, que en este caso se ve con la necesidad de abandonar su centro de trabajo, temporal o indefinidamente, creando casi en esta gente un sentimiento de frustración y culpa.
2. - Pueden mostrarse grandes riesgos y pérdidas a la sociedad y la institución, pues el hecho de que una gran cantidad del sector productivo quede incapacitado para trabajar, ocasiona como principio:
Gastos y una gran disminución en su economía, que al mismo tiempo se ve reflejado en la economía del país.

Al establecer medidas de seguridad los trabajadores se verán librados de condiciones y situaciones inseguras. La seguridad industrial es muy importante ya que otorga al empresario técnicas, sistemas y equipos, que cuiden de sus máquinas e instalaciones y sobre todo de sus recursos humanos; esto beneficiaría

¹⁸ GRIMALDI, Simons. "La seguridad industrial". Edición Alfaomega. México 1991. Pág. 89.



al empresario, pues le ahorraría tiempo y dinero y más que eso le otorgaría tranquilidad, porque sabemos que en cualquier momento tanto los elementos humanos o materiales pueden sufrir deterioros o accidentes, lo que resultaría en términos financieros una pérdida considerable.

Riesgo: Efecto supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de la probabilidad de que sucederá, la severidad máxima de cualquier lesión o daño, y la sensibilidad del público a tal incidencia.

Riesgo potencial: Es aquel que puede controlar el operario debido a que es remoto que sobrevenga el accidente.

Riesgo Inminente: Es aquel en donde el accidente esta ya tan próximo que el operario ya no puede hacer otra cosa mas que retirarse de él.

II. II NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas de seguridad pueden clasificarse en dos grupos:

1. Normas voluntarias y de autoaplicación:

Como principal propósito es prevenir accidentes, este tipo de normas son creadas por diversos intereses, grupos e individuos mediante la cristalización de experiencias y se les acepta y respeta sólo por virtud de su valor práctico como ayudas a dicha prevención.

2. Normas reguladoras:

Son creadas por los gobiernos, con una gran carga de fuerza de ley, con el fin de garantizar la corrección de ciertas condiciones peligrosas y de establecer determinados requerimientos necesarios para la seguridad.

II. III OBJETIVO DE LA SEGURIDAD

El propósito primordial del especialista en seguridad es el de mantener alejados a los individuos contra riesgos innecesarios, incluso en los actos más simples de la vida diaria existen ciertos riesgos, ya sea en una operación militar, en la industria, en las operaciones automáticas, al jugar, en las escuelas, oficinas, etc., pero muchos de los riesgos que se corren son absolutamente innecesarios. Por ejemplo un especialista en seguridad de los servicios armados, deben tratar de convencer al personal militar que aun cuando es necesario correr riesgos en el campo con objeto de dominar un determinado objetivo, es absolutamente innecesario para el soldado arriesgar su vida si no tiene probabilidades de ganar.

Las medidas de seguridad son puntos primordiales dentro de la organización ya que sin estas medidas no podrían desarrollarse de manera óptima las organizaciones, ni producción, ni ventas, ni atención al público, etc., ni nada relacionado con las actividades empresariales ya que no podría lograr desarrollarse o desenvolverse en un clima de seguridad, que por un lado proporcione tranquilidad a quienes allí laboren, por la ocurrencia de un siniestro.

La seguridad debe existir antes de que exista la empresa, porque esta va a prevenir los riesgos que la actividad engendre, así como la adopción y aplicación de las medidas necesarias para tal fin. La seguridad debe existir en toda empresa, sea de la actividad que sea, aunque algunas generen más riesgos que otras en determinados casos.



Un punto de la seguridad la comprende el ambiente ya que de éste dependerá el desarrollo de las actividades y por lo tanto proporcionará una eficiente y segura operación de trabajo, esto es el conjunto de factores y elementos que estén presentes en el área de trabajo y en el momento preciso en el cual se desarrollará una actividad.

Los riesgos en lo general no pueden ser observados a simple vista, pero sin embargo son los causantes de las lesiones orgánicas que pueden llegar a producirse durante la realización de un trabajo o fuera de éste, y comúnmente llamadas enfermedades ocupacionales.

La mayoría de estas enfermedades ocupacionales se presentan con relativa lentitud, sin olvidar la diferencia de las funciones con que se encarga la seguridad, por un lado la seguridad comprende todos aquellos medios o utensilios necesarios para realizar las actividades laborales (maquinaria,



utensilios personales, edificios, etc.), y las enfermedades laborales son todas aquellas partículas que ponen en riesgo la vida de las personas que laboran en cierto lugar, como puede ser la exposición a un contaminante perjudicial, que pueda presentar alteraciones patológicas, y que las exposiciones puedan conducir finalmente a enfermedades crónicas y que por lo general son irreversibles, es por esto donde entra la función primordial del higienista, quien es la persona que se va a encargar de la prevención, evaluación y control de este tipo de incidentes.

La seguridad debe estimarse como factor fundamental dentro de la organización de las empresas y empezar a tomar forma a partir de la edificación, ya que ésta albergará tanto oficinas, talleres, almacenes, comercio, vehículos, materia prima, maquinaria y uno de los factores indispensables, el factor humano.

Los equipos de protección individuales corresponden a una efectiva seguridad para prevención de accidentes y enfermedades producidas por el trabajo, esta protección debe procurarse desde la cabeza a los pies, mediante equipos individuales adecuados a cada parte del cuerpo cuando la actividad que se desarrolla ponga en peligro aquella parte del cuerpo, estos equipos se utilizan con la finalidad de prevenir todo tipo de golpes, cortaduras, penetración de cuerpos extraños, quemaduras por frío, calor o fricción, envenenamientos y descargas eléctricas, para este tipo de actividades existen muchas variedades de protección individual como son: cascos contra impactos, cascos electro-aislantes, orejeras, tapones auriculares, gafas, mascarillas antirreflejantes, contra polvo, gases, mangas de diversos usos, petos, zapatos de diversos usos, etc.



Máscara protectora.



“Cuando los riesgos físicos en un trabajo no se pueden evitar en su origen, se hace necesario el uso de equipos protectores por parte de los trabajadores. En la fotografía, un soldador protege sus ojos y su cara del calor y la radiación con una máscara protectora.”¹⁹

Este tipo de protección se clasifican según las partes expuestas al peligro:

¹⁹ Microsoft ® Encarta ® Biblioteca de Consulta 2002. © 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



1. Protección de la cabeza, en las que incluye cabeza, rostro, ojos, oídos, nariz y boca.
2. Protección del cuerpo como son los hombros, tórax, abdomen.
3. Protección de las extremidades superiores tales como antebrazos, brazos y manos
4. Protección de las extremidades inferiores como los pies, muslos, pantorrillas.
5. Protección total contra radiaciones.



Existen instituciones privadas de Higiene y Seguridad, este tipo de instituciones se puede acudir cuando dentro de las mismas no existan personas designadas para este tipo de comisiones, o la ausencia del departamento de Higiene y Seguridad, o también pueden servir este tipo de instituciones cuando la empresa desee servir mejor, mediante la contratación de este tipo de instituciones, con el simple hecho de gestionar o tener variadas alternativas a problemas, ya que se contaría con puntos propuestos por el propio departamento y de un organismo externo ayudando con esto a un mejor diagnóstico con la ausencia de



preferencias o compadrazgo. A continuación se menciona un ejemplo de Asociación encargada con esta tarea:

II. IV Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.

Nombre Comercial: AMHSAC



La Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C. (AMHSAC) se fundó el 10 de junio de 1943 con el objetivo de proponer soluciones concretas y viables para las empresas en el ámbito de la seguridad integral. La AMHSAC es una organización independiente, única en su género en México, que a lo largo de su trayectoria se ha caracterizado por mantenerse a la vanguardia en métodos y sistemas en la prevención de accidentes. Proveen de Información a las empresas sobre como evitar accidentes de trabajo y mejorar la productividad.

II. V RAZONES DEL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD

Existen tres razones por las cuales todo estudioso de la seguridad industrial considera de suma importancia:

1. Razón Humana:

Porque trata de evitar en el ser humano, lesiones y proteger su vida, ya que los accidentes afectan directamente al individuo, causan lesiones, complejos y frustraciones.

2. Razón Económica:

Porque trata de abatir costos por conceptos de accidentes. Afecta a la sociedad en la cual nos desenvolvemos y a la economía del país y del propio trabajador.

3. Razón Legal:

Porque se encuentra reglamentado en la Ley Federal del Trabajo, Ley del IMSS. Código Sanitario e la S.S.A., Contratos colectivos de trabajo y reglamentos internos de trabajo

II. VI LOS RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Las lesiones laborales pueden deberse a diversas causas externas: químicas, biológicas o físicas, entre otras.

Los riesgos químicos pueden surgir por la presencia en el entorno de trabajo de gases, vapores y polvos tóxicos o irritantes. La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, las mejoras de la ventilación, el control de las filtraciones o el uso de prendas protectoras.

Los riesgos biológicos surgen por bacterias o virus transmitidos por animales o equipo en malas condiciones de limpieza, y suelen aparecer fundamentalmente en la industria del procesamiento de alimentos. Para limitar o eliminar esos riesgos es necesario eliminar la fuente de la contaminación o, en caso de que no sea posible, utilizar prendas protectoras.

Entre los riesgos físicos comunes están el calor, las quemaduras, el ruido, la vibración, los cambios bruscos de presión, la radiación y las descargas eléctricas. La seguridad industrial intenta eliminar los riesgos en su origen o reducir su intensidad; cuando esto es imposible, los trabajadores deben usar equipos protectores. Según el riesgo, el equipo puede consistir en gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes y cascos protectores contra el calor o la radiación. Para que sea eficaz, este equipo protector debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.



Si las exigencias físicas, psicológicas o ambientales a las que están sometidos los trabajadores exceden sus capacidades, surgen riesgos ergonómicos. Este tipo de contingencias ocurre con mayor frecuencia al manejar material, cuando los trabajadores deben levantar o transportar cargas pesadas. Las malas posturas en el trabajo o el diseño inadecuado del lugar de trabajo provocan frecuentemente contracturas musculares, esguinces, fracturas, rozaduras y dolor de espalda. Este tipo de lesiones representa el 25% de todas las lesiones de trabajo, y para controlarlas hay que diseñar las tareas de forma que los trabajadores puedan llevarlas a cabo sin realizar un esfuerzo excesivo.

Los riesgos de enfermedades profesionales son todas aquellas situaciones ligadas con el trabajo, al operar de manera continua, causando al individuo un estado patológico, tales como:

- Agentes biológicos como son las bacterias, hongos, hormonas, parásitos, virus, etc.
- Agentes físicos, como el calor, el frío, la humedad, los rayos actínicos, los rayos de onda corta, los rayos infrarrojos, ultravioletas, rayos X, las radiaciones, etc.
- Agentes químicos como son los ácidos, azufre, petróleo, flúor, fósforo, amoníaco, ozono, etc.
- Agentes mecánicos tales como metales en placas o perfiles para ser cortados o maquinados, herramientas manuales, mecánicas, eléctricas, hidráulicas o neumáticas, etc.



- Gases provenientes de sustancias químicas orgánicas o inorgánicas.
- Los humos de origen animal, vegetal o mineral
- Vapores originados en sustancias químicas

Este tipo de riesgos pueden causar graves enfermedades en el trabajador, como por ejemplo: cáncer, dermatosis, enfermedades de vías respiratorias, enfermedades producidas por contacto con productos biológicos, infecciones, intoxicaciones, etc..

Deben existir comisiones mixtas de Higiene y Seguridad en el trabajo, estas comisiones las podrán integrar empleados mismos de la empresa, ya sea trabajadores o por empleados de confianza, estas comisiones se presentan con mas frecuencia dentro de empresas medianas y pequeñas cuyo presupuesto les impide contar con un departamento de higiene y seguridad.

Este tipo de comisiones están obligadas a recurrir a personas técnicamente capacitadas en la materia para crear diagnósticos y planes confiables así como para la elaboración de programas de capacitación.

Las comisiones deben establecerse en cuanto al número de sus integrantes, divisiones e importancia, aunque es recomendable que solo haya una sola comisión ya que existiría multiplicidad de criterios así como de procedimientos y esto perturbaría la función primordial.



Como ya se ha comentado la seguridad en las empresas debe ser tomada en cuenta aun antes de que exista la empresa, y mas aun desde que existan sus instalaciones, por primer instancia hacia la seguridad será la planeación y programación, que contemplara los proyectos de las edificaciones, estos deberán contemplar:

La ubicación: Para localizar la empresa deberá tomar en cuenta:

- Que el predio en el que se ubicará la empresa no cause ni afecte la vida, la integridad física, los bienes con los que se cuentan.
- Que el tránsito por donde se encuentre la entrada y salidas no causen conflictos a las personas que son usuarias debido al transito de vehículos.
- Que las colindancias no ofrezcan peligros de incendio, explosiones, derrumbes, escapes de gases tóxicos, etc.
- Que exista todo tipo de servicios (preferentemente agua, alcantarillado, luz eléctrica, teléfono y policía).

Las dimensiones de oficinas, pasillos, patios y áreas de estacionamiento. Estas medidas deben cumplir con los reglamentos o normas correspondientes a lo largo, ancho y alto, a efecto de que provean de aire suficiente, temperatura adecuada e iluminación, los pasillos deben ser lo suficientemente anchos para proporcionar una circulación adecuada y sin atropellos, pensando también en los casos de evacuación, estimando un ancho por persona de 60 centímetros y un ancho mínimo de la vía de 1.20 metros.



Con lo que respecta a lo alto y ancho de las puertas, estas medidas deben satisfacer dos necesidades:

1. Permitir el paso a través de ellas de personas y cosas sin riesgo de que unas u otras sufran golpes o raspones.
2. Proporcionar la evacuación de las personas que se encuentren en el interior de los edificios.

La ventilación: Cuando la ventilación se natural deberá ser proporcionada por medio de ventanas al exterior, y cuando sea proporcionada la ventilación por aparatos, estos comprenderán una temperatura promedio de los 23 y los 27 °C.

El alumbrado: Cuando sea natural, se obtendrá de ventanas al exterior, o con superficies translúcidas que proporcionen suficiente luz al interior del inmueble, la iluminación se incrementará en función del tipo de trabajo que se ejecute en el local correspondiente.



El alumbrado de emergencia: Consistirá en abastecer de un número necesario de equipos que permitan el alumbrado por medio de baterías.

II. VII LA ADMINISTRACIÓN EN LA SEGURIDAD

La ciencia de la Administración busca la conciliación de los intereses legítimos de los individuos y de los grupos. En ella intervienen hombres, energía, máquinas y materiales en forma coordinada dentro de un sistema de trabajo, en el cual opera el proceso administrativo como una función de grupo, los conceptos fundamentales de este proceso Administrativo son los siguientes:

1. **Planeación:** Es decir con anticipación qué se debe hacer, cómo hacerlo, dónde y quién lo hará, es el puente que va desde el lugar en donde estamos hasta el lugar adonde queremos llegar en un futuro deseado, implica no solo la introducción de cosas nuevas, sino también una innovación sensible y funcional.

La planeación del departamento de Seguridad debe ajustarse a la planeación general, para atender congruencia de objetivos y políticas, así sus procedimientos y programas podrán ser aceptados e incluidos por todos los niveles para su realización. La planeación de la seguridad comprende:

- **Objetivos:** Lo que se pretende alcanzar básicamente en materia de seguridad es:
 - Conservar la Salud y la Integridad Humana
 - Conservar los bienes
 - Hacer más eficiente el trabajo humano
 - Hacer más eficiente el trabajo en la empresa



- Evitar pérdidas de todo orden
 - Eliminar causas de accidentes
 - Disminuir accidentes
 - Apoyar el prestigio de la empresa
 - Obtener la participación de todos en la Seguridad
- *Políticas:* Son las normas fundamentales que guían las acciones y básicamente consisten en:
- Ejercer la persuasión y convencimiento de manera directa
 - Capacitar con los métodos seguros en el trabajo empleando reglas e instructivos.
 - Fomentar las buenas relaciones entre el personal
 - Hacer equipo humano para la acción coordinada
 - Investigar causas para prevenir accidentes
 - Preferir la acción preventiva, a la correctiva
- *Procedimientos:* Comprende los conjuntos de las acciones que se hayan decidido y debe concretarse y enfocarse estableciendo:
- Normas de criterios para actuar
 - Reglas de conducta
 - Reglas para el trabajo seguro
 - Normas y estándares de actividades
 - El uso de los recursos adecuados



- **Programas:** Establecen la determinación precisa del empleo o aplicación de los recursos y del tiempo, tales como:

- Secuencias de acciones a realizar
- Orden de cada acción y tiempo correspondiente
- Cuantía de la acción a desarrollar
- Recursos materiales que deben emplearse
- Personas que deben actuar
- Aplicación de la evaluación

2. **Organización:** Es intencional en el sentido de asegurar que se han asignado todas las tareas necesarias para lograr los objetivos y se espera que se asignen a las personas que mejor puedan realizarlas. En este sentido la Organización supone:

- Determinación de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos
- Agrupación de estas actividades en departamentos a secciones
- Asignación de esos grupos de actividades a un administrador
- Delegar autoridad
- Proveer las actividades de coordinación, autoridad e información horizontal y vertical en la estructura organizacional.

Organizar el Departamento de Seguridad es estructurarlo de manera que la Distribución de las actividades apoye el cumplimiento de la



planeación o sea que pueda cumplirse en el proceso de la prevención o de la corrección en su caso.

- Estructura
- Enlaces
- Personal
- Actividades

3. **Integración:** La integración es la provisión de Recursos Humanos, técnicos, materiales y financieros a los puestos proporcionados por la estructura de la organización.

- *Recursos Materiales:*
 - a) Equipo de oficina
 - b) Ropa de trabajo
 - c) Equipo de seguridad personal
 - d) Equipo para detección de riesgos
- *Recursos tecnológicos:*
 - a) Literatura e instructivos
 - b) Capacidad específica
 - c) Instrumental técnico
- *Recursos financieros:*
 - a) Inversiones del departamento: elementos fijos y de consumo



b) Presupuestos para operación y desarrollo

- Gastos especiales: eventos y emergencia

Recursos humanos:

a) Selección de personal de seguridad

b) Orientación del personal para su incorporación al trabajo en sus labores de seguridad

c) Capacitar al personal de seguridad en el desempeño de sus puestos y desarrollarlo ya en sus funciones, en cuanto a conocimientos y habilidades.

4. Dirección:

- Liderazgo
- Coordinación
- Decisiones
- Acción

La dirección es la actividad que estimula y guía la acción del personal y el empleo de los recursos, para lograr los objetivos, dirigir es influir en las personas para que trabajen con entusiasmo para el logro de los objetivos de la organización y de grupo.

Las funciones básicas de la Dirección de Seguridad Industrial son:

- Motivar hacia el trabajo de la prevención personal



- Delegar autoridad, señalando funciones y responsabilidades
- Coordinar las funciones y actividades
- Guiar al personal para alcanzar los objetivos de la seguridad
- Lograr la participación total de su personal
- Decidir todo lo relativo a su trabajo
- Compartir responsabilidades

5. Control:

- Información
- Bases
- Criterios
- Evaluación

Básicamente es la medición y corrección de las actividades de los subordinados para asegurar que los eventos se ajusten a los planes, mide el desempeño en relación con las metas y los planes, muestra donde existen desviaciones y poner en movimiento las acciones para corregirlas.

Las bases del control son las siguientes:

- Definir qué criterios, conceptos y datos son necesarios
- Establecer las unidades de medida o estándares
- Medir los resultados obtenidos
- Comparar los resultados con las metas y objetivos previstos



- Definir las correcciones necesarias y los métodos para aplicarlos
- Valorar la eficiencia de los estándares y métodos.

El departamento de Seguridad debe controlar todo lo que sucede alrededor de los accidentes en toda la empresa.

CAPÍTULO III

HIGIENE

La higiene industrial es una de las ramas de la higiene general que trata de poner los medios para conservar la salud de los trabajadores que se ocupan en trabajos industriales, sean éstos de la naturaleza que fueren.

III.1 CONCEPTOS DE HIGIENE.

A continuación citaremos algunos autores, de los cuales extraeremos algunas definiciones:

- “La higiene Industrial, es la especialidad profesional que se ocupa de prevenir la salud de los empleados, mientras están en el desempeño de su trabajo.”²⁰
- “La higiene, se preocupa principalmente por la preservación de la salud de los trabajadores, mediante programas de conservación de la salud y de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.”²¹
- “Es la prevención de los efectos adversos de los agentes ambientales sobre la salud.”²²

²⁰ H. Rollin Simonds. “ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO”
Ediciones Rialp, S.A, Madrid 1998. Pág. 24.

²¹ BLOOMFIELD, J. J.. “INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE INDUSTRIAL”
Editorial Reverte, México 1979. Pág. 13.

²² Manual de educación obrera. “LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES”
Editorial Alfaomega, México 1991. Pág. 53.



- “Higiene, es el conjunto de conocimientos y técnicas que deben aplicar los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud”²³

Con respecto a las definiciones planteadas por los diferentes autores antes citadas puedo llegar a la conclusión, de que la Higiene y Seguridad a pesar de contener diferentes funciones, principalmente se encargan de salvaguardar a las personas que laboran en determinadas entidades, una por su parte se encargará de todas aquellas actividades, materiales y utensilios que puedan provocar lesiones a las personas que son usuarias de dichos objetos, y el otro, respectivamente es parte de la medicina que tendrá como objetivo la prevención de enfermedades producidas en el campo de trabajo así como la preservación de la salud.

La higiene del trabajo o la higiene industrial, como muchos la denominan, tiene un carácter eminentemente preventivo, ya que tiene por objeto la salud y el confort del trabajador y evita que se enferme o se ausente de manera transitoria o definitivamente del trabajo.

²³ HIGASHIDA, Hirose Berta Yoshiko. “CIENCIAS DE LA SALUD”
Editorial McGraw-Hill , Cuarta edición, México 2001. Pág.186.

III.1.1 OBJETIVOS DEL HIGIENISTA

Entre los principales objetivos de la higiene se encuentran:

1. Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
2. Prevención del empeoramiento de enfermedades o de lesiones.
3. Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente del trabajo.

Para otros autores estos objetivos podrán obtenerse:

1. Por la educación de los operarios, jefes, gerentes, supervisores, que indiquen los peligros existentes y enseñen como evitarlos.
2. Por el constante estado de alerta contra los riesgos existentes en la fábrica.
3. Por los estudios y observaciones de los nuevos procesos o materiales que deben ser utilizados.

La higiene del trabajo incluye también el estudio y el control de las condiciones de trabajo, que son las variables de la situación que influyen poderosamente en le comportamiento humano. Son tres los grupos de condiciones de trabajo:

- De naturaleza física (iluminación, ruido, temperatura).
- El tiempo (horas de trabajo, periodos de trabajo).
- Social, dentro de la situación de trabajo (organización informal, estatus).

Dentro de la Higiene y Seguridad al igual que todas las actividades formales, están regidas por normas y reglas para su perfecto desempeño, y esta actividad



no puede ser la excepción, ya que son necesarias en una civilización industrial, al igual que las diferentes ramas de la ciencia a medida que se van desarrollando con el fin de basarse en ellas, comparar sus realizaciones y desempeños.

Puede decirse que las normas se desarrollan mediante un proceso de cristalización del programa industrial. Supongamos que se descubre un nuevo método o proceso. Tan pronto como es probado y aplicado, producirá ciertas normas y si son adecuadamente empleadas y observadas, se puede depender para obtener resultados de fiar.

El término de Higienista esta definido por la Asociación de Higiene Industrial de Estados Unidos (American International Health Alliance AIHA), el objetivo de esta Asociación es la de:

“La misión de la Alianza Internacional Americana de la Salud (AIHA) es avanzar la salud global con las sociedades, ofrecer voluntariamente a conducir y movilizan a comunidades para mejorar prioridades de la dirección del cuidado de la salud, con el fin de mejorar la productividad y la calidad del cuidado.”²⁴

²⁴ <http://www.ahia.com>

III. III FUNCIONES DEL HIGIENISTA

La AIHA define el término Higienista, como:

“Aquella ciencia y arte dedicados a la anticipación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente (que surgen en el lugar del trabajo), los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud y el bienestar, o incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores o entre ciudadanos de la comunidad.”²⁵

Hoy en día la función del Higienista no solo es a lo que respecta la definición antes citada, sino que sus actividades se incrementan a razón de los nuevos reglamentos federales y estatales, ya que estos nuevos reglamentos exigen que se capacite a los trabajadores a fin de que conozcan los riesgos que se presentan en el lugar de trabajo.

La higiene industrial es la especialidad profesional ocupada en preservar la salud de los trabajadores y para conocer los riesgos industriales de la salud es necesario que el personal encargado de la seguridad tenga un amplio conocimiento de los compuestos tóxicos más comunes de uso en la industria, así como de los principios para su control.

La higiene en el trabajo se deberá observar, establecer y además, vigilar las condiciones que conlleven y ayuden a conservar y mantener un medio de trabajo lo suficientemente sano, con el propósito de evitar al máximo enfermedades que

²⁵ V. Grimaldi John. “LA SEGURIDAD INDUSTRIAL” Editorial Alfaomega, Segunda edición. México 1991. Pag. 72.



en un momento dado pueden transformarse en cuadros epidérmicos. Los objetivos de un programa adecuado en Higiene Industrial de acuerdo con el comité de expertos de la O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) son los siguientes:

- Determinación de factores agresivos y medios para combatirlos.
- Estudio del puesto en función de la persona que lo va a ocupar
- Adoptar medidas eficaces para proteger a los trabajadores expuestos
- Educación a personal directivo y a población trabajadora en la protección de la salud.
- Corregir condiciones de trabajo que puedan deteriorar la salud de los trabajadores.
- Aplicar en las empresas programas de acción sanitaria

Todas las actuaciones que se deberán llevar a cabo en su empresa deberán ser realizadas por un Servicio de Prevención con personal acreditado, en el campo de la Higiene Industrial, instruido en todas las actuaciones que deberá llevar a cabo, o cuando menos contar con un amplio conocimiento de los materiales, productos, etc., que puedan poner en riesgo la salud del trabajador con el fin de prevenir la materialización de los riesgos posibles de los contaminantes de tipo físico, químico y biológico.

III.IV REGLAMENTACIÓN DE HIGIENE INDUSTRIAL

“Las funciones reglamentarias sobre la higiene industrial han sido encaminadas a preservar la salud de los trabajadores y de las colectividades industriales, y deben contener todas las medidas preventivas y de control en locales, centros de trabajo y medios industriales”.²⁶

Algunas de ellas se refieren:

1. Ubicación de los lugares.
2. Materiales de construcción.
3. Sistemas de ventilación.
4. Procedimiento de calefacción.
5. Sistemas y métodos de iluminación.
6. Suministro de agua potable.
7. Alejamiento y neutralización de aguas negras.
8. Aseo y limpieza de los centros de trabajos.

²⁶ ARIAS Galicia Fernando. “Reglamentación de Higiene y seguridad”.
4ª edición. Editorial Trillas, México 1989. Pag. 92.



9. Eliminación y transformación de basuras y materias de desecho.

10. Acondicionamientos Higiénicos.

11. Materias primas en las que conviene saber y reglamentar:

- Naturaleza
- Sistemas de neutralización
- Elaboración y transformación que experimentan

12. Jornada de trabajo, incluyendo el trabajo de mujeres y de menores.

13. Integración de comisiones mixtas de higiene y seguridad por trabajadores y representantes de la empresa, que tendrán funciones de investigación y corrección de condiciones de higiene y seguridad dentro de la empresa.

14. Servicio médico:

- Examen de ingreso: contratar solamente aquellas personas que reúnan las capacidades mínimas de salud física que el trabajo requiere, a fin de evitar problemas futuros a la persona y a la organización.
- Cooperar con el desarrollo de medidas adecuadas y efectivas para prevenir la exposición a agentes nocivos.
-



- Practicar exámenes periódicos a aquellos empleados que están expuestos en su trabajo a peligros materiales y a agentes nocivos.

III. V CLASIFICACIÓN DE AGENTES CAUSALES DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES.

1. Agentes Físicos	*Ruido *Radiaciones ionizantes *Radiaciones no ionizantes *Vibraciones *Iluminación *Presión *Temperatura *Sólidos *Polvos *Humos
2. Agentes Químicos	*Líquidos *Neblinas *Rocíos *Líquidos *Gases *Vapores *Gases
3. Agentes Biológicos	*Protozoarios *Metazoarios *Bacterias *Virus *Hongos *Ricketsias
4. Agentes Ergonómicos	*Diseño inadecuado *Operación inadecuada *Condiciones de trabajo inapropiadas
5. Agentes Psicosociales	*Stress *Insatisfacción de necesidades *Carencia de auto realización

Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Manual para las Comisiones de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

CAPÍTULO IV

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

El programa de seguridad es el punto de partida para prever los riesgos laborales; si se desea reducir al mínimo la posibilidad de reducir un accidente en el lugar de trabajo, es necesario determinar un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas, zonas o procesos con mayor probabilidad de ocasionar un accidente, así como las condiciones que rodean a los trabajadores en esa zona, con el fin de poder establecer las acciones correctivas necesarias.

“Un programa de seguridad es un plan en el que no solamente se establece la secuencia de operaciones a desarrollar, tendientes a prevenir y reducir las pérdidas provenientes de los riesgos puros del trabajo, sino también el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.”²⁷

“Es un conjunto de medidas y acciones encaminadas a evitar o prevenir los accidentes en un lugar específico.”²⁸

“El programa puede ser general o particular, según que se refieran a toda la empresa, o aun departamento en particular, aun cuando un departamento puede tener un programa general y sus secciones programas particulares.

²⁷ LLANES, Luis Edgardo. “Seguridad industrial. Una guía Práctica”. Ed. Pax. México. 1994. Primera Edición. Pag. 41

²⁸ LLANES, Luis Edgardo. “Seguridad industrial. Una guía Práctica”. Ed. Pax. México. 1994. Primera Edición. Pag. 1



Los programas pueden ser a corto o largo plazo. Los que se hacen para un mes, dos, tres, seis y hasta un año son de corto plazo. Los que exceden de un año suelen considerarse como programas a largo plazo.

Un programa de seguridad debe ser:

- Congruente y ajustarse a la legislación laboral nacional correspondiente.
- El programa debe ser factible.
- Debe ser aceptado y apoyado tanto por los patrones como por los trabajadores, participando ambos activamente en el desarrollo del mismo.”²⁹

²⁹ ZUÑIGA, H. Alfonso, et. al. “Seguridad e higiene Industrial”. Ed. Limusa. México. 2000. Segunda Edición. Pag. 41

IV.I ¿PARA QUÉ SIRVE?

Para mejorar las condiciones de trabajo, y, en consecuencia, contribuir al mejoramiento de la calidad del área o del proceso que se realiza en ese lugar.

IV.II ¿QUIÉN LO HACE O LO PONE EN MARCHA?

El personal directamente involucrado en los procesos que se llevan a cabo en el área o lugar en cuestión.

IV.III PROGRAMA DE SEGURIDAD Y LA CALIDAD.

En la actualidad se vive un cambio importante a nivel mundial; las relaciones económicas, políticas y sociales de las diversas naciones que conforman zonas geográficas especifican que se están viendo afectadas por una serie de sucesos.

Los efectos de estos cambios se han dejado sentir en la actividad económica y empresarial de cada región o área geográfica.

Nos encontramos en las primeras fases de la formación de una nueva sociedad y, por tanto, será necesario agregar programas completos de aseguramiento de calidad, productividad y optimización de recursos, si se quiere obtener el nivel de competitividad que exigirán esas nuevas condiciones.

Un buen programa de seguridad nos da la oportunidad de analizar en forma sencilla las actividades que realiza la organización y de determinar los procesos más críticos y peligrosos y los factores que afectan el rendimiento de los trabajadores. Además aporta la información básica para iniciar mejoras o



estudios más profundos para optimizarlos. Los datos que un buen programa de seguridad puede aportar será de gran utilidad para los especialistas que trabajan en la empresa, desde el Departamento de recursos humanos, para mejorar la selección, capacitación y adiestramiento del personal, hasta ingeniería de planta, para comenzar modificaciones y mejoras de la instalaciones, equipo y maquinaria.

El programa de seguridad forma parte esencial de los estudios de métodos y medición del trabajo, a los cuales esta íntimamente ligado. El estudio de métodos se usa para disminuir el contenido de trabajo de una tarea u operación específica, la medición del trabajo sirve sobre todo para investigar, identificar y reducir el tiempo improductivo en la áreas, tareas u operaciones específicas, y el programa de seguridad nos ayuda a mejorar las condiciones en que se encuentra el trabajador al desempeñarlas.

IV. IV FINALIDAD.

- “Reducir al mínimo posible la ocurrencia de riesgos de trabajo dentro de las instalaciones de la empresa.
- Disminuir los índices de frecuencia, de gravedad y de siniestralidad de los riesgos de trabajo.
- Despertar y mantener latente en todos los trabajadores e la empresa la conciencia de seguridad.
- Cumplir con los lineamientos legales establecidos en la Constitución política, Ley Federal de Trabajo y en las NOMS, para la prevención de riesgos de trabajo.
- Detección y evaluación oportuna de todos aquellos riesgos que representan la posibilidad de un daño a la salud de los trabajadores.

En la estructuración de un programa requerimos asignar las actividades que habrán de desempeñar cada una de las personas que conforman la organización, de manera que puedan trabajar juntas con eficacia y puedan obtener una satisfacción personal al hacer tareas seleccionadas que tiendan a hacer funcionar el plan de seguridad.”³⁰

³⁰ ZUÑIGA, H. Alfonso, et. al. “Seguridad e higiene Industrial”. Ed. Limusa. México. 2000. Segunda Edición. Pag. 41, 42.

IV. V ESTABLECIMIENTOS DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD.

Según **Luis Edgardo Llanes** estos son los establecimientos para un programa de seguridad:

1. Determinación de condiciones iniciales de la organización:

- Identificación de la clase, fracción y grado de riesgo de la empresa.
- Revisión de accidentes ocurridos durante los dos últimos años o antes.
- Análisis de los accidentes ocurridos (elaborar historia).
 - * Identificar causas básicas.
 - * Identificar puesto de trabajo.
 - * Turno.
 - * Pérdida ocasionada.

2. Plan de seguridad.

Concienciar al personal sobre la importancia de la seguridad, dándole a conocer las normas y capacitándolo sobre el tema.

3. Programa de seguridad.

Anual.

Semestral o trimestral.

Mensual.

Semanal.

4. Control del programa.

IV . VI ¿CÓMO SE IMPLANTA UN PROGRAMA DE SEGURIDAD?

“De acuerdo con la filosofía, la política y los objetivos de la empresa; las personas directamente involucradas deberán contar con un coordinador y un asesor especializado para orientarlos en la ejecución de las actividades necesarias.

Es importante que la empresa haga saber a cada uno de sus empleados cuál es su filosofía, esto es, los valores o fundamentos en los que cree y los principios que le dan forma a su estructura; su política, esto es, la forma en que se relacionan las distintas partes que la conforman y los niveles de autoridad que cada una de ellas posee; y sus objetivos, es decir, las metas a alcanzar en periodos previamente establecidos.

Si la organización no tiene bien definida su filosofía, política y objetivos, es muy probable que, de llevar a cabo un programa de seguridad, la información con que este se recopile quede guardada en un escritorio o sirva tan solo para cumplir con un requisito legal, y no para dar solución a problemas específicos o mejorar las condiciones en que se esta operando.

Las actividades requeridas para poner en marcha el programa de seguridad son:



1.- DETECTAR EN FORMA INMEDIATA LAS CONDICIONES INSEGURAS Y LOS ACTOS INSEGUROS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA EMPRESA.

Una condición insegura es aquella en la que los factores externos y el medio ambiente se han configurado de tal manera que ponen en peligro la integridad física de un individuo en un lugar determinado.

Un acto inseguro es aquel que una persona realiza por desconocimiento, conveniencia o irresponsabilidad, poniendo en peligro su integridad física y la de quienes lo rodean.

Para poder llevar a cabo la detección se sugiere:

- a) Realizar un diagrama del área a analizar.
- b) Realizar un diagrama del proceso que se lleva a cabo en dicha área.
- c) Hacer un inspección de las instalaciones para identificar la calidad de estas, anotando los resultados en forma adecuados.
- d) Hacer una inspección de la maquinaria y herramientas utilizadas en el área
- e) Verificar la existencia de equipo de protección personal y su estado, así como del equipo de seguridad.
- f) Al realizar las inspecciones, observar la presencia de actos inseguros.



2.- VERIFICAR EL TIPO DE PROCESOS Y LA LABOR QUE DESEMPEÑA CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN EL ÁREA.

Esto permite saber si el personal que labora en el área posee el nivel de adiestramiento adecuado al tipo de procesos que se realiza y, en especial, si el trabajador esta consciente de los riesgos a los que se ve expuesto en su área.

3.- DETECTAR LOS RIESGOS POTENCIALES (NO INMEDIATOS) QUE SE DERIVAN DE LOS PROCESOS, EL EQUIPO Y LA MAQUINARIA UTILIZADOS EN EL ÁREA.

4.- VERIFICAR LOS FACTORES HUMANOS, ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACIÓN QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN EL INCREMENTO DE LOS RIESGOS.

Quizá esta sea la actividad más difícil de evaluar a simple vista, ya que es necesario conocer en detalle el flujo de información dentro del áreas, y la eficiencia y calidad con la que esta se produce (reportes, instrucciones, avisos, datos, etc.).

5.- PLANTEAR SOLUCIONES ALTERNATIVAS Y REALIZAR UN ESTUDIO DE SU FACTIBILIDAD.

Una vez recopilada la información se procede a analizarla y, si los formatos fueron los adecuados, rápidamente se podrá identificar las zonas y los procesos



de mas alto riesgo, así como los actos inseguros realizados por las personas al laborar en el área.

Es recomendable hacer una lista de las condiciones más críticas y plantear soluciones alternativas, de preferencia en juntas de trabajo, con los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad y/o con las autoridades de la empresa, para determinar la factibilidad técnico- económica de las soluciones planteadas, así como su futura ejecución.

6.- INICIAR O, EN SU CASO, CONTINUAR (ACTUALIZAR) EL REGISTRO DE INFORMACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y LAS INSPECCIONES PERIODICAS DE LAS ÁREAS EN CUESTIÓN.

Al recopilar la información de los puntos 1, 2, 3 y 4 en forma eficiente, se iniciará un banco de datos de seguridad, el cual requerirá actualización continua.

Es posible, desde la primera inspección, anotar la fecha de realización de las siguientes, para así programarlas mejor. Se recomienda hacer coincidir las fechas de paro y liberamiento de equipos para mantenimiento con la de inspección de seguridad, especialmente en los equipos críticos, de lato riesgo, sellados, etc. Y cuyo acceso esta restringido durante la operación (hornos, torres de destilación, equipo de proceso específico, molinos).



El programa de seguridad depende directamente de la calidad de la información que maneja. Cuanto mejor sea la información, más reales y eficaces podrán ser las soluciones que aporten.

7.- INFORMAR A LAS PERSONAS INVOLUCRADAS SOBRE LAS SUGERENCIAS, MODIFICACIONES, VIGENCIAS, ACCIONES Y ETAPAS DE LOS PROGRAMAS A IMPLANTAR.

Si el punto 6 se realiza de manera adecuada, se contará con un buen banco de datos que permitirá resolver problemas rápidamente. La información contenida en el reporte, diagnóstico, plan de acción, estrategia, etc., relativa al programa de seguridad, deberá tener ciertas características fundamentales: que sea veraz, precisa, oportuna, accesible, integrada, completa, necesaria y presentable.

El área de seguridad o los responsables del programa de seguridad deberán informar a diversas personas sobre los avances, planes, acciones, etc. El programa puede ser muy bueno, pero si no se da a conocer a las personas adecuadas en el momento oportuno, todo el trabajo realizado puede resultar inútil. Por lo tanto, es indispensable cuidar las características de la información para garantizar los resultados.



8.- EVALUAR LA EFICACIA DE LAS ACCIONES IMPLANTADAS Y DISCUTIR SUS BENEFICIOS.

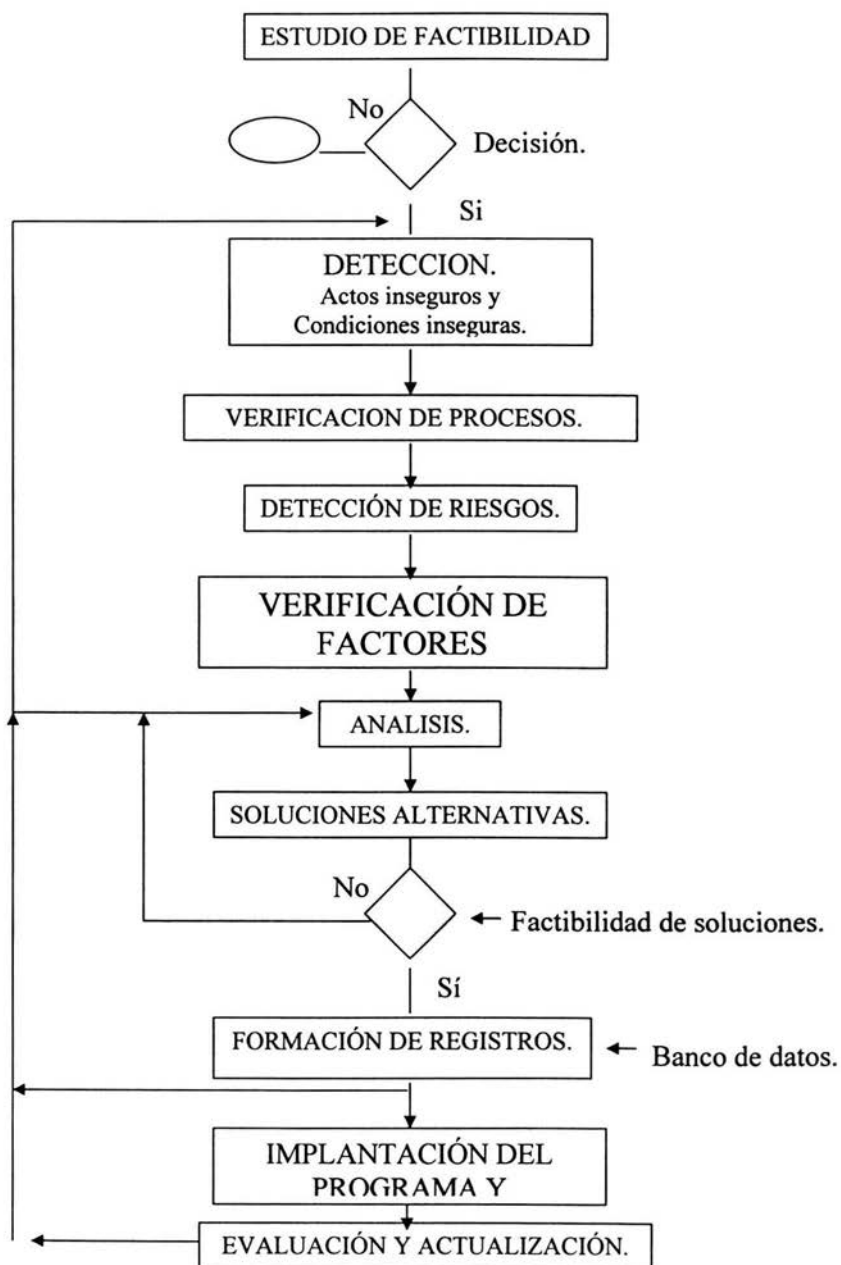
Es el punto de la retroalimentación; aquí debemos lograr saber si las acciones que se emprendieron han dado resultados y en que condiciones lo han hecho.

En ocasiones es difícil determinar los beneficios obtenidos por un programa de seguridad, pues no siempre es posible ponerlo en pesos y centavos pero basta con que se logre una reducción de 10% en los accidentes para que todo el programa se justifique.”³¹

A continuación se presenta el siguiente esquema según Luis Edgardo Llanes para el mejor entendimiento de los pasos a seguir en un programa de seguridad:

³¹ LLANES, Luis Edgardo. “Seguridad industrial. Una guía Práctica”. Ed. Pax. México. 1994. Primera Edición. Pag. 5,6,9,10,11,13.

IV. VII PROGRAMA DE SEGURIDAD (DIAGRAMA DE FLUJO).



IV.VIII METODOLOGÍA.

Habrà de diseñarse previamente una serie de líneas de investigación y estudio tendientes a conocer todos los datos de la empresa (instalaciones, procesos y tareas), que permitan detectar los riesgos inherentes que existen en ella.

Es necesario disponer de una serie de encuestas que, de forma simple y concreta, recaben información de los diferentes factores de riesgo que puedan afectar a los trabajadores de los diferentes departamentos o secciones, así como de los tiempos de exposición.

- Datos de la empresa.

Es necesario comenzar por estudiar los datos básicos de la empresa, tales como:

- Plantilla por secciones y departamentos.
- Composición de la misma (hombres/mujeres) y turnos de trabajo.
- Mano de obra directa (trabajadores de producción).
- Mano de obra indirecta.
- Ubicación y dimensiones de los departamentos y secciones (planos de planta).
- Maquinas existentes (características y ubicación).
- Proceso de trabajo (fabricación, montaje, almacenaje y expedición).
- Materia prima utilizada.
- Sustancias y productos químicos utilizados en el proceso.
- Método de organización del trabajo.
- Orden y limpieza.



- Situación de vestuarios, duchas, servicios, etc., (adecuación y limpieza).
- Instalaciones existentes (eléctricas, incendios, aire comprimido, etc.).

Líneas de investigación.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, las líneas de investigación tendientes a localizar los riesgos existentes en la empresa, se pueden considerar agrupadas en los siguientes bloques:

- Análisis de procesos y/o tareas.
- Análisis de instalaciones.
- Medio ambiente de trabajo.

a) Análisis de procesos y/o tareas.

Aquí se encuentra los siguientes tipos de riesgo o condiciones de trabajo:

- ◆ Factores o condiciones de seguridad.
- ◆ Factores o condiciones de higiene del trabajo.
 - Contaminantes químicos. (Inhalación /contacto).
 - Ruido.
 - Radiaciones ionizantes.
 - Radiaciones no ionizantes.
 - Vibraciones.
 - Estrés térmico.
- ◆ Otros factores de riesgo:
 - Carga física.



- Carga mental.

b) Aspectos psicosociales.

c) Medio ambiente de trabajo.

En este concepto se mencionarán algunas condiciones de trabajo como:

- ◆ Superficie y volumen libre local.
- ◆ Aspecto y limpieza del puesto.
- ◆ Iluminación.
- ◆ Temperatura/humedad/ventilación.

d) Análisis de instalaciones.

Existe una gran diversidad de instalaciones que pueden presentarse en una empresa como eléctricas, contra incendios, vapor, aire comprimido, etc.

CAPÍTULO V

C A S O P R Á C T I C O

“PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA ESCUELA SECUNDARIA DIURNA NO.111 ALEJANDRO VON HUMBOLDT TURNO MATUTINO”

V . I A N T E C E D E N T E S H I S T Ó R I C O S .

La estructura del sistema educativo Mexicano

Según la Ley General de Educación de 1993, el sistema está compuesto por seis niveles educativos: Inicial, Preescolar, Primaria, Secundaria, Media Superior, Superior. Además, el sistema ofrece servicios de Educación Especial, de Capacitación para el Trabajo, de Educación para Adulto y de Educación Indígena o Bilingüe-Bicultural.

El sistema ofrece el servicio educativo en dos grandes modalidades:

- Escolarizada
 - Abierta.
- El servicio escolarizado está destinado a proporcionar educación mediante la atención a grupos de alumnos que concurren diariamente a un centro educativo de acuerdo con el calendario educativo oficial.

El servicio no escolarizado está destinado a proporcionar la oportunidad de continuar o concluir su educación a los alumnos que no pueden incorporarse a los servicios escolarizados. Esta educación se imparte a través de asesorías pedagógicas a los alumnos sin que para ello tengan que concurrir diariamente a



una escuela. Los alumnos se sujetan a una serie de exámenes para certificar el adelanto en el cumplimiento del programa.

Educación Inicial

La Educación Inicial proporciona educación y asistencia a los niños de 45 días a cinco años 11 meses de edad, hijos de madres trabajadoras. Esta educación se da en los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) y en numerosos centros privados de atención infantil inicial o «maternal». En los CENDI se ofrecen servicios médico, psicológico, de trabajo social, pedagógico, nutricional y generales. La educación inicial no es obligatoria.

Educación Preescolar

Este ciclo educativo precede a la Educación Primaria y atiende a niños de cuatro y cinco años de edad. Se imparte generalmente en tres grados escolares. El primero y el segundo atienden a niños de cuatro años; el tercero, a los de cinco. La Educación Preescolar no es obligatoria y para cursar el segundo o tercer grado no es condición haber cursado el grado o grados anteriores. La Educación Preescolar se ofrece en tres modalidades: general, indígena y cursos comunitarios.



Educación Primaria

La Constitución Política de México establece el carácter obligatorio de la Educación Primaria, la cual se imparte a niños y adultos. La Primaria para niños la cursan, en seis años (seis grados), los niños en edad escolar, es decir, que tienen de seis a catorce años y se imparte en los medios urbano y rural conforme al plan de estudios establecido en 1993, el cual incluye ocho asignaturas: español, matemáticas, ciencias naturales, historia, geografía, educación cívica, artística y física.

La Primaria se divide en tres servicios: general, bilingüe-bicultural y cursos comunitarios. En cualquiera de sus modalidades, la educación primaria es propedéutica (es decir, previa e indispensable) para la Educación Secundaria. El alumno que la concluye con éxito recibe un certificado que acredita su preparación.

Educación Secundaria

La Educación Secundaria es obligatoria de acuerdo con el artículo tercero de la Constitución Política de México y se imparte en los siguientes servicios: general, para trabajadores, telesecundaria, técnica y abierta; a excepción de la abierta, todos los demás servicios componen la Secundaria Escolarizada.



La Secundaria se proporciona en tres años a la población de 12 a 16 años de edad que haya concluido la Educación Primaria. Las personas mayores de 16 años pueden estudiar en la Secundaria para trabajadores o en la modalidad abierta. Este nivel es propedéutico, es decir, necesario para iniciar estudios Medios Profesionales o Medios Superiores.

Media superior

El nivel medio superior comprende tres tipos de educación: propedéutica, propedéutica-terminal y terminal.

Los dos primeros se imparten en las modalidades escolarizada y abierta. La modalidad escolarizada atiende generalmente a la población de 16 a 19 años de edad que haya obtenido el certificado de la Secundaria.

El propedéutico se conoce también como Bachillerato General. La mayor parte de las escuelas sigue un plan de estudios de tres años de duración, pero otras siguen uno de dos años. Al concluir sus estudios, los alumnos pueden acceder al nivel superior.

- El propedéutico-terminal puede ser Bachillerato Especializado o Tecnológico. Los alumnos reciben, además de la preparación propedéutica general, formación de técnicos calificados o de profesionales medios con el título correspondiente.



El Terminal o Profesional Medio ofrece formación técnica, pero no prepara a los alumnos para continuar estudios superiores. La duración de estos estudios es de dos a cuatro años y atiende a alumnos que han obtenido el certificado de Secundaria y desean prepararse como profesionales técnicos en actividades industriales, de servicios y del mar. El Bachillerato General pretende ampliar y consolidar los conocimientos adquiridos en Secundaria y preparar al educando en todas las áreas del conocimiento para que elija y curse estudios superiores.

Educación Superior

La Educación Superior es el máximo nivel de estudios. Comprende Licenciatura y Postgrado en Educación Normal, Universitaria y Tecnológica. Para cursar la Licenciatura y la Normal debe concluirse el Bachillerato o sus equivalentes; para cursar estudios de maestría es indispensable la licenciatura; para cursar estudios de doctorado, es necesario tener el grado de maestría o méritos académicos equivalentes.

Algunas instituciones de Educación Superior (Institutos Tecnológicos, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Pedagógica Nacional, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México) ofrecen estudios en la modalidad abierta. En general, los estudios de licenciatura tienen una duración de cuatro a cinco años, organizados en periodos semestrales.



La Licenciatura de Normal se divide en Normal de Educación Preescolar; Normal de Educación Primaria; Normal de Educación Secundaria; Normal de Educación Física; y Normal de Educación Especial.

Educación Especial

La Educación Especial es una modalidad del Sistema Educativo Nacional que se imparte a niños y jóvenes que no pueden incorporarse a las instituciones educativas regulares o continuar en ellas, por presentar alguna alteración orgánica, psicológica o de conducta social. Los servicios que ofrece se clasifican en dos grupos, según sea el tipo de atención que requieran los educandos.

- En el primer grupo se atiende a niños y jóvenes cuya necesidad de educación especial es indispensable para su integración y normalización. Comprende las áreas siguientes: deficiencia mental, trastornos visuales, de audición y lenguaje y neuromotores. Los servicios con los que cuenta son: escuelas de educación especial y centros de capacitación de educación especial.

- El segundo grupo da atención a niños y jóvenes cuya necesidad de educación especial es transitoria y complementaria a su educación normal, comprende las áreas siguientes: problemas de aprendizaje, de lenguaje y de conducta. Sus servicios son: unidades de grupos integrados y centros psicopedagógicos.



Capacitación para el Trabajador.

La Capacitación para el Trabajo prepara a los estudiantes para que se incorporen a la actividad productiva. Tiene como antecedente propedéutico la Educación Primaria; se cursa en uno a cuatro años, según la capacitación de que se trate; prepara al educando en especialidades industriales, agropecuarias, comerciales y de servicios.

No equivale a la Educación Secundaria y los estudios no permiten a los alumnos ingresar al Bachillerato. Esta educación se imparte a través de la SEP, organismos oficiales (ISSSTE, IMSS, secretarías de Estado, universidades autónomas, etcétera) e instituciones privadas.

V. II ESCUELAS SECUNDARIAS DIURNAS

Las escuelas secundarias surgen en el año de 1926, con la separación de los primeros tres años de la escuela nacional preparatoria. En los primeros cincuenta años de su existencia, se dio prioridad a la apertura de escuelas y a la contratación de personal para la prestación del servicio, por lo que actualmente se brinda educación secundaria a toda la población que lo demanda. Sin embargo, existe una cantidad significativa de población sin atender o que ha perdido el interés por estudiar, debido posiblemente en parte a que la práctica docente, la organización escolar y la oferta educativa de las escuelas secundarias ha permanecido intacta en las casi ocho décadas de su creación, distanciada de los avances, necesidades y expectativas de los adolescentes y de la sociedad.

En la Ciudad de México, operan 466 escuelas secundarias diurnas bajo la responsabilidad de la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria, que imparten educación media básica a estudiantes de 12 a 14 años 11 meses, en turnos matutino y vespertino. El trabajo escolar, se desarrolla con apego al Plan de Estudios 1993, en 35 sesiones semanales de clase, de cincuenta minutos cada una, de lunes a viernes; 28 corresponden a la enseñanza de las asignaturas académicas y 7 a las actividades de desarrollo.

Las secundarias diurnas, cuentan con una buena infraestructura física e instalaciones funcionales de apoyo educativo, como Red Escolar, Videoteca, Biblioteca, EDUSAT, talleres para educación tecnológica, laboratorios para el



aprendizaje de las ciencias, salones de usos múltiples, canchas deportivas, consultorios médicos, salas de maestros, gimnasios y auditorios en algunos planteles y lo más importante, personal docente calificado.

Sin embargo, durante el ciclo escolar 1998-1999, operaron 464 escuelas secundarias diurnas con 216 mil 411 alumnos, atendidos por 16 mil 492 docentes y en el periodo 1999-2000, funcionaron 460 secundarias con una matrícula de 210 mil 807 alumnos y una planta docente de 16 mil 92 profesores. De acuerdo con estos datos, existe una reducción en la cantidad de alumnos inscritos, lo que ha originado el cierre de grupos y de turnos, poniendo en riesgo la existencia de algunas secundarias diurnas y, consecuentemente la cancelación de fuentes de trabajo docente.

El descenso significativo en la matrícula, se aprecia sobre todo en el turno vespertino, pero impacta cada vez más al turno matutino, por lo que se requiere de un cuidadoso análisis para aplicar opciones prácticas que mejoren la calidad de los servicios que se brindan, como base para transformar a estos planteles en Escuelas Secundarias Públicas de Calidad, con una oferta educativa atractiva, flexible y pertinente con las necesidades y expectativas tanto del estudiante como de la sociedad.

Para reflexionar en torno a esta situación, identificar los problemas, necesidades, recursos y posibilidades de cada comunidad escolar, así como precisar los compromisos de los Directores, Supervisores y Coordinadores Regionales, con la finalidad de mejorar la oferta educativa y el rendimiento de



escuelas bajo su responsabilidad, el día ocho de noviembre del 2001, se llevó a cabo esta reunión de trabajo.

V. III ESCUELAS SECUNDARIAS TÉCNICAS

Las Escuelas Secundarias Técnicas de acuerdo a su origen y desenvolvimiento, otorgan especial importancia a la Educación Tecnológica, sin menoscabo de los aspectos humanísticos tienen como propósito destacar la utilidad individual y social del trabajo en lo productivo, ya que al incidir en la formación del alumno, representan una oportunidad para ingresar con mejores expectativas a carreras técnicas y constituyen, a la vez, una instancia para relacionarse con las necesidades de manera que adquieran conciencia del papel que desempeña la tecnología en la resolución de problemas que confronta la comunidad a la que pertenecen.

La tecnológica como una actividad humana ha venido aparejada con la existencia del hombre, que ante la problemática que cotidianamente enfrentaba se vio en la necesidad de crear la tecnología, entendida como el saber - hacer, es decir como un proceso creativo donde el hombre invento y utilizo herramientas, recursos o sistemas, cuya finalidad fue y seguirá siendo la transformación y el control del ambiente natural o de aquel que el mismo ha construido; con deseo de mejorar su condición.



Si bien es cierto que actualmente la tecnología guarda estrecha relación con la ciencia, esta no puede remontarse en su origen como aquella, sin embargo, ambas enfrentan retos que tienen que ver con el conocimiento y con la solución de problemas, así como con el desarrollo creativo que da lugar a nuevos recursos, herramientas y sistemas, esta situación apunta a destacar la relación existente entre la ciencia y la tecnología.

De esta manera, la ciencia se ha ocupado de generar conocimiento, teorías o modelos que han contribuido a la comprensión y explicación de las causas, principios y leyes inherentes a los fenómenos que surgen de la relación hombre naturaleza.

La tecnología entendida como un campo de conocimiento, sistematiza el saber y el hacer que se encuentra en el conjunto de procesos de invención, creación y uso de objetos dirigidos a la solución de problemas y a la satisfacción de necesidades humanas para la subsistencia y mejoramiento de la calidad de vida.

Dos aspectos valdrían destacar de lo que se concibe como tecnología, por un lado el saber - hacer y por otro las finalidades propias de ella. Así el saber se integra como el conjunto de conocimientos, mientras el hacer con aquellas habilidades no solo manuales sino fundamentalmente intelectuales; En tanto las finalidades se integran con el conocimiento y la solución de problemas, así como



con la creación de nuevos recursos, herramientas y sistemas que darán solución a nuevos problemas en un continuo e interminable proceso.

Conceptuar y delimitar a la tecnología como objeto de estudio en los procesos educativos escolarizados, exige no solo identificar sus elementos como campo de conocimiento en sí mismo, sino además identificar las demandas económicas, políticas, sociales y culturales del mundo actual y en este contexto definir sus características y finalidades.

Como una realidad presente, el proceso de globalización económica en el ámbito mundial, caracterizada por la libre competencia en todos los ámbitos de la producción y el comercio, plantea a México y Chiapas retos trascendentales y delicados.

Las nuevas tecnologías, el cambiante sector financiero, el ámbito de las comunicaciones y las nuevas reglas del comercio, influyen directamente en los cambios que el país y principalmente la entidad Chiapaneca habrá de tener en la actualidad para incorporarse al proceso de modernización.

Estas condiciones demandan al sector educativo el replanteamiento de sus políticas y objetivos de tal manera que estas se encaucen hacia la formación de individuos con conocimientos y habilidades mas actualizados.



Aunado a estas necesidades de formación de sujetos en las áreas productivas, la realidad social requiere de individuos sensibles y comprometidos con la resolución de problemas sociales como la injusticia y la falta de democracia, de tal manera que dicha educación colabore a formar sujetos capacitados y creativos en el ámbito de la producción y comprometidos con el bienestar de la sociedad.

En este contexto, la tecnología cobra relevancia como campo de estudio en los sistemas educativos escolarizados por múltiples razones:

- Por que permite conocer y valorar los objetivos y procesos que hombres y mujeres han desarrollado.
- Porque sus productos se presentan ante nosotros cotidianamente, y el conocimiento de ellos en cuanto a su funcionamiento y funcionalidad nos permite comprender de manera racional el mundo en el que estamos inmersos.
- Porque dada su característica de saber - hacer, permite que confluyan múltiples conocimientos del campo científico para la solución de problemas técnicos, evitando así aprendizajes meramente abstractos.

En el umbral del siglo XXI la acumulación y complejidad de los saberes - haceres tecnológicos es abrumadora, de ahí que la enseñanza de la tecnología tendría como finalidad el ayudar a sus destinatarios a hacer suyos la totalidad de



dichos contenidos tecnológicos para su conservación, transmisión, utilización, transformación, etc.; sin embargo la heterogeneidad de los procesos educativos, obligan a que dicha finalidad sea particularizada y por lo tanto matizada para la educación secundaria técnica.

Como parte integrante de la educación básica de este país la educación secundaria técnica comparte las cinco prioridades establecidas en la organización del plan de estudios.

1. "Asegurar que los estudiantes profundicen y ejerciten su competencia para utilizar el español en forma oral y escrita; desarrollar las capacidades de expresar ideas y opiniones con precisión y claridad, entender, valorar y seleccionar materiales de lectura, en sus diferentes funciones informativas, prácticas y literarias, etc.
2. Ampliar y consolidar los conocimientos y habilidades matemáticas y las capacidades para aplicar la aritmética, el álgebra y la geometría en el planteamiento y resolución de problemas de la actividad cotidiana y para entender y organizar información cuantitativa.
3. Fortalecer la formación científica de los estudiantes y superar los problemas de aprendizaje que se presentan en este campo.



4. Profundizar y sistematizar la formación de los estudiantes en la historia, geografía y civismo.
5. El aprendizaje de una lengua extranjera.

Sin embargo y a partir del reconocimiento de que la modalidad técnica de la educación secundaria ha dado respuesta a las expectativas sociales de la población al ofrecer "a los educandos fundamentos de una cultura tecnológica que favorece su incorporación a la vida productiva", la secundaria técnica presenta una sexta prioridad:

Desarrollar y fortalecer en los estudiantes los conocimientos, habilidades y valores básicos del campo de conocimiento de la tecnología a fin de lograr las finalidades asignadas a su enseñanza y a su aprendizaje en las escuelas secundarias técnicas.

V. I V HISTORIA DE LA ESCUELA SECUNDARIA DIURNA Nº 111 “ALEJANDRO VON HUMBOLDT”.

“En 1968, siendo regente del D.D.F., el Lic. Alfonso Corona del Rosal, un gran número de colonos entrevistó al Lic. Rodolfo González Guevara, Secretario General del mismo Departamento: se le pidió se construyera una Secundaria en la Colonia Olivar del Conde en vista del gran número de jóvenes que egresaban de las escuelas primarias del rumbo; posteriormente fue acordado que una las diez escuelas Secundarias que se construirían en ese año, fuera para la Colonia y que estaría edificada en un terreno de 750 m, donado por Bancomer, S.A. Para satisfacción de los solicitantes se comenzaron las obras el mes de agosto del mismo año. La primera etapa construida fue la sección de aulas y la administración. Esta primera fue entregada al Departamento de Escuelas Secundarias Diurnas del D.F., a cargo del C. Francisco Borja Delgado Figueroa, el 17 de marzo de 1969.

Mayor satisfacción causó la noticia de que se construiría, durante el año de 1969, una segunda parte que comprendería gimnasio, talleres, laboratorio mixto, casa de conserje y subestación eléctrica. Terminándose los trabajos y fueron entregados a la S.E.P. el 25 de octubre del mismo año.

En gran algarabía se convirtió el primer día de clases (18 de marzo de 1969). Muy significativo es que la generación que ahora se despide iniciara sus cursos dentro de las aulas, aunque previamente los maestros ya adscritos hasta esa fecha habían trabajado con los alumnos a base de lecciones impresas, que estudiaban en sus casas. Fue verdaderamente arduo el trabajo realizado y ahora todos debemos recordarlo con cariño.



En este primer año de labores fueron siete los grupos que trabajaron en cada turno; al mismo tiempo, los trabajos de edificación continuaron sin interrumpirse. Llegó a su fin el primer curso lectivo, cuya duración dentro de las aulas fue de solo un semestre; esta brevedad en tiempo se superó gracias a la buena voluntad y esfuerzo de maestros y alumnos.

Ese mismo año se formó la primera mesa directiva de la Sociedad de Padres de Familia, la cual cooperó decididamente para resolver los problemas que se fueron presentando.

Con la participación directa de los alumnos inició sus actividades nuestra cooperativa Escolar "Artículo 27 Constitucional" y se promovió, además, la primera campaña pro-biblioteca Escolar.

En Septiembre de 1969 se inició el segundo año de vida de la Escuela y se formaron cinco grupos de primer año y seis de segundo en cada turno, los que al mes siguiente ya pudieron disponer de todo el edificio, aunque con varias deficiencias como la falta de energía eléctrica en la parte de los talleres, en el gimnasio y en el laboratorio. El 21 de noviembre se recibió la visita del Jefe del Departamento del D.F., a quien se le presentaron varias peticiones, entre las más importantes la de dotar de máquinas de escribir al taller de taquimecanografía, petición que fue satisfecha en febrero de 1970.

En ese segundo año de trabajo también fue importante la colaboración de los padres de familia a través de su mesa directiva, pues se consiguió equipar el



taller de dibujo, se protegieron los talleres y se completó el sistema de intercomunicación para toda la Escuela.

El inicio del tercer año lectivo marcó el momento en que la Escuela trabajó a su máxima capacidad, es decir, el ciclo secundario por primera vez se completo en la Escuela con siete primeros cuatro segundos y seis terceros en el turno matutino; y siete primeros, cinco segundos y cinco terceros en el turno vespertino.

Aquellos alumnos que ingresaban casi niños, son ahora jóvenes que miran de frente al porvenir, jóvenes cuya personalidad se ha afirmado en el grato ambiente cultural que los rodea y en su participación directa en la vida activa de la Escuela.

Tal vez la intervención más decidida de los padres haya sido a través de su actual mesa directiva, la que no ha escatimado en resolver todas las carencias materiales de la Escuela.

Al fin el plantel estaba integrado en lo referente al local; estaba también integrada la planta total de maestros, la mayoría de ellos ahora tan arraigados a la escuela, que la sienten como propia y que ofrecen y dan no solo su saber y comprensión, sino también su cariño a los muchachos.



Si bien no ha sido perfecto el camino recorrido por autoridades, maestros, empleados, padres y alumnos, tenemos todos la satisfacción del deber cumplido y en adelante estamos seguros que nuestra querida Escuela habrá de ser mejor cada día, que de ella saldrán jóvenes mejor preparados y que todos los hijos de la secundaria serán los jóvenes en cuyos hombros descansen el futuro de Nuestra Patria.

Esta es, en resumen la historia material de la Escuela. En lo social, el cambio que se produjo fue de mejoría para las familias con hijos en edad escolar media, pues tenían que acudir a secundarias distantes, muchas veces con resultados negativos. De esta manera vieron realizados sus anhelos, ya que tenían escuela en su propia colonia.”³²

³² Anuario de la institución



SUPERFICIE OCUPADA POR EL INMUEBLE

- Superficie Total de terreno ocupado por el edificio: 750m
- Superficie construida, excluir espacios abiertos: (campos, jardines, etc.): 1,174m
- Número de plantas del edificio:
4 en sección de aulas y 2 en administración
- Superficie de cada planta del edificio:
 - a) 638.4m laboratorio y auditorio (planta baja)
 - b) 638.4m Aulas (segundo piso)
 - c) 638.4m Talleres (primer piso)
 - d) 638.4m Aulas (tercer piso)
 - e) 280.5m Vestíbulo
 - f) 245m Administración (planta baja)
 - g) 245m Administración (primer piso)
- Actualmente la institución cuenta con 808 alumnos activos dentro del plantel, únicamente en el turno matutino, en los cuales de ellos son 397 hombres y 411 mujeres, distribuidos en seis grupos tanto de 1°, 2° y 3° grado respectivamente.



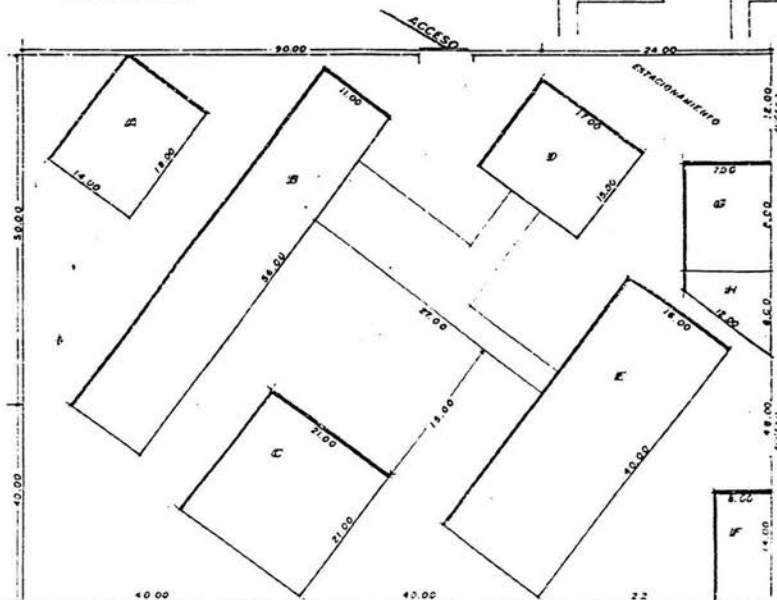
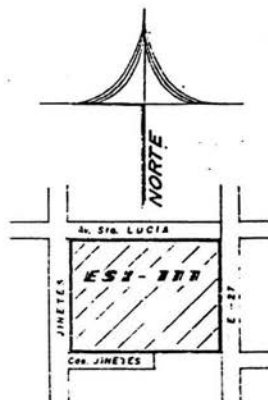
- Por otra parte dentro de las filas de personal que se encuentran laborando son 49 Profesores (entre hombres y mujeres), y 15 personas mas, en los que encontramos con Directivos, personal administrativo y de limpieza.
- Esta institución cuenta con 6 talleres como lo son:
 - Taller de corte y confección
 - Taller de mecanografía y taquimecanografía
 - Taller de dibujo
 - Taller de Mecánica
 - Taller de Electrónica
 - Taller de Electricidad

PLANO DE LA INSTITUCIÓN

ESCUELA SECUNDARIA DIURNA

ESI-111

- A 1 Nivel**
LABORATORIOS DE BIOLOGIA, FISICA Y QUIMICA.
- B 4 Niveles**
P.B. COOPERATIVAS, BOQUERA, AUDITORIO, TALLERES DE DIBUJO TECNICO, CORTE Y CONFECCION, TROQUELEADO, GRAFIA.
1er Piso: 6 AULAS Y SANITARIOS.
2do Piso: 6 AULAS Y SANITARIOS.
3er Piso: 6 AULAS Y SANITARIOS.
- C 2 Niveles**
P.B. VESTIDORES Y SANITARIOS.
1er Piso: GIMNASIO.
- D 2 Niveles**
P.B. SANITARIOS, BOQUERA, SALA DE MAESTROS, ORIENTACION VOCACIONAL, TRABAJO SOCIAL, ENFERMERIA, BIBLIOTECA.
1er Piso: CONTRALORIA, MIMOGRAFIA, 2 SUBDIRECCIONES, SECCION ADMINISTRATIVA, ARCHIVO, DIRECCION CON SANITARIO, BOQUERA Y SANITARIOS.
- E 1 Nivel**
TALLERES DE: MECANICA AUTOMOTRIZ, ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA.
- F 1 Nivel**
CASA DEL CONSERJE Y SUBESTACION ELECTRICA.
- G 2 Niveles**
P.B. 3 AULAS Y SALA AUDIOVISUAL.
1er Piso: 3 AULAS.
- H 1 Nivel**
SALA DE PROYECCION.



DIAGNÓSTICO.

A través del estudio practicado, las visitas y mediante la investigación por cuestionarios pudimos constatar que en la Escuela Secundaria Diurna No. 111 “Alejandro Von Humboldt,” turno matutino cuenta con deficiencias en cuanto a su estructura, mantenimiento e higiene, por ejemplo un punto muy esencial en el que pudimos percatarnos de primera instancia al recorrer la institución fue, que los escalones (en general), presentan signos de desgaste, por lo que pueden originar problemas a los alumnos y maestros que constantemente ocupan este medio para llegar a los salones, oficinas, etc.; ya que presentan desgaste excesivo ocasionando que pudiera haber resbalones al hacer uso de éstos, pudiendo causar lesiones, golpes, torceduras. En la institución se construyeron escaleras de emergencia hace aproximadamente 2 años con la finalidad de poder evacuar más rápidamente al personal en caso de emergencia, estas escaleras fueron proporcionadas por el Departamento de Gobierno, pero a simple vista y al caminar nos encontramos que no brindan confiabilidad ya que se mueven con gran facilidad.

Por otro lado, nos encontramos con un detalle innegable, ya que al transitar pudimos constatar que la limpieza con que cuentan los pasillos, patios, salones, laboratorios, etc., es nula y hasta en los baños poniéndolos como graves focos de infección e higiene, en estos mismos baños existe un problema muy grave en relación con la cooperativa, para mayor referencia la cooperativa se encuentra en la planta baja y precisamente en el segundo nivel (en el piso siguiente de la cooperativa), se encuentran los baños, como ya se



explicó anteriormente, éstos presentan bajo nivel de limpieza y la cooperativa se encuentra debajo de estos baños, el problema grave es que se filtra el agua de los baños a la cooperativa ocasionando un gran foco de infección para alumnos y maestros que consumen estos productos. Platicando con personal y alumnos de la institución pudimos constatar de que la escuela presenta varios años con el problema de que no se han desazolvado las alcantarillas, ocasionando que estas no extraigan la mayor parte de agua y que se presenten encharcamientos.

La Escuela cuenta con una caseta de prefectura en el segundo nivel, ocupada por personal de apoyo (prefectos), esta caseta cuenta con tan solo un pequeño pasillo de 3 metros de largo y de 1.5 metros de ancho aproximadamente, presentando a los costados una altura de 1.20 metros, del pasillo a la loza (piso), poniendo en riesgo a los usuarios que pretendan llegar a esta caseta, ya que se pueden presentar resbalones o por medio del descuido caer fácilmente a este precipicio. Por otra parte, esta caseta se encuentra en el segundo piso, y no cuenta con protección alguna, ya que por descuido pudiera caer alguna persona a la planta baja.

En cuanto a los salones se refiere, las puertas que resguardan las aulas de trabajo son obsoletas, presentan gran desgaste por el paso del tiempo y por falta de mantenimiento, este tipo de puertas son corredizas, y por su falta de mantenimiento, cuesta trabajo al abrirlas, pudiendo ocasionar accidentes en caso de que se necesite evacuar el edificio por alguna emergencia, ya que no se



deslizan fácilmente, las butacas son metálicas y al paso del tiempo y con el desgaste se han creado rebabas (fierro), pudiendo ocasionar cortaduras. El piso que existe dentro de las aulas de trabajo es de loseta vinilica, este tipo de material por el uso constante se está desprendiendo del piso original (cemento), pudiendo causar tropiezos y lesiones a los usuarios. La ventilación que presentan los salones en gran medida es buena, pero no la adecuada, principalmente en los salones que les fue quitada una parte de ventanas para convertirlas en columna de refuerzo para el edificio.

Por otro lado, nos encontramos que en el área de laboratorios no existe la ventilación que se debiera, mas que nada por el manejo de sustancias, gas, etc., solo presentan un extractor por cada laboratorio y este laboratorio presenta un cupo de 55 personas haciendo nula la ventilación ahí. Las tuberías de gas que presentan estos laboratorios a simple vista son tuberías viejas, y no han sido cambiadas o simplemente no han tenido un solo mantenimiento desde que fueron inauguradas estas instalaciones, así mismo, las tuberías de gas, pudiendo ocasionar un desastre fatal ya que se trabaja con fuego para realizar experimentos, así mismo el tanque estacionario no ha sido cambiado. Las láminas que resguardan estos laboratorios (tengamos en cuenta que los laboratorios son instalaciones independientes de las aulas, encontrándose frente a ésta), en gran parte se encuentran rotas por objetos que los propios alumnos arrojan encima de ellas o por piedras, provocando goteras dentro de este mismo y por consecuente hechando a perder el mobiliario que se encuentra dentro de



ella. Las sustancias con que se trabajan en los laboratorios no se encuentran debidamente etiquetadas, algunas de ellas sin presentar de que tipo de sustancias se trata y muchas sin siquiera poderse deshacer de ellas porque se desconoce el grado de corrosión que pudiera ocasionar dichas sustancias, poniendo en riesgo a los usuarios.

Cabe mencionar que se nos dio el presupuesto con el que cuenta la institución para este tipo de programas pero no fue autorizado publicarlo en este trabajo.

V. V PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA LA SECUNDARIA DIURNA No. 111 “ALEJANDRO VON HUMBOLDT” TURNO MATUTINO.

A continuación se presentarán los pasos propuestos para el establecimiento de un programa de seguridad, según planteados por los autores Alfonso Hernández Zuñiga, Nidia I. Malfavón y Gabriela Fernández Luna enfocados en la Escuela Secundaria Diurna No.111 “Alejandro Von Humboldt”:

1.- Determinación de condiciones iniciales de la organización.

- Identificación de la clase, fracción y grado de riesgo de la institución:
 - Contusión.
 - Herida cortante.
 - Esguince.
 - Quemaduras.

- Revisión de accidentes ocurridos durante los dos últimos años o antes:
 - No se cuentan con registros formales, pero informalmente por observación y por registros no sistematizados concluimos que del año 2001 al año 2003 ocurrieron los siguientes accidentes:
 - Caídas de las escaleras.
 - Resbalones y caídas en los patios.
 - Heridas cortantes en el cuerpo.
 - Tropiezos en las losetas.
 - Enfermedades estomacales.
 - Pequeñas quemaduras en cuerpo y ropa.



- Análisis de los accidentes ocurridos:

- Causas básicas:
 - Por descuido.
 - Por las instalaciones en malas condiciones como escaleras, losetas despegadas, butacas muy viejas, concentración de agua por el mal desagüe en la institución.
 - Por falta de higiene.
- Puestos de trabajo:
 - Principalmente los alumnos.
 - Personal que labora en la institución.
 - Personas que visitan por algún motivo la institución.
- Turno:
 - Matutino y Vespertino.
- Pérdida Ocasionada:

La inasistencia de la persona que tiene el accidente dependiendo del tipo de lesión que adquirió.

2.- Plan de seguridad.

Es necesario informar al personal que labora en la organización así como a los alumnos sobre la importancia que tiene la seguridad dentro de la institución por medio de pláticas y material didáctico.

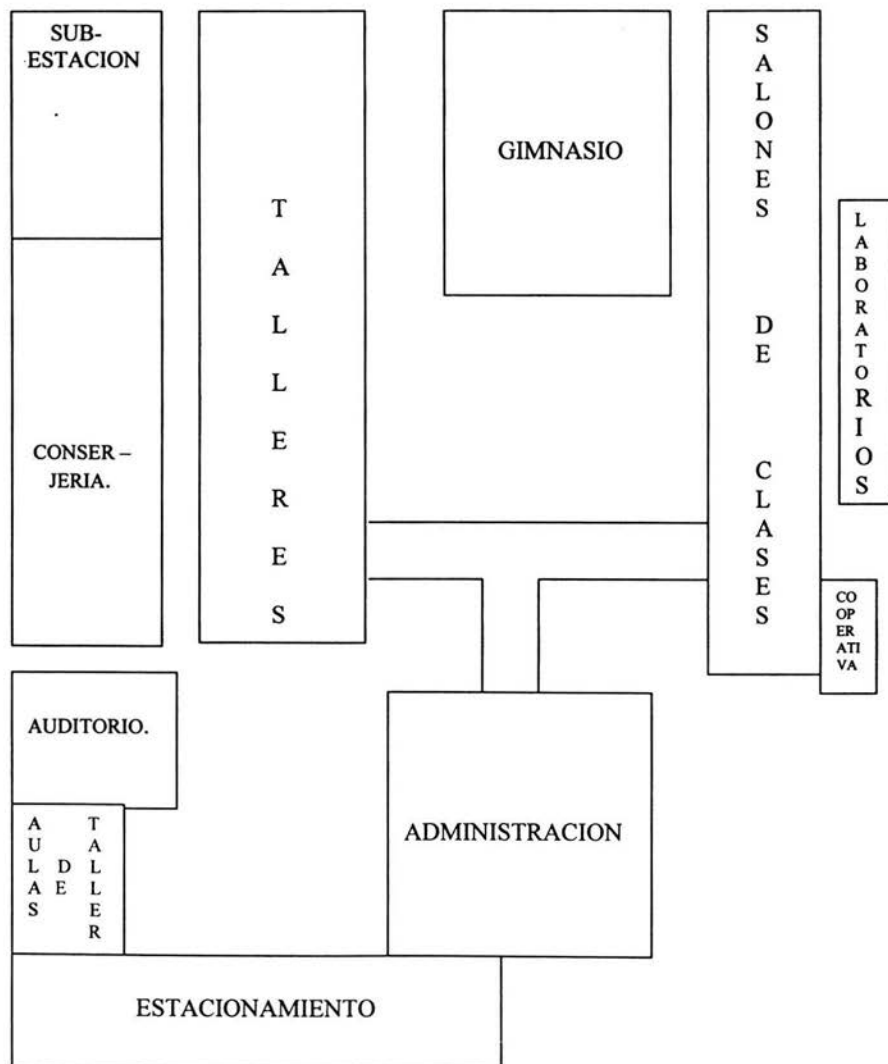
3.- El programa se elaborará anual.



¿CÓMO SE IMPLANTA UN PROGRAMA DE SEGURIDAD?

Para mejor identificación de las áreas a analizar se presenta a continuación el plano de la institución:

- Diagrama.





De acuerdo con los pasos sugeridos por el autor Luis Edgardo Llanes para implantar un programa de seguridad, enfocándonos en la Escuela Secundaria Diurna No. 111 “Alejandro Von Humboldt” y retomando la información anterior del diagnostico se presenta lo siguiente:

1.- Condiciones inseguras y actos inseguros en la Secundaria Diurna No. 111 “Alejandro Von Humboldt”.

- Áreas a analizar, calidad de las instalaciones y actos inseguros.
 - Salones de Clases: El proceso que se lleva a cabo en dichos salones es impartir las clases teóricas para los alumnos. La calidad de las instalaciones no es buena ya que las puertas se encuentran en muy mal estado, estas son corredizas y al quererlas abrir en caso de emergencia puede ocasionar accidentes, las butacas son de fierro y con el paso del tiempo se han creado rebabas con esto los usuarios han llegado a tener cortaduras y a desgarrarse sus uniformes o ropa dependiendo el caso, el piso que existe dentro de las aulas es de losetas las cuales se están despegando los usuarios han tropezado y caído; y no hay una ventilación adecuada en estos.

Laboratorios: El proceso que se lleva a cabo en los laboratorios es llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en los salones de clases. La calidad de las instalaciones no es buena ya que no cuenta con una buena ventilación solo tienen un extractor por cada laboratorio y al manejar sustancias químicas pueden intoxicarse, las tuberías de gas no han sido cambiadas ni han tenido



mantenimiento pudiendo ocasionar un grave accidente, el techo es de lamina y estas se encuentran rotas provocando goteras y por consecuencia se maltrata mucho el mobiliario, muchas de las sustancias no están etiquetadas pudiendo ocasionar un accidente fatal.

- Gimnasio: En ese lugar los alumnos y maestros lleva a cabo las actividades de educación física. La calidad de las instalaciones está en buenas condiciones.
- Talleres y aulas de taller: Los alumnos en este lugar llevan a la práctica sus materias como mecanografía, electricidad, electrónica y mecánica automotriz. La calidad de las instalaciones es buena solo el equipo con el que trabajan es obsoleto.
- Administración: Se lleva a cabo todo lo referente a la administración así como la contraloría, el archivo y la dirección. La calidad de las instalaciones es buena en general pero los escalones están muy gastados por el paso del tiempo así como en el segundo piso hay una caseta de prefectura la cual para llegar a ella no tiene protecciones (barandales) y esto puede ocasionar diversos problemas.
- Auditorio: Se llevan a cabo juntas de padres de familia, obras teatrales así como conferencias para los alumnos. La calidad en las instalaciones del auditorio es buena.
- Patios: La calidad en estos es deficiente ya que no se han desazolvado las alcantarillas tienen mucho tiempo ocasionando con esto encharcamientos y pudiendo causar accidentes en estos.



Cooperativa: Aquí los alumnos y maestros pueden asistir para comprar diversos alimentos. El problema que observamos en la cooperativa es que se trasmina el agua de los baños ya que estos se encuentra arriba de la cooperativa siendo un gran foco de infección para los alumnos y el personal que consume estos alimentos.

- Sanitarios: La calidad de los sanitarios no es buena ya que el equipo es muy viejo y no le han dado mantenimiento, así como la higiene en general de los baños es nula totalmente, lo cual puede provocar infecciones en los usuarios.

Cabe mencionar que en toda la institución hay una falta excesiva de higiene tanto en aulas como laboratorios, sanitario y el resto de la institución.

Tiene poco tiempo se construyeron escaleras de emergencia las cuales se mueven mucho al caminar y no son confiables para el personal de la institución.

- La maquinaria, herramientas y equipo utilizado en las áreas son obsoletos y muy descuidados.
- En cuanto al equipo de seguridad solo cuentan con extintores y algunos carteles para saber como actuar en caso de temblor o incendio, tienen una comisión de seguridad encargada cuando hay algún temblor, Comisión de primeros auxilios y comisión encargada de evacuación, búsqueda y rescate.

2.- Labor que desempeña cada una de las personas que trabajan en el área.



- Directora: Se encarga de la administración y coordinación de la institución; así como los papeleos de la SEP.
- Secretarias: Se encargan de auxiliar a la directora en lo que necesite así como se encargan de la inscripción y reinscripción de los alumnos.
- Prefectos: Son los encargados de vigilar el comportamiento de los alumnos.
- Orientadores: Se encargan de observar la conducta de los alumnos y efectuar las correcciones necesarias.
- Profesores: Su labor es emitir sus conocimientos a los alumnos.
- Ayudantes de laboratorio: Son pasantes de ingeniería química y su función es auxiliar a los alumnos y maestros en los laboratorios así como preparar las sustancias químicas con las que trabajarán.
- Medico Escolar: Se encarga de medicar o atender cualquier emergencia en caso de accidente o malestar de los alumnos y/o personas que laboran en la institución.
- Alumnos o estudiantes.

El personal de las diferentes áreas está capacitado para el buen desarrollo en cada una de ellas pero los accidentes pueden ocurrir por descuido, irresponsabilidad o la falta de mantenimiento de las instalaciones ya mencionadas.



3.- Riesgos Potenciales.

ÁREA	RIESGOS POTENCIALES
A) Salones de clases B) Laboratorios C) Patios y Escaleras. D) Administración (Prefectura). E) Cooperativa F) Sanitarios	* Contusiones, caídas, heridas cortantes, esguince, fracturas. * Intoxicaciones por tomar o probar sustancias químicas, intoxicaciones por inhalar químicos, explosión en tuberías de gas, heridas cortantes, quemaduras, irritación ocular, alergias. * Caídas, resbalones, esguinces, fracturas, contusiones. * Traumatismo, fractura, inclusive hasta la muerte. * Infecciones gastrointestinales. * Infecciones.

4.- En cuanto a la institución que se está estudiando los factores que intervienen directamente en el incremento de los riesgos es el personal que labora en la institución, los alumnos, las personas externas a la institución que la visitan por alguna causa y el descuido general en las instalaciones.

5.- Soluciones alternativas o propuesta de un programa de Higiene y Seguridad en la Institución.

Una vez que ya se han conocido las deficiencias que existen en la Secundaria diurna No. 111 “Alejandro Von Humboldt” concluimos que gran parte de las



instalaciones lo que necesitan es un cambio parcial dependiendo del funcionamiento del equipo, herramientas e instalaciones y dar el mantenimiento correspondiente y adecuado en cada una de las áreas con la finalidad de que brinden mayor confianza y seguridad al personal de la institución.

En cuanto a la higiene en la secundaria creemos que es necesario tener un mayor número de personal a cargo de esta área para así poder evitar el mayor número de infecciones dentro de la institución.

Uno de los puntos esenciales y vitales en esta institución, es la conformación de una comisión responsable de la Higiene y la Seguridad, ya que dentro de esta escuela únicamente hay comisiones como:

- Comisión de Seguridad, encargada específicamente cuando existe algún temblor.
- Comisión de Primeros Auxilios.
- Comisión encargada de evacuación, búsqueda y rescate.

Por tal motivo es necesaria la comisión de higiene y seguridad (llevada a cabo como tal) ya que como se analizó anteriormente es de vital importancia para la institución, así como para el propio trabajador y el bienestar físico, mental e higiénico de las personas que día a día por alguna razón determinada se encuentra involucradas en esta institución.



Basándonos al programa anual sugerido por el autor Luis Edgardo Llanes, tomando en cuenta el escaso presupuesto (anual) y de acuerdo al grado de peligrosidad la primer área en arreglarse serían los laboratorios a los cuales se les añadirá un extractor más a cada laboratorio para que haya mayor ventilación, las tuberías de gas se cambiarán, las laminas del techo se cambiarán también así como se etiquetarán todas las sustancias que no lo estén.

La siguiente área para arreglar serán los sanitarios cambiando inodoros en los 6 sanitarios y a los que están arriba de la cooperativa se les cambiará el tubo PVC y poniendo adecuadamente las losetas para evitar que el agua se siga filtrando así como tener una mayor higiene en estos.

La siguiente y última área a arreglar de acuerdo al alcance que tiene el presupuesto será el área administrativa la parte de las escaleras (resanándolas) y agregando el barandal en la prefectura para la protección del alumnado y la gente que labora y visita esa institución.

Esto se efectuará el primer año y así sucesivamente los siguientes años se irán haciendo las modificaciones y el mantenimiento necesario de acuerdo con el presupuesto otorgado.

CONCLUSIONES

Para toda organización es vital ofrecer productos y/o servicios que compitan con éxito en el mercado, por lo que tiene que eliminar cualquier situación que incida en sus costos. En consecuencia, resulta condición indispensable abatir o eliminar, de ser posible, los accidentes y enfermedades profesionales entre sus trabajadores cuyos costos en horas-hombre son cuantiosos. Con la Higiene y Seguridad se reducirán costos materiales y humanos de los accidentes, se mejorará la imagen y la calidad empresarial, se preservará el medio ambiente, se protegerá la sociedad en que vivimos así como cumpliremos con la legislación vigente.

En el terreno de la seguridad, es necesario enrolarse en un proceso permanente de capacitación para no cometer errores, los cuales puedan modificar los patrones de conducta por la falta de conocimientos, sobre todo en el campo de la salud en el trabajo, ya que siempre estará sujeto a riesgos, sean propiciados por factores humanos o naturales, y de los cuales muchos pueden ser previsibles.

En ocasiones por la falta de recursos económicos, o bien, por situaciones negligentes, falta de interés o simplemente por desconocimiento, por ello, muchas ocasiones no comprendemos que la preparación es la que marca la diferencia de las grandes naciones.

Por medio de la capacitación, los trabajadores cometerán menos desviaciones e incumplimientos en su trabajo, asumiendo un rol de gente productiva y, sobretodo, competitiva, por eso el capacitarlos en la materia de seguridad será

una fórmula más para ayudar a los empresarios a tener condiciones de trabajo adecuadas a las necesidades de sus organizaciones.

La capacitación en seguridad no sólo debe enfocarse en aspectos que prevengan los riesgos o la creación de hábitos, sino que debe abarcar las diversas disciplinas del trabajo, culturales y administrativas.

Los responsables de administrar los procesos de seguridad tienen como obligación buscar los mejores mecanismos para abatir sus riesgos.

Por eso es primordial que dentro de los programas integrales de seguridad se cuente con un rubro de capacitación en dicha disciplina y deberán considerar todo tipo de cursos y eventos que vayan orientados a crear los hábitos y cultura en la seguridad, higiene y salud en el trabajo.

También deberán fundamentar ante sus directivos la importancia de aplicar partidas presupuestarias en sus programas de seguridad (un buen programa de seguridad nos da la oportunidad de analizar en forma sencilla las actividades que se realizan en la organización y determinar los procesos más peligrosos y los factores que afectan el rendimiento de los trabajadores), para llevar a cabo sus estrategias para evitar accidentes, enfermedades profesionales, daños materiales y a la propiedad.

Como se observó en esta tesis es sumamente indispensable que exista la higiene y seguridad correspondiente en toda organización las cuales pueden ser fábricas, escuelas, hospitales o cualquier sistema que se interrelacione con el ser humano.

En el presente trabajo se hace hincapié en la higiene y seguridad para la Escuela Secundaria Diurna No. 111 “Alejandro Von Humboldt” la cual después de haber analizado sus deficiencias de acuerdo a los pasos de un programa de higiene y seguridad nos percatamos que tiene algunos problemas en esta área así que la propuesta es crear una comisión encargada de vigilar que las instalaciones estén en perfectas condiciones para la seguridad y salud de la gente que labora y/o estudia en la institución, es importante hacer la observación como se mencionó en el diagnóstico que pedimos el presupuesto con el que cuenta la escuela pero no fue autorizado publicarlo en este trabajo.

Al hacer la propuesta se nos invitó a ser parte de la Comisión de Vigilancia con la finalidad de hacer un programa detallado de acuerdo al escaso presupuesto que manejan, que por obvias razones como se mencionó no se puede publicar en este trabajo.

Debemos tener siempre en mente que la higiene y seguridad en una organización sea cual sea ésta no es un privilegio, es una necesidad.

BIBLIOGRAFÍAS.

- AGUIRRE, Martínez Eduardo. “SEGURIDAD INTEGRAL EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIO”. Editorial Trillas. Segunda edición. México, 1996.
- BAPTISTA, Lucio Pilar; Fernández, Collado Carlos; Hernández, Sampreri Roberto. “METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN”. Editorial Mc. Graw Hill. Tercera edición. México, 2003.
- BLOOMFIELD, J. J.. “INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE INDUSTRIAL”. Editorial Reverte, México, 1979.
- BUNGE, Mario. “LA INVESTIGACIÓN CIÉNTIFICA. ESTRATEGIA Y FILOSOFIA”. Editorial Ariel. Sexta edición. España, 1979.
- CERVANTES. G. Ángel; Suárez Peredo Larios, Jorge; Reynoso José Luis.
“Resumen gráfico del marco jurídico de la seguridad e higiene laboral, Ecología y Protección Civil, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad.” México, 1992.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS”. 2002.

- CORTEZ Díaz José María. “SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”. Editorial Alfaomega. Tercera edición. México, 1998.
- FERNÁNDEZ, Luna Gabriela; Hernández, Zuñiga Alfonso; Malfavon, Nidia. “SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL”. Editorial Limusa. México, 2000.
- H. Rollin Simonds. “ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO”. Ediciones Rialp, S.A. Madrid, 1998.
- HIGASHIDA, Hirose Berta Yoshiko. “CIENCIAS DE LA SALUD”. Editorial McGraw-Hill. Cuarta edición. México, 2001.
- HOLANB P. Blake. Seguridad Industrial. Tercera Edición. Ed. Diana. México. 1994.
- “LEY FEDERAL DEL TRABAJO”. 2002
- LLANES, Luis Edgardo. “SEGURIDAD INDUSTRIAL. UNA GUIA PRÁCTICA”. Editorial Pax. Primera edición. México, 1994.
- Manual de educación obrera. “LA PREVENCIÓN DE LOS ANTECEDENTES”. Editorial Alfaomega. México, 1991.

- Microsoft ® Encarta ® Biblioteca de Consulta 2002. © 1993-2001
Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- MILLER, Jerome S. y Riegel, Robert. “INSURANCE PRINCIPLES AND PRACTICES”. Editorial Prentice Hall. Nueva Jersey, 1993.
- NAGHI, Namakforoosh Mohammad. “METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN”. Editorial Limusa. Segunda Edición. México, 2001.
- V. Grimaldi John. “LA SEGURIDAD INDUSTRIAL”
Editorial Alfaomega, segunda edición. México, 1991.
- ZORRILLA, Arena Santiago. “INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN”. Editorial Aguilar, León y Cal Editores. Sexta edición. México, 1992.