

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



**“ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE
LABORAL”**

**P O R
MARIA CLAUDIA MOGUEL OLGUIN**

MONOGRAFIA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

“ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL”

MONOGRAFIA QUE SE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

POR:

MARIA CLAUDIA MOGUEL OLGUIN

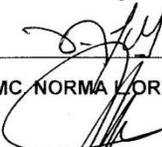
APROBADA POR EL H. CUERPO DE ASESORES

ASESOR PRINCIPAL



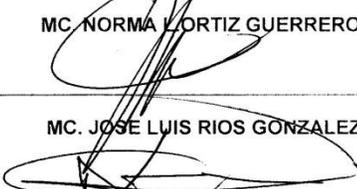
ING. JOEL LIMONES AVITIA

ASESOR



MC. NORMA L. ORTIZ GUERRERO

ASESOR



MC. JOSE LUIS RIOS GONZALEZ

ASESOR SUPLENTE



DR. ALFREDO OGAZ



DR. FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ RAMOS


Coordinación de la División de
Carreras Agronómicas

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

TORREÓN, COAHUILA

SEPTIEMBRE DE 2012

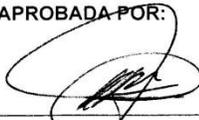
MONOGRAFIA QUE SE SOMETE A CONSIDERACION DEL H. JURADO
EXAMINADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO

DE:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

APROBADA POR:

PRESIDENTE



ING. JOEL LIMONES AVITIA

VOCAL



MC. NORMA LETICIA ORTIZ GUERRERO

VOCAL



MC. JOSE LUIS RIOS GONZALEZ

VOCAL SUPLENTE



DR. ALFREDO OGAZ



DR. FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ RAMOS

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS



Coordinación de la División de
Carreras Agronómicas

TORREÓN, COAHUILA

SEPTIEMBRE DE 2012

AGRADECIMIENTOS

Primero que a nadie le doy gracias a Dios por dejarme llegar aquí era un sueño que siempre tuve de niña, poder estudiar una carrera profesional.

Por darme la fuerza y no dejarme nunca cuando lo mas lo necesite siempre hubo una luz que me hacia ir hacia adelante.

A mis padres, que ellos me enseñaron a luchar y trabajar duro para lograr lo que uno quiere y también por darme alas en enseñarme a volar pero más que nada, que me dejaron volar sola y confiaron en mí.

También mis agradecimientos para el ing. Joel Limones Avitia por su apoyo para realizar este trabajo y sin duda en el paso por esta universidad gracias.

Y cada una de las personas que me brindaron su amistad desde que llegue aquí a Torreón a estudiar, sin conocer a nadie ellos me brindaron su amistad.

Y al amor de mi vida que siempre estuvo ahí para apoyarme y que sin él tampoco hubiera sido posible terminar mis estudios.

A MI ALMA TERRA MATER, por darme la oportunidad de desarrollar mi educación académica.

DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado a todas personas que me bridaron apoyo en mi estancia de estudios.

Con dedicación especial a mi hija Ana Claudia Orta Moguel por que también fue un motorcito que me hacía levantarme cada mañana y decir que todo esto vale la pena para que ella tenga la vida que se merece y a mi esposo Alfonso Orta González que siempre estuvo ahí conmigo para apoyarme.

A mis padres que yo sé que aunque no me lo digan están orgullosos de saber que logre terminar mis estudios, los amo y aunque siempre los tuve lejos, su amor y el saber que siempre estaban ahí luchando para apoyarme y dejado cosas para ellos y dármelas a mí, gracias.

También a Olga Gonzales Wehbe que siempre estuvo ahí ayudándome y diciéndome “tienes que terminar como que no”, mil gracias. A mi hermana Lupe que también lejos, pero siempre me ayudo con lo que pudo y ahí sigue.

Gracias, gracias a mis amigos y a todas esas personas que me tendieron una mano y en general esto va por mi familia.

GRACIASSS....!

5.1	Seguridad e Higiene Industrial	29
5.2	Seguridad Industrial	¡Error! Marcador no definido.
5.2.1-	Riesgos De Laboral	32
5.2.2	Accidente De Trabajo	32
5.3	Los Accidentes de Trabajo Se Clasifican :.....	32
5.4	Causas De Los Accidentes	33
5.4.1	Condición Insegura.....	33
5.4.2	Acto Inseguro.....	34
5.5.-	Higiene Industrial	34
5.5.1.-	Enfermedades Profesionales (de trabajo)	35
5.6	Factores Que Determinan Una Enfermedad Profesional	35
5.6.1	La Concentración Del agente Contaminante	35
5.6.2	El Tiempo De Exposición.....	35
5.6.3	Las Características Individuales De Cada Persona.....	36
5.7	Evaluación De Riesgos Laborales	36
5.7.1	Tipos De Riesgos Potenciales	36
5.7.2.	Agentes Psicosociales	42
5.8	Vías De Entradas De Los Contaminantes Al Organismo	43
5.8.1	Vía Respiratoria:	43
5.8.2	Vía Dérmica:	43
5.8.3	Vía Digestiva:.....	43
VII	Ergonomía	44
7.1	Clasificación De La Engomina Según En El Ámbito De La Aplicación.....	45
7.1.1	Psicológico.	45
7.1.2	Ergomía Geométrica.....	45
7.1.3	Ergonomía Ambiental	45
7.1.4	Ergonomía Temporal	45
VIII	Equipos De Seguridad	46
8.1	Capacitación Y Adiestramiento	46
VIII	La Prevención De Riesgos En El Trabajo	47
X	CONCLUSIONES.....	49

XI BIBLIOGRAFIA..... 50

RESUMEN

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligo a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. Pero todo esto no basta; es la toma de conciencia de empresario y trabajador la que perfecciona la seguridad en el trabajo, y esto solo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto de información (Ramírez 2005).

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue principio del carácter personal, instinto –defensivo. (Ramírez 2005)

Así nació la seguridad, reflejada en un simple esfuerzo individual más que un sistema organizado. La revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad, no fueron simultáneos, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo de vida detestables. En 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores morían antes de los veinte años, a consecuencias de accidentes y de las condiciones de trabajo. (Ramírez 2005).

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras, como el resultado de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada laboral, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. (Ramírez 2005).

Palabras clave: Seguridad, Higiene, legislación, Organización, Accidente
Trabajador.

I.- INTRODUCCION

El concepto de la Salud a pesar de sus múltiples enfoques y tratamientos, se encuentra basado en la concepción médica del término en sus tres aspectos: somático o fisiológico, psíquico y sanitario. De ellos, es precisamente la concepción semántica o fisiológica la que más importancia ha ejercido en la sociedad, la cual, al considerar la salud como el bienestar del cuerpo y el organismo físico, ha conducido hacia una definición negativa, generalmente utilizada, de “ausencia de enfermedad” que sólo se conoce y valora cuando se pierde. Pasando por múltiples concepciones se llega al concepto ideal de salud definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como “el estado de bienestar físico, mental y social”. Esta última definición tiene en cuenta que el ser humano posee funciones psíquicas, intelectuales y emocionales. Otro aspecto importante a destacar es el concepto de salud humana, personal e individual, diferente para cada tipo de persona, ligado a su aspecto subjetivo y difícil de valorar hasta que se pierde (Cortés , 2002).

A la vista de lo expuesto se puede establecer que cuando se habla de salud laboral se está refiriendo al “estado de bienestar físico, mental y social del trabajador”, que puede resultar afectada por las diferentes variables o factores de riesgo existentes en el ambiente laboral. Sin embargo todos los conceptos que se incorporen y las actitudes que se cultiven a favor de la salud y la seguridad laboral impactan en todos los otros ámbitos de vida del ser humano y se replican por imitación a las otras personas que conviven con el trabajador, con la consecuente mejora en la calidad de vida de las personas y las comunidades, así como en el eficiente aprovechamiento de los recursos, que son la base de su desarrollo sustentable. Salud y trabajo son términos que introducen a una materia como la Seguridad e Higiene del Trabajo (SHT), cuyo objetivo se basa precisamente en las consecuencias de la interacción entre esos vocablos: el trabajo como origen de riesgo, y la salud como bien preciado para el ser humano que puede verse alterado por el trabajo (Cortés , 2002).

Es importante hablar del concepto de Seguridad e Higiene Industrial (SHI). Su origen está asociado a total labor que los seres humanos realizaban desde sus inicios como especie, pero tomó un a importancia mayúscula en el ámbito fabril con la Revolución Industrial en el siglo XIX, por el número de trabajadores que se exponían a riesgos de trabajo. Entonces nació como ciencia en particular, la Higiene Industrial, por la investigación de los procesos en la salud - enfermedades asociadas al trabajo, que encuentra una acepción más amplia en términos tales como Seguridad e Higiene en el Trabajo, Salud Laboral y Seguridad Laboral para referirse a aquella en todo centro de trabajo (micro, pequeño, mediano o grande), sin excepción de giro, actividad productiva o de servicio. En otras palabras la SHI aplica a todo centro de trabajo desde un empleado: oficinas, clínicas, centros de esparcimiento, hoteles, industrias, comercios, escuelas, institutos, laboratorios, etc. Por ello utilizamos el término SHT que es la aplicación de las ciencias y también el término que maneja tanto la organización internacional de trabajo (OIT) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) en México.

En contraposición a los beneficios que la SHT trae a las organizaciones en productividad, calidad y competitividad; su ausencia trae costos altísimos a los trabajadores como primeros afectados en su propia persona, luego a las organizaciones, las comunidades y los países. A nivel internacional dos millones de trabajadores mueren cada año a causa de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo según cálculos de la OIT, esto es más de 5,000 al día, y por cada accidente mortal hay entre 500 y 2,000 lesiones, según el tipo de trabajo. Además, la misma organización afirma que, por cada enfermedad mortal relacionada con el trabajo, hay otras 100 enfermedades que provocan ausentismo laboral (Organización Internacional del Trabajo 2003).

Según el Dr. Takala, la agricultura, sector en el que se emplea a más de la mitad de los trabajadores

del mundo, registran más de 50% de los accidentes mortales, lesiones y enfermedades profesionales. Sin embargo, la naturaleza evolutiva del trabajo ha generado nuevos riesgos profesionales, entre los que se cuentan los trastornos musculoesqueléticos, los problemas de estrés y mentales, las reacciones y problemas de asma y alergia provocados por la exposición a agentes peligrosos y cancerígenos, como el amianto (asbesto), la radiación y las sustancias químicas (Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo).

En México, en el año 2002, en 804,389 empresas, con un total de 12'112,405 trabajadores, ocurrieron 302,970 accidentes de trabajo y 4,511 enfermedades profesionales, murieron 1,053 trabajadores y 19,304 quedaron con alguna incapacidad con un costo superior a los 5,000 millones de dólares. En el estado de Jalisco en ese mismo año ocurrieron 30,746 accidentes de trabajo, 86 enfermedades profesionales, quedando con alguna incapacidad por accidente de trabajo 998 personas (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2004)

Se ha percibido, a través de practicantes profesionales en el campo de la SHT, incluso en algunos estudios (Ramírez, 2003 & González, 2004) que dar el primer paso en SHT es algo que pesa mucho a las organizaciones, ya sea que por su tamaño (micro, pequeñas y medianas), su cultura organizacional hacia la SHT o por otra razón, no tienen personal preparado para ello y perciben como difícil, muy extenso y costoso el trabajo de revisar y cumplir la normatividad en esa materia a que están obligados.

Con la convicción de que no tiene que ser así, se elaboró este material para apoyarlas con un procedimiento sencillo y las tres herramientas básicas que lo hacen operativo para iniciar o mantener un proceso de mejora continua de las condiciones de SHT. La primera herramienta es un listado de información necesaria de la organización y de su SHT; la segunda es un listado que contiene todas las condiciones del centro de trabajo así como los agentes ambientales a los que pueden estar expuestos los trabajadores

s, acorde a la normatividad, para determinar en cada caso cuáles se aplican y cuáles no; la tercera es un listado de verificación por cada condición o agente ambiental, obtenidos con los requisitos mínimos de cada Norma Oficial Mexicana (NOM) en materia de SHT y que permiten determinar, por parte del responsable, si se cumplen o no y por qué; finalmente se propone un formato de programa de SHT con acciones para los requisitos que no se cumplen y representan un riesgo, con el propósito de reducirlos o eliminarlos. No obstante, siempre que se quiera aclarar algún aspecto o profundizar en las acciones de mejora, será necesario consultar la NOM correspondiente o sus equivalentes en otros países, y asegurarse que sea vigente. Con las facilidades del Internet es posible un rápido acceso a dichos documentos. Este instrumento ha sido aplicado en el Centro Universitario del Sur (González, 2004) y permitió tener certeza primero, del nivel de cumplimiento de la normatividad, que cuando no hay algún antecedente puede resultar con muchas oportunidades de mejora; luego permitió, mediante una priorización planear, programar y presupuestar la atención con acciones de corto, mediano y largo plazo y finalmente, incrementó la cultura de las personas y de la organización, en cuanto a la SHT, por tratarse en este caso, de una institución de educación superior que tiene el potencial de trascender, a través de los profesionales egresados y de los diferentes programas educativos a los centros de trabajo donde se inserten laboralmente. También permitió observar que aunque se haga una buena detección en el diagnóstico y se elabore un programa de SHT adecuado, si no se ejecutan las acciones planeadas, las mejoras no se darán e incluso puede sufrir un desgaste la organización con un desánimo y pérdida de la confianza de los trabajadores.

Más allá de que hay un marco jurídico que nos obliga a mejorar las condiciones de Seguridad e Higiene Industrial en los centros de trabajo, es imperativo para las organizaciones comprender que si se está obligado a hacer algo al respecto, lo mejor y más inteligente es hacerlo bien, para ello debe prepararse y/o contar con personal calificado que les ayuden en ese propósito (Anaya. 2004).

II Objetivo

2.1.- Objetivo General

Realizar una propuesta metodológica e instrumental para el diagnóstico de SHT de los centros laborales, basada en la normatividad vigente en la materia.

2.2.- Objetivo Específico.

Realizar programas para reducir o eliminar los riesgos detectados que faciliten esta obligación y permitan de inmediato iniciar y en su caso, avanzar en la mejora de las condiciones del centro de trabajo que se traduzcan en salud y satisfacción de los trabajadores y una mayor productividad y calidad de las organizaciones al ir evolucionando, tanto en su conocimiento de la SHT como en una cultura laboral y organizacional más comprometida.

III REVISION DE LITERATURA

La higiene y seguridad, es una rama que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias, destinados a preservar la integridad física de los trabajadores, de este modo, la higiene y seguridad laboral esta en función de las operaciones de la empresa, por lo que su acción se dirige, básicamente, a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel óptimo de salud de los trabajadores (Cortes-Díaz, 2007).

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como son: en primera instancia el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros. El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable. De tal forma, la presente investigación tiene su origen, en la vital importancia que engloba el conocimiento y la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo, porque permite garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para la ejecución de sus tareas diarias (Cortes-Díaz, 2007).

La Administración tiene como uno de sus principales objetivos lograr la eficiencia en la producción, para el logro de la misma es indispensable tomar en cuenta el bienestar de los trabajadores por medio de la Seguridad e Higiene Industrial., las cuales son áreas de vital importancia en cualquier organización que se considere funciona eficientemente. Es necesario evaluar las actividades que se realizan en

las empresas de principio a fin, de tal manera que puedan evitarse aquellas practicas inseguras y se mejoren condiciones desfavorables. La Administración de la Seguridad es la opción adecuada para conseguir tal objetivo. La seguridad es responsabilidad de la gerencia, por lo tanto, podría decirse también que la inseguridad es consecuencia de deficiencias administrativas que imperan en la empresa. (Grimaldi ,1999)

Con el avance de la tecnología se han desarrollado diversas técnicas y métodos de producción en los que es necesario tener un adecuado control de la seguridad. La prevención de accidentes debe darse en cualquier tipo de organización, desde la más simple hasta la más compleja, sin exceptuar niveles jerárquicos. Para lograr lo anterior, se debe crear y conservar el interés por la seguridad en todos los niveles de la organización. La necesidad de contar con el interés individual en la seguridad y los métodos para crearlo y conservarlo son fundamentales en todas las fases de la seguridad industrial (Ramírez luna 2003).

Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de productos Para que una empresa asegure su éxito debe contemplar dichos elementos (Ramírez luna 2003).

3.1.- Administración De La Seguridad

3.1.1.- administración de la seguridad y administración de recursos Humanos

Al hablar de Administración de la Seguridad se debe tomar en cuenta el concepto de Administración de Recursos Humanos el cual es definido por como: "el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc. de los miembros de

una organización en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general". (Arias ,1996)

La seguridad en el trabajo es un factor importante y complementario de esta definición. La Administración de la Seguridad debe, por lo tanto, emplear eficientemente los recursos disponibles para preservar la salud e integridad del individuo dentro de su organización. Desde este punto de vista se observa la importancia de estos factores ya que constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral. Por lo tanto, la salud y la seguridad en el trabajo son elementos de gran importancia y deben recibir la debida atención por parte de la Administración de la empresa. En consecuencia, se satisfará la necesidad de contar con personal que trabaje en condiciones óptimas de salud y de seguridad necesarias, para que a su vez el mismo, desarrolle habilidades y aptitudes que aseguren la eficiencia y eficacia organizacional.

Entre las principales actividades de la Administración de Recursos Humanos se cuentan el reclutamiento y selección de personal, su aplicación en puestos de trabajo, análisis de puestos, evaluación del desempeño, planes de capacitación y desarrollo, servicios y prestaciones, sueldos y salarios etc. pero se necesita de otras actividades paralelas para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza laboral. Los programas de salud y seguridad constituyen algunas de estas actividades paralelas importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal.

La Administración de la Seguridad forma parte de la Administración de Recursos Humanos, busca el acrecentamiento y conservación de la salud de los miembros de una organización para su beneficio individual y el de la propia organización.

La Higiene y Seguridad del Trabajo son aspectos que forman parte del proceso de mantenimiento de los recursos humanos dentro de una organización y según él,

juegan un papel importante al crear las políticas relativas a las condiciones físicas y ambientales en que se desempeñan las tareas y funciones del conjunto de cargos de la organización. Seguridad e Higiene en el Trabajo son dos actividades estrechamente relacionadas. Se encargan de garantizar la salud e integridad de los trabajadores por medio del establecimiento de condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel adecuado de salud de los trabajadores. Chiavenato (2000)

La seguridad es una responsabilidad de la gerencia, considera además, que cada persona es responsable de su propia seguridad y también de la de otros a los que pudiese afectar. Señala también, que donde el trabajo se realiza a través de la organización de individuos, la seguridad se vuelve responsabilidad y obligación de la línea de autoridad. Es decir la línea debe ser responsable de la implantación de la seguridad. La mayor parte del trabajo de administrar consiste en persuadir a otros para lograr se cumpla con los objetivos planeados dentro de una organización. La Administración de la Seguridad es: el cumplimiento o logro de la seguridad a través de otros, ésta se logra mediante el establecimiento o aplicación de métodos e información persuasivos en un sistema de ciclo cerrado. Lo anterior se manifiesta con una constante retroalimentación acerca de dichos métodos e información y por medio de estrategias que permitan el total convencimiento del personal involucrado en aspectos de seguridad e higiene. De esta forma se logra reducir o eliminar los riesgos de sufrir alguna lesión o enfermedad en el trabajo. (Grimaldi ,1991)

3.2.- Función de la Administración de la Seguridad

La Administración de la Seguridad es responsabilidad de cada jefe pero también requiere generalmente del apoyo de una autoridad administrativa. En este caso, puede ser un especialista en seguridad, el cual, gira instrucciones específicas al jefe de línea de cada departamento, quien a su vez, asume la responsabilidad de la correcta aplicación de medidas de seguridad. El especialista en seguridad debe

estar bajo las ordenes de alguien que cuente con un nivel lo suficientemente alto en la organización, de tal manera que sus decisiones sean respetadas y tengan gran influencia en toda la empresa; sobre todo en los departamentos operativos o de producción, que es donde existe una mayor aplicación de la seguridad. Por lo que se sugiere que el departamento de seguridad esté bajo la orden o como función staff de la dirección general de una empresa (Ramírez –Luna, 2003).

La dirección general debe tener un interés manifiesto en la seguridad o estar a cargo de una persona a la que el especialista en seguridad pueda persuadir hasta llegar a hacerle sentir tal interés. (Ramírez Luna 2003)

Es importante diferenciar las responsabilidades del personal administrativo de la seguridad con las de los gerentes de línea ya que, como él indica, éste es el punto clave de la Administración de la Seguridad (Ramírez Luna, 2003)

IV.- Propuesta De Administración De La Seguridad

4.1.- Metodología De La Administración De La Seguridad

Al considerar aspectos relacionados con la Administración de la Seguridad propone el establecimiento de metodologías que conduzcan a un proceso de mejora continua de trabajo y ambientes propicios para el desenvolvimiento adecuado en todos los aspectos laborales de cada una de las personas que trabajan en la organización. Considera que los programas de seguridad e higiene deben contemplar acciones sobre prevención que conduzcan principalmente a eliminar los riesgos en el trabajo (Ramírez Luna, 2003).

Basándose principalmente en las estrategias utilizadas por los expertos en el proceso de calidad total, plantea el establecimiento de métodos de trabajo de

acuerdo a las políticas y misión de la empresa. En lo que se refiere a seguridad e higiene industrial lo hace por medio de un sistema acorde a necesidades de los miembros de la organización y a la organización misma respecto a la seguridad. Sugiere que el seguir el proceso de seguridad con una metodología adecuada al entorno y a las necesidades de cada organización lleva a un proceso permanente de mejora continua que asegure el éxito de los programas de salud e higiene industrial en cualquier centro de trabajo. (Ramírez luna 2003).

La metodología para la Administración de la Seguridad que se propone para aplicarse como una técnica, considera los siguientes puntos:

1. Compromiso con la Dirección.
2. Formación de equipos de trabajo.
3. Identificación de áreas de oportunidad.
4. Proceso de capacitación y entrenamiento
5. Medición y costo.
- 6.- Causas de los problemas.
7. Sistemas de eliminación de error.
8. Fijación de objetivos.
9. Sistemas de motivación y reconocimiento.
10. Auditorías a los procesos.
11. Planeación y ratificación de compromisos.
12. Relación usuario - proveedor.
13. Revisión del proceso y repetición.

4.2.- Compromiso Con La Dirección.

Se refiere en concreto a involucrarse totalmente en las diversas actividades del trabajomanifestadas en cada una de sus acciones y apoyando principalmente a los programas de trabajo que observen la seguridad y la salud.

El compromiso con la dirección se enfoca principalmente en actividades de prevención de los miembros de la organización. El resultado positivo o negativo

que se obtiene depende de la dirección o gerencia en un porcentaje del 85% y el restante 15% le corresponde a los mandos intermedios y trabajadores. Lo anterior se debe a que la aprobación de las estrategias, presupuestos, elaboración de políticas, participación directa en las actividades contenidas en los programas de seguridad y toma de decisiones en general se encuentran en la Dirección. Menciona como ejemplo cuando un director o gerente realiza bien una inspección del trabajo o utiliza el equipo de protección adecuado a la situación. Acciones sirven como ejemplo para los demás subordinados, ya que no se les necesitará decir que el equipo de protección es obligatorio, por resultar obvia la aplicación de medidas de seguridad (Ramírez Luna, 2003).

4.3.- Formación de equipos de trabajo.

Un factor fundamental en la metodología de la Administración de la Seguridad es la correctaintegración de equipos que por medio de su trabajo conjunto garanticen la aplicación de las acciones contenidas en los programas de trabajo de cualquier índole.

En lo que concierne a la Higiene y Seguridad del Trabajo, el equipo de trabajo debeenfocarse principalmente a la prevención y disminución de los riesgos o accidentes producto del trabajo, y conocer a fondo los efectos de las fallas debidos a errores administrativos, ya que estos representan costos que afectan de forma directa las utilidades de la empresa. Tambiénes indispensable que se definan estrategias y programas que contengan objetivos comunes. El equipo de trabajo debe ser de lo más multidisciplinario que se pueda para que se tengaun mayor efecto en la toma de decisiones. Se debe nombrar un líder por cada equipo y se deben marcar sus estatutos para su funcionamiento, definir sus obligaciones, alcances, limitantes y responsabilidades, asignación de proyectos, control de sus reuniones, y seguimiento de sus programas y compromisos contraídos (Ramírez Luna, 2003).

Se consideran equipos de trabajo:

- El Comité Ejecutivo de la seguridad.
- El Comité Supervisor de Seguridad.
- La Comisión de Higiene y Seguridad.
- Los Comités divisionales de Seguridad
- Los Comités de proyectos de mejora.
- Los Comités auditores del proceso de Seguridad.

Otro factor importante para la conformación de los equipos de trabajo es el establecimiento de un ambiente propicio y adecuado. El ambiente debe ser ideal para que los miembros estén dispuestos a participar activamente escuchando, dirigiendo y tomando decisiones que den resultados tangibles con los objetivos buscados por la organización a la que prestan sus servicios (Ramírez Luna, 2003). Se debe vigilar asimismo, que no existan intereses ocultos que entorpezcan la actividades formulada previamente. Lo anterior se logra ejemplificar cuando existen empresarios que aprovechando se de la inexperiencia de los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene intentan manipularlas al no ofrecer programas de capacitación o mecanismos que reduzcan los riesgos producto del trabajo.

Los equipos de trabajo como las Comisiones de Seguridad e Higiene, los supervisores o gerentes tienen que:

- Establecer requisitos claros y específicos para lograr resultados en la disminución de riesgos.
- Analizar procesos que estén causando problemas o que mejoren las condiciones de seguridad.
- Tomar acciones correctivas ante las incidencias.
- Fijar estrategias para la disminución de riesgos.
- Mejorar los procesos de trabajo en las áreas, etc.

Por medio de estas actividades se logran alcanzar las siguientes ventajas:

- Lograr reunir diversos conocimientos y habilidades.
- Propugnar por la cooperación entre los diversos departamentos o áreas de cualquier organización en los aspectos de seguridad e higiene.
- Lograr definir las necesidades de mejora en seguridad e higiene para definir estrategias en la disminución de riesgos.

4.4.- Identificación de áreas de oportunidad

Se tienen que buscar áreas de oportunidad que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de trabajo y a la Administración de la Seguridad sugiere conocer a los clientes o usuarios de los sistemas de trabajo, así como sus necesidades, de esta manera se podrán definir las estrategias que permitan la mejora continua de los procesos de trabajo. Las encuestas, inspecciones y diagnósticos de seguridad ayudarán a conocer esas necesidades. Al identificar 16 áreas de oportunidad se pueden establecer políticas de seguridad y sistemas con fines preventivos (Angüis 1995).

4.5.- Proceso de capacitación y entrenamiento.

Debe prepararse al personal para que conozca los sistemas de trabajo y sus implicaciones en los riesgos de trabajo por medio de una educación continua. La capacitación debe ser en cascada, es decir, debe comenzar con los más altos niveles jerárquicos de la organización y debe terminar con los más bajos. Debe comenzar en la dirección porque de ella dependerán las acciones que como empresa se desarrollan con fines de prevención (Ramírez Luna, 2003).

La capacitación es básica ya que representa para las empresas productivas uno de los medios más efectivos para asegurar la formación permanente de sus recursos humanos respecto a las funciones laborales que deben desempeñar en el puesto de trabajo que ocupan (Ramírez Luna, 2003).

Si bien es cierto que la capacitación no es el único camino por medio del cual se garantiza el correcto cumplimiento de tareas y actividades, sí se manifiesta como un instrumento que enseña, desarrolla sistemáticamente y coloca en circunstancias

de competencia a cualquier persona. La capacitación en materia de seguridad e higiene debe ir más allá de sólo una instrucción y debe involucrar a todo el personal de la organización. En los procesos de trabajo se deben considerar todos los aspectos del trabajo y sus herramientas, para que se logre una manera diferente de pensar, actuar y trabajar, y de esta manera, garantizar la comunicación en todos los niveles de la organización (Ramírez Luna, 2003).

4.6.- Medición y costo

La medición es un factor importante dentro de la metodología, por medio de ésta se obtiene información relevante para la toma de decisiones y acciones preventivas en caso de que algo no esté funcionando como debe ser, de tal forma que se concentren los esfuerzos detectados en cualquier actividad o área de trabajo.

4.7.- Causas del problema (raíces).

Las causas de los problemas que tengan relación con la seguridad e higiene industrial se deben detectar mediante procesos lógicos y metodológicos para poder planificar su solución. En la determinación de las causas de los accidentes se infiere la mayoría de las veces que los principales responsables son los trabajadores, por lo que las acciones que se determinan para tratar de eliminar las causas son dirigidas hacia ellos y no hacia las verdaderas causas. Sin embargo si se define claramente el problema es fácil determinar las razones que lo originaron (Ramírez Luna, 2003).

Las principales causas de que ocurra un riesgo cualquiera que sea su magnitud pueden ser:

- Falta de compromiso de la dirección en el apoyo a los programas de salud e higiene ocupacional.
- Lineamientos y estrategias mal definidas.
- Programas de seguridad sin un fundamento claro.

- Falta de capacitación en seguridad para todos en general.

Falta de programas motivacionales y de reconocimiento hacia el personal, etc.

Es indispensable resolver y prevenir el problema desde las raíces y no sólo proponer o establecer remedios temporales que no eliminen las principales causas, solo minimizaran el problema, y por consiguiente, generarán gastos innecesarios sin el logro de una solución permanente (Ramírez Luna, 2003).

4.7.1.-Encuestas:

Por medio de éstas se les da seguimiento a las acciones correctivas y se puede observar si el mejoramiento ha llegado a ser una forma permanente del proceso (Ramírez Luna, 2003).

4.7.2.- Revisiones informales

Se utilizan como una técnica de constante recordatorio de la necesidad de uso de las acciones correctivas. Por ejemplo: dispositivos de seguridad en una maquinaria (Ramírez Luna, 2003).

4.7.3.- Fijación de objetivos.

Es necesario que en la metodología para la Administración de la Seguridad se fijen metas factibles y que permitan observar los avances de la seguridad. Para lograrlo es necesario que todo el personal se involucre en la formulación de las mismas, tomando en cuenta que deben ser realizables, costeables y medibles.

La participación de las diversas áreas por medio de los equipos de trabajo logrará una correspondencia en las acciones y trabajos que se tienen que llevar para su cumplimiento. Es necesario que las metas se fijen basándose en el diagnóstico o

análisis de los resultados obtenidos en un tiempo predeterminado de ejercicio o aplicación (Ramírez Luna, 2003).

Para la fijación de metas u objetivos se debe considerar lo siguiente:

- Tener claras las metas de seguridad. con objetivos comunes, aportando ideas y consensando con ellas
- Definir claramente los requisitos de seguridad por ambas partes (clientes y proveedores).
- Que las metas sean realizables, medibles y costeables.
- Que se determinen las áreas de responsabilidad. Que se establezcan los tiempos de cumplimiento.
- Que se tenga y se lleve a la práctica un sistema de seguimiento y evaluación.
- Que se den a conocer los avances a los usuarios de los procesos.

En la fijación de metas se debe realizar un esbozo de los resultados que se esperan y su establecimiento debe estar fundamentado en experiencias anteriores, sean positivas o negativas (Ramírez Luna, 2003).

El establecimiento de metas debe tomar en cuenta la capacitación y los conocimientos que debe tener el personal, no sólo desde el punto de vista productivo, sino de todo aquél que vaya relacionado con su desarrollo personal. Por último las metas deben estar sustentadas en fuentes de información confiables tales como los informes anuales de seguridad, la investigación de accidentes, sus causas y efectos (Ramírez Luna, 2003).

4.8.- Sistemas De Motivación y Reconocimiento.

La motivación y el reconocimiento son estímulos en los cuales se debe de trabajar para mejorar el ambiente laboral, las condiciones de trabajo, y evidentemente, la disminución de riesgos. Son aspectos que deben ir ligados de la mano, para que

con base en un programa acorde a las necesidades y características de cada organización se tengan los resultados pretendidos en seguridad e higiene en el trabajo, dependiendo del clima laboral, de la cultura organizacional, de la integración de la dirección, de su personal y de los aspectos presupuestales. La motivación se comienza a generar en el momento en que se predica con el ejemplo, por parte de las direcciones de las empresas o áreas de trabajo, apoyados por medio de ciertos soportes, tales como los señalamientos de uso obligatorio del equipo de seguridad, indicadores de peligro, así como recordatorios de vigilancia normas, leyes y reglamentos de seguridad, etc. (Ramírez Luna, 2003).

Los programas de motivación deben quedar registrados sistemáticamente con una Metodología que:

- Indique cuando hay cambios en los carteles que propician la conciencia.
- Verifique que los carteles motivacionales se encuentren en lugares visibles y a una altura adecuada.
- Los tipos y colores utilizados en las circulares generen inquietudes y capten el interés.
- Estructure concursos que inviten a participar y generen interés recíproco.
- Elaboren campañas que despierten el interés.

También se logra generar el interés del personal que forma parte integral de la Organización, mediante el reconocimiento de sus esfuerzos. Los reconocimientos no siempre deben ser otorgados en especie o dinero, una simple carta sincera o un saludo por parte de la dirección resulta suficiente y logran mejores resultados. Por el contrario, en la empresa donde el trabajador no es reconocido normalmente ocurren riesgos constantes debido a un ambiente hostil y por lo mismo una alta rotación de personal, además de condiciones insalubres para el desarrollo del trabajo.

La motivación debe ser parte de la cultura organizacional. Al trabajar la motivación y el reconocimiento se mejora el ambiente laboral y por lo mismo las condiciones de trabajo y la disminución de riesgos (Ramírez Luna, 2003).

4.9.- Auditoría Del Proceso

Es fundamental que se realicen auditorías a los procesos y que vayan encaminadas a revisar la aplicación de las otras metodologías verificando si se obtienen resultados tangibles, costeados y medidos. Las auditorias deben ser consideradas como una de las herramientas de los procesos y no como inspectores de los mismos. Deben ser planeadas y aplicadas de acuerdo a las Autoevaluaciones de cada uno de los responsables de llevar a la práctica sus principales procesos (Ramírez Luna, 2003).

Los equipos de trabajo de las auditorias deben ser integrados por personal de diversas áreas de responsabilidad, esto permite que sean multidisciplinarios, con mejores expectativas y visión de los problemas o soluciones en lo referente a la seguridad y condiciones del trabajo deseadas.

Es importante diseñar listas de verificación, para detectar aciertos o fallas, siempre buscando los aspectos medulares de cada una de las actividades. Otra estrategia consiste en levantar minutas y acuerdos de las posibles alternativas de solución, estableciendo fechas de inicio y término para su ejecución (Ramírez Luna, 2003).

4.10.- Planeación y Ratificación de Compromisos.

No existe organización que funcione correctamente sin que adquiera compromisos responsables, de tal manera que resulta fundamental que se involucre al personal en general para que cumpla con las actividades previamente aceptadas y de igual forma ratifique su compromiso con la empresa donde labora.

Al planear y ratificar sus compromisos se presenta la empresa tal y como se ve, para detectar sus deficiencias y reconocerlas y para visualizar las áreas de oportunidad como elementos claves del éxito (Ramírez Luna, 2003).

Para lograr la adquisición del compromiso es necesario que se involucren y se comprometan, indicando las estrategias y reconociendo errores tanto de la Administración como de los procesos:

- La dirección.
- Las líneas de mando intermedio (supervisores de líneas o departamentales).
- Trabajadores de línea, empleados administrativos, etc.
- Los proveedores y clientes.

Tanto la planificación como la celebración forman parte de la comunicación que se requiere muy distinta a otros tipos de comunicaciones formales, por ello es importante que quienes intervengan sean los clientes, la comunidad, el sindicato, la dirección y los empleados.

4.11.- Relación Cliente - Proveedor.

Un factor determinante en cualquier proceso de trabajo es la relación que debe existir entre los usuarios de los sistemas y los proveedores de los servicios. Los usuarios de los programas de seguridad industrial y sus proveedores deben mantener un estrecho vínculo que permita una comunicación abierta accesible, clara y sobre todo dinámica. De tal manera que se conozcan los requisitos necesarios para el desarrollo de los programas de seguridad y su posterior implantación (Ramírez Luna, 2003).

Se deben considerar los siguientes aspectos:

- Mantener una comunicación estrecha y constante.
- Definir y negociar claramente los requisitos.

- Debe existir respeto y confianza mutuos.
- Deben documentarse todos los acuerdos y ser revisados periódicamente para ratificar avances.
- Se les debe hacer partícipes de los cambios en el proceso o ratificarlo si no ha sufrido cambios.

4.12.- Repetición Del Ciclo.

La repetición del ciclo permite dar continuidad a cualquier proceso de trabajo, en este caso, de los proyectos y estrategias, para que se abatan los riesgos producto del trabajo. Permite también conocer a través de la investigación los tipos de accidentes, sus causas y efectos, así como fomentar que el personal se involucre para que cumpla con las diversas acciones de su labor. Es indispensable que ante los cambios de ciclo se revisen las áreas de oportunidad y mejora separando esquemas de trabajo que resulten inadecuados. De tal manera que tengan que corregirse o mejorarse (Ramírez Luna, 2003). Una de las formas que justifique la razón de ser del área de seguridad y salud en el trabajo puede ser el seguimiento fiel de la metodología por medio de acciones lógicas como:

- Elaborar el informe anual de seguridad, donde se registran las causas de los riesgos producto del trabajo.
- Practicar un diagnóstico de seguridad donde se verifique el estado de la misma en todos los procesos al momento de efectuarse.
- Diseñar los programas básicos de seguridad, en donde estarán contenidas las actividades relevantes y que indiquen las acciones preventivas de cada una de las áreas de trabajo, verificando en ellas las oportunidades de mejora.
- Verificar las condiciones de cada uno de los pasos del proceso de seguridad, para establecer las adecuaciones pertinentes para cada uno de ellos.

Se deberán establecer ciclos de trabajo anuales debido a que todos los pasos y estadísticas están establecidos de la misma forma. Por último la selección del personal es un aspecto que se torna importante para el desarrollo de cada punto de la metodología, el personal por lo tanto, debe ser capaz de promover el cambio para que se obtengan resultados tangibles.

Con base en los modelos de la calidad total, se identifican las áreas de oportunidad existentes de acuerdo a necesidades reales, que se sustentan en programas de capacitación y entrenamiento (Ramírez Luna, 2003).

V Generalidades Sobre Seguridad de Higiene Industrial

5.1 Seguridad e Higiene Industrial

La seguridad y la higiene industrial son actividades relacionadas estrechamente, las cuales se orientan a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces, y contribuyen directamente al logro de los objetivos organizacionales al permitir que las actividades de producción dentro de una empresa se desarrollen sin interrupciones. El personal directivo de una empresa debe tener dentro de sus objetivos el proporcionar un sitio de trabajo seguro e higiénico para sus trabajadores, principalmente porque éstos son el factor de mayor importancia para cualquier organización. La salud y seguridad de los trabajadores se debe fomentar por medio de programas de seguridad e higiene. De esta manera se permitirá una adecuada identificación de riesgos y factores del ambiente que contribuyan al perjuicio del trabajador. (Ramírez I. Rogelio 2003)

La seguridad industrial es un factor vital en toda empresa, representa sobre todo control: control del trabajo humano del trabajo de las máquinas y del medio ambiente para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo. (Ramírez I. Rogelio 2003)

El Reglamento Federal de Seguridad e Higiene en su artículo 2°, Fracción XVI, define a la Seguridad e Higiene en el Trabajo como: □ Los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.

Es decir, se encarga de investigar todos aquellos factores negativos que intervienen en los procesos de producción en los centros de trabajo, para implantar políticas de control de seguridad y reducir los riesgos de trabajo que puedan perjudicar la salud e integridad de un individuo o dañar algún equipo o herramienta. Para un individuo o dañar algún equipo o herramienta. Para un estudio más profundo se tratarán la higiene y la seguridad por separado. La tarea de la seguridad e higiene industrial requiere de control directo del personal y de su medio ambiente y del establecimiento de programas de enseñanza e instrucción (Ramírez I. Rogelio 2003).

5.2 Seguridad Industrial

La Seguridad Industrial es un tema muy importante dentro de las empresas del mundo entero, debido a que esta tiene una muy estrecha relación con el elemento humano de cada industria el cual constituye un factor básico para el buen desempeño y productividad de cada empresa. (Andrade f. Xavier a., Prendes m. Lissette b. y Smith g. Adrián e. 2009).

“La Seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importante y una imagen de

modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea”. (Andrade f. Xavier a., Prendes m. Lissette b. y Smith g. Adrián e. 2009).

La Seguridad Industrial es más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importante y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea (Ramírez, 2000).

Hay diversos autores que tienen su propia definición sobre seguridad industrial, pero en general, todas convergen en los mismos puntos: reconocer las causas del accidente, reducir o eliminar los riesgos de trabajo, e implantar medidas de prevención de accidentes. En lo que sí se debe coincidir es en que la seguridad debe comenzar en el nivel más alto de la organización y de ahí extenderse hacia todos los niveles.

El objetivo óptimo de la Seguridad en el Trabajo, es el de proteger de tal forma los puestos de trabajo, de tal forma que aunque el trabajador cometa un acto imprudente, quede automáticamente protegido del peligro. Así no solo se evita la lesión sino que también se mejora el rendimiento personal y la productividad. (Ramírez I. Rogelio 2003).

Generalmente la seguridad se considera como la simple aplicación de medidas específicas, pero en la mayoría de los casos estas medidas se visualizan como simples repeticiones que manifiestan evidentes signos de debilidad. Un programa de seguridad debe ser establecido partiendo del principio de que la prevención de accidentes se alcanza mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas las cuales solo pueden ser bien aplicadas por medio de un trabajo en equipo. (Ramírez I. Rogelio 2003).

5.2.1- Riesgos De Laboral

Se denomina riesgo laboral a todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. Son accidentes y enfermedades a que están expuestos en ejercicio con movimientos de trabajo (ITESCAM,2009).

5.2.2 Accidente De Trabajo

Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente .Ley Federal del Trabajo artículo 474.

La mayoría de los casos de accidentes pueden prevenirse por lo que no se consideran totalmente inesperados. Los acontecimientos más perjudiciales son el resultado del fracaso en la aplicación de principios ya conocidos para su control. La persuasión para que la gente aplique los principios de control constituye uno de los principales propósitos y desafíos de la Administración de la Seguridad.

5.3 Los Accidentes de Trabajo Se Clasifican

Incapacidad temporal: es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo (Art. 478 ley federal de trabajo).

Incapacidad permanente parcial: es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.(Art. 479 ley federal de trabajo).

Incapacidad permanente total: es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida (Art. 479 ley federal de trabajo).

5.4 Causas De Los Accidentes

Las causas de los accidentes pueden en algunos casos ser difíciles de determinar, pero fundamentalmente la mayoría de los accidentes ocurren por una combinación de factores técnicos y factores humanos en proporción variable. Gran cantidad de accidentes son atribuidos a una sola causa (actos inseguros, condiciones de inseguridad, o una combinación de ambos (RAMÍREZ L. ROGELIO; 2003).

- Ventilación.
- Reducido espacio de trabajo.
- Instalaciones de los edificios impropriamente diseñados.
- Manejo incorrecto de herramientas.
- Falta o deficiencia de equipo de protección personal (en maquinaria, equipo e instalaciones).
- Falta de orden y de limpieza.

5.4.1 Condición Insegura.

Es una acción equivocada que realiza una persona al estar ejecutando su trabajo y que la exponen a sufrir un accidente a sí misma o que puede afectar a terceros. Los factores principales que pueden dar origen al acto inseguro y algunos actos inseguros más frecuentes según (savina .2008)son:

- Actitud de incumplimiento a normas y procedimientos establecidos como seguros:
- Transitar en áreas peligrosas,
- Carencia de hábitos de seguridad en el trabajo: Limpiar, engrasar o reparar maquinaria cuando se encuentren en movimiento.
- Reducido espacio de trabajo.
- Instalaciones de los edificios impropriamente diseñados.
- Manejo incorrecto de herramientas.

- Falta o deficiencia de equipo de protección personal (en maquinaria, equipo e instalaciones).
- Falta de orden y de limpieza.

5.4.2 Acto Inseguro.

Es una causa humana que determina la situación de riesgo para que se produzca el accidente. El incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita, que provoca dicho accidente. Los actos inseguros mas frecuentes que los trabajadores realizan al llevar acabo sus labores según (savina .2008) son:

- Llevar operaciones sin previo aviso.
- Operar equipo sin autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Limpiar o reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

5.5.- Higiene Industrial

La higiene industrial es la disciplina encargada de identificar, evaluar y controlar los contaminantes de origen laboral(rodriguez,2008).

La premisa de la higiene industrial e que en otros factores contaminantes que contribuyen a crear las situaciones de riesgo pueden ser identificadas y medidas, y en consecuencia pueden determinarse las modificaciones necesarias para corregir sus condiciones que de otro modo resultarían perjudiciales para la salud. La higiene se centra especialmente en lo contaminantes físicos y químicos, mientras que los biológicos entrarían en el campo de la medicina (Mangosio ,2008).

La Higiene industrial Tiene gran importancia debido a que muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.

5.5.1.- Enfermedades Profesionales (de trabajo)

Es aquella de aparición previsible, de manifestación lenta y gradual,resultante de una acción débil e insensible pero prolongada, originada en la condiciones en que se realiza el trabajo (Mangosio ,2008).

Mientras tanto define la enfermedad de trabajo como: todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el cual el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios (Art. 513 de la Ley Federal del Trabajo).

5.6 Factores Que Determinan Una Enfermedad Profesional

5.6.1 La Concentración Del agente Contaminante

En el ambiente de trabajo existen valores máximo tolerados, establecidos para muchos de los riesgo físicos y químicos que suelen estar presentes habitualmente en el ambiente de trabajo, por debajo de los cuales es previsible que en condiciones normales no produzcan daño al trabajador expuesto.(Falagán *et al*, 2000).

5.6.2 El Tiempo De Exposición

Los límites comentados suelen referirse normalmente a tiempos de exposiciones determinados, relacionados con una jornada laboral de 8 horas y un periodo de vida laboral activa(Falagán et al, 2000).

5.6.3 Las Características Individuales De Cada Persona

La concentración y el tiempo de exposición se establecen para una población normal por lo que habrá que considerar en cada caso las condiciones de vida y las constantes personales de cada individuo(Falagán et al, 2000).

5.7 Evaluación De Riesgos Laborales

La evaluación de riesgos busca identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno de trabajo así como la valoración de la urgencia de actuar. La clasificación de los riesgos laborales nos permite su identificación en un lugar de trabajo cualquiera (Tena *et al*; 2006).

5.7.1 Tipos De Riesgos Potenciales

- Físicos
- Químico
- Biológico

5.7.1.1 Agente Físicos

En todo lugar de trabajo existe un ambiente físico que rodea a las personas que están trabajando. Entre el ambiente y las personas produce una interacción que puede causar daño si se sobrepasan determinados niveles de resistencia o equilibrio normal. Los procesos de trabajo, en general,

además producen una modificación al ambiente , muchas veces aumentando factores de riesgo (Parra , 2003).

Iluminación: En todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que se encuentren con lugares que no reciban la lux natural en horarios diurnos debe instalarse iluminación artificial. Au vez debe instalarse un servicio de iluminación de emergencia para en caso que se presente un corte de energía eléctrica, facilitando así la evacuación del personal en caso necesario e iluminando los lugares de riesgo y las vías de evacuación (García *et al*; 2007).

Marco jurídico para este agente se encuentra en “condiciones de iluminación en los centros de trabajo” .NOM-025-STPS-2008. ART. 95-98

Ruido: Es un sonido molesto que produce daño. En todos los lugares de trabajo se producen algún nivel de ruido, pero no en todos los casos constituyen un riesgo. Hay tareas que, por el alto grado de concentración que existen, se ven dificultades si existen altos niveles de ruido. El ruido también afecta la comunicación lo que puede derivar en errores o que ocurran accidentes (Parra, 2003).

El marco jurídico para este agente “Establece limites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas” NOM-081-SEMARNAT-1994-ART. 76-78.

Vibraciones: Las vibraciones en el lugar de trabajo están menos diseminadas que e ruido. Se puede definir básicamente con una oscilación mecánica que se trasmite al cuerpo humano. Cuando existen aparatos, maquinas, vehículos, herramientas, que se utilicen motores si existe el riego de vibraciones(al mismo tiempo producen ruido). Las personas expuestas de manera constante a vibraciones suelen sufrir problemas en

el aparato del equilibrio. Cuando hay exposiciones directas de extremidades, especialmente brazos y manos, se producen pequeñas lesiones musculares y articulares, que pueden llegar a transformarse en enfermedades musculoesqueléticas (Parra, 2003).

El marco legal-jurídico para este agente “Establece límites máximos permisibles de emisión de fuentes móviles” NOM-024-STPS -1994- ART. 76-78

Ventilación: La ventilación en los locales de trabajo debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador. A su vez los centros de trabajo deben poder ventilarse perfectamente en forma natural, cuando exista contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que se pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, niebla, polvo entre otros, la ventilación debe contribuir a mantener permanentemente en todo el establecimiento las condiciones contaminantes dentro de los valores admisibles y evitar la existencia de zonas de estancamiento (García et al, 2007).

Marco legal jurídico “seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilación” NOM-016-STPS.1994-ART.99-100.

Carga Térmica: Entiende por carga térmica a la suma de la carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos del individuo. El objeto de controlar la carga térmica es determinar la exposición en los puestos de trabajo que se consideren conflictivos (García et al, 2007).

Marco legal-jurídico “exposición laboral de las condiciones térmicas elevadas o abatidas” NOM-015-STPS-1994-ART.93-94.

Radiaciones: Aunque el termino radiación nos es familiar y solemos asociarlo alas centrales nucleares, pocas son las personas que entienden claramente lo que significa. La experiencia de nuestra vida diaria nos enseña que, cuando aportamos energía aun objeto, este emite a continuación la energía recibida, pero esta emisión puede realizarse en forma de otra energía distinta ala que hemos comunicado al objeto.(Falagán et al., 2000)

Marco legal-jurídico “Relativa alas condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan radiaciones electromagnéticas no ionizantes “NOM-013-STPS-1993-ART.79-81. Y “Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen manejen, *almacenen trasporten fuentes de radiación ionizantes” NOM-012-STPS-1999 ART.79-81*

5.7.1.2 Agentes Químico

Es toda sustancia que durante se manipulación incorporarse al ambiente y penetrar en el organismo humano con efectos nocivos y capacidad para lesionar la salud de las personas que entran en contacto con el (Fatafan et al., 2000).

El control de estos agentes contaminantes del aire, en relación con la protección de la salud del trabajador, requiere el conocimiento de la forma de contacto de dichos contaminantes con el organismo, su modo de acción y la forma en que son o pueden ser eliminados (Mangosio ,2008).

Clasificación de estos contaminantes

Solidos: polvos inertes o activos, humos, solidos sedimentados.

Líquidos: dispersos-rocíos y neblinas, no dispersos (fluidos líquidos)

Gases: gases y vapores.

La exposición a este tipo de contaminante suelen producir los siguientes efectos(Cortés, 2007):

- Corrosivos (destruye los tejidos sobre los que actúan).
- Irritantes (irrita la piel o las mucosas en contacto con el toxico)
- Neumoconioticos (producen alteración pulmonar por partículas solidas o polvos).
- Asfixiantes (producen desplazamiento del oxigeno del aire).
- Anestésicos y narcóticos producen depresión en el sistema nervioso central).
- Cancerígenos, mutógenos y teratógenos (pueden producir cáncer, modificaciones hereditarias y mal formaciones del feto, etc.).
- Sistemáticos, producen alteraciones en determinadas sistemas como el hígado, riñones etc.

Formas de intoxicación

Aguda: exposición de corta duración y absorción rápida del toxico.

Subaguda: exposiciones frecuentes en u periodo de varios días o semanas.

Crónica: exposiciones repetidas durante un periodo de tiempo muy largo.

- Por acumulación del toxico en el organismo.
- Por aumento en la intensidad del efecto sin acumulación del toxico.

5.7.1.3 Agentes Biológicos

Se entienden por contaminantes biológicos los microorganismos, incluyendo los que han sufrido manipulaciones genéticas, los cultivos de células y los endoparásitos humanos multicelulares. A diferencia de los contaminantes

químicos o físicos que posee de estos un alto grado de conocimientos, no es el caso de los contaminantes biológicos, ya que muchos de ellos están perfectamente definidos, la gran variabilidad de factores que condicionan su presencia, supervivencia, y actuación sobre el hombre, hace más difícil abordar los diferentes problemas planteados por su presencia en un ambiente laboral (Hernández et al, 2008).

El hecho de que estos agentes sean seres vivos y por tanto sean capaces de reproducirse, que en una misma especie bacteriana existen cepas con distinto poder patogénico o que factores tales como la temperatura y la humedad ambientales pueden condicionar su presencia, no permite establecer unos “valores máximos permitidos” generalizados y válidos para cualquiera que sea la situación problema planteada (Luna, 2007).

5.7.1.3.1. Clasificación De Los Agentes Biológicos

Virus: son formas de vida más simple, están constituidas únicamente por material genético: ADN (ácido desoxirribonucleico) o ARN (ácido ribonucleico) y una cápside o cubierta proteica. Son parásitos obligados (necesitan de un huésped para poder vivir (Marti et al, 2008)

Bacterias: son organismos más complejos que los virus y a diferencia de ellos son capaces de vivir, en su propio medio adecuado, sin la necesidad un huésped para completar su desarrollo (Marti et al, 2008).

Protozoos: son organismos unicelulares siendo algunos de los parásitos de los vertebrados. Su ciclo de vida es complejo, necesitando, en algunos casos, de varios huéspedes para completar su desarrollo. La transmisión de un huésped a otro la realizan habitualmente insectos (Marti et al, 2008).

Hongos: son formas complejas de vida que se presentan una estructura vegetativa denominada micelio que se esta formada por hifas(estructuras filiformes por las que circula el citoplasma plurinucleado). Esta estructura vegetativa surge de la germinación de sus células reproductoras o esporas (Marti et al, 2008).

Helminths: son organismos pluricelulares con ciclos de vida complejos y con diversas fases en su desarrollo (Marti et al, 2008).

Así, es frecuente que se completen cada una de su frases de desarrollo (huevo-larva-adulto) en diferentes huéspedes (animales/hombre), y que la transmisión de un huésped a otro realizada por diferentes vectores (agua/alimentos/insectos/roedores/ etc. (Marti et al, 2008).

5.7.2. Agentes Psicosociales

El medio ambiente de trabajo en conjunto con el estilo de vida provoca la acción de factores psicológicos y sociales negativos. El medio tensional en el cual se desarrolla el trabajo puede causar alteraciones en la estructura psíquica y de personalidad de los trabajadores e influir negativamente en el estado anímico de las personas. Es bastante frecuente la aparición de alteraciones psicológicas en los trabajadores que evolucionan desde el estrés, a la neurosis, a la depresión o a la psicosis. (Ramírez I. Rogelio 2003).

La incidencia de las psicopatologías en los trabajadores mexicanos se hace evidente con la manifestación de diversas enfermedades de carácter general cuyo origen subyacente pertenece al área de las alteraciones psicológicas. Ejemplos: Estrés, neurosis, psicosis, histerias, etc.(Ramírez I. Rogelio (2003).

5.8 Vías De Entradas De Los Contaminantes Al Organismo

5.8.1 Vía Respiratoria:

El pulmón es el organismo mas delicado y vulnerable del aparato respiratorio, este órganos constituye la vía de entrada principalmente de numerosos tóxicos industriales (aerosol, gases, polvos, humos y vapores). Muchas sustancias industriales (sílice, asbesto, eses irritantes etc.). Ejercen una acción toxica directa sobre las vías respiratorias, pero en una fracción de los tóxicos inhalados pueden penetrar en la circulación sistemática, es decir que pueden afectar uno o mas órganos en el cuerpo humano (Luna, 2007).

5.8.2 Vía Dérmica:

Los efectos derivados de la exposición dérmica a contaminantes químicos pueden ser locales, provocando trastornos en la piel, tales como irritaciones, dermatitis, sensibilidad o cáncer y en su caso sistemáticos, causando daño órganos o sistemas específicos (hígado, riñón, etc.). una vez absorbidos y distribuidos por el organismo. Estos tóxicos deben de atravesar una serie de capas o estratos que forman la piel hasta llegar a los capilares sanguíneos y poder ser absorbidos. El conocimiento de la naturaleza y disposición de dichas capas es, por tanto, indispensable para entender la ruta que sigue el toxico hasta alcanzar el torrente sanguíneo (Porcel *et al*, 2006).

5.8.3 Vía Digestiva:

Aunque la exposición por la vía digestiva a una agente químico no es cuantificable, puede estimarse por su importancia teniendo en cuenta

factores como el riesgo que aporta la toxicidad del agente en cuestión y el riesgo que aportan las condiciones del puesto del trabajo y comportamientos del individuo. La exposición a un agente químico por vía digestiva debe ser contemplada cuando se encuentra en forma de aerosol, en especial polvo. Factores negativos según (Luna, 2007) que pueden influir en la exposición son:

- Concentraciones ambientales apreciables del agente.
- Polvo depositado en superficies.
- Polvo adherido a la ropa de trabajo y al cabello (especialmente barba y bigote).
- Presencia habitual de agente en la cara y manos operarios.
- Hábitos de comer o fumar en las cercanías del puesto de trabajo.
- Aseo personal deficiente.

La existencia de algunos de los factores combinada con el nivel de toxicidad del agente permite estimar la importancia de la exposición por la vía digestiva para la toma de decisiones (Luna, 2007).

VII Ergonomía

La ergonomía es una multidisciplina preocupada de la adaptación del trabajo al hombre. Por es importante analizar que es y que aportara para que los trabajadores, realizando actividades eficientes, tenga una buena calidad de vida laboral. El termino ergonomía deriva de dos palabras: ergo(trabajo) y nomos(leyes, reglas). Por tanto, en el estricto sentido de la palabra, significa leyes o reglas del trabajo. Fue introducida por el psicólogo británico K.F.Murrell (Apud et al., 2003).

En otras palabras, la ergonomía es la disciplina que actúa como un puente entre la biología humana y la ingeniería, poniendo a disposición de ésta

última conocimientos de las capacidades y limitaciones humanas que deben ser utilizadas para el buen diseño del trabajo. Los objetivos de la ergomía son promover la salud y el bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad de las empresas (Meyer et al., 2003)

7.1 Clasificación De La Ergomía Según En El Ámbito De La Aplicación

7.1.1 Psicológico.

Da lugar a la ergonomía psicosocial y a la ergonomía cognitiva, que analizan requerimientos físicos que deben cumplir el lugar de trabajo para adaptarse al individuo (Moreno et al; 2002).

7.1.2 Ergomía Geométrica.

Estudia las relaciones existentes entre el hombre y las dimensiones y características posicionales del lugar de trabajo, buscando su adecuación óptima, tanto a nivel estadístico o posicional del individuo como a un nivel cinético operacional (Moreno et al; 2002).

7.1.3 Ergonomía Ambiental

Estudia las relaciones entre el hombre y los factores ambientales, analizando la incidencia de estos sobre su estado de salud y confort. Los factores más importantes son: físico, químico y biológico (Moreno et al; 2002).

7.1.4 Ergonomía Temporal

Estudia la relación entre el tiempo y la salud y el confort, tanto desde un aspecto físico como psicológico. Analiza los horarios de trabajo, duración

de las jornadas, los ritmos, la organización de las pautas (Moreno et al; 2002).

VIII Equipos De Seguridad

Es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes de cuerpo con el fin de impedir lesiones y enfermedades causados por los agentes a los que están expuestos los trabajadores. Es posible que el equipo de protección personal proporcione una seguridad al trabajador, por lo que se deberá tomar en cuenta que es necesario lo siguiente (Fernández, 1999):

- Aplicar los recursos técnicos que controlen los agentes nocivos para la salud desde su origen.
- Efectuar los cambios necesarios o factibles a los procesos (incluyendo desde materia prima, maquinaria, medio ambiente etc.
- El equipo debe ser liviano, para que resulte cómodo llevarlo puesto; duradero y causarle al trabajador el mínimo de molestias dejándolo al mismo tiempo la mayor libertad de movimiento, de visibilidad etc.

8.1 Capacitación Y Adiestramiento

Es importante capacitar y adiestrar a los trabajadores para que comprendan la complejidad de los diversos equipos de protección, el avance y el desarrollo de estos. En ocasiones el equipo a sido aceptado por el trabajador, pero sin una idea acerca de las razones, fallas, errores y consecuencias de su uso, también debe conocerse las normas y reglamentos respectivos para que no piense que solo se le impone este equipo como parte de su funciones y obligaciones de trabajo para lo que fue contratado.

Así mismo deben recibir información oral y escrito sobre:

¿Como se debe de usar el equipo de protección?

¿Cuándo debe de utilizarse?

¿Cómo debe de ser cuidado?

IX La Prevención De Riesgos En El Trabajo

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

Se considera riesgo a la relativa exposición a un peligro, por lo tanto la ausencia de riesgos constituye la seguridad. Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo. (Ley Federal del Trabajo, 1999).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT/99/9) cada año se producen 250 millones de accidentes que tienen como consecuencia la ausencia del trabajo, esto equivale a 685.000 accidentes diarios, 475 por minuto y 8 por segundo; los niños trabajadores sufren 12 millones de accidentes del trabajo y se estima que 12.000 de éstos producen la muerte; 3.000 personas mueren en el trabajo cada día, dos por minuto. Todo lo anterior se debe principalmente a los riesgos del trabajo.

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

ocupado un lugar relevante dentro de las estadísticas mexicanas durante los últimos años.

Existen otros riesgos que causan incapacidades permanentes, totales o parciales. En México en el año 2,000 de cada 1,000 trabajadores hubo 39.81 incapacidades permanentes por accidentes de trabajo y 1,217.02 por enfermedades de trabajo (STPS/2000).

Es necesario valorar este problema en su real magnitud para poder buscar soluciones apropiadas, tanto por las implicaciones económicas que representa para la salud de los trabajadores, como para la productividad nacional y la sociedad en su conjunto. El trabajador y su familia son los principales afectados, pero también origina un costo para la empresa aumentando los gastos de operación y afectando la productividad y la calidad de los productos y servicios, por consiguiente a la sociedad (Ramírez I. Rogelio 2003).

Es fundamental que las empresas establezcan un sistema de seguridad e higiene que tenga los siguientes objetivos según (Ramírez I. Rogelio 2003).

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

- Disminución de accidentes y enfermedades de trabajo.

X CONCLUSIONES.

La administración de la seguridad e higiene en el trabajo le permiten a las empresas establecer los requerimientos para que se desarrollen las actividades laborales en una atmósfera que sea lo más eficaz y segura posible, dentro de la misma. Permite un control para así evitar tanto pérdidas humanas como económicas viéndose reflejado en el crecimiento de dicha empresa.

La seguridad e higiene son temas que van de la mano para poder obtener un mejor resultado y para lograr el éxito de la implementación de dicho sistema es de vital importancia motivar al personal con distintas campañas de concientización y darle seguimiento para crear un entorno laboral seguro.

XI BIBLIOGRAFIA

Cortés D. José M. 2002. Seguridad E Higiene Del Trabajo. Técnicas De Prevención De Riesgos Laborales 3ª. Edición, 25-26. Editorial Alfaomega, México D. F.

Organización Internacional Del Trabajo (2003). La Seguridad En Cifras. Ginebra. [Www.Ilo.Org](http://www.ilo.org)

Takala J. XVI Congreso Mundial Sobre Seguridad Y Salud En El Trabajo, 26-31 De Mayo De 2002, Viena. Organización Internacional Del Trabajo. [Www.Ilo.Org](http://www.ilo.org)

Secretaría Del Trabajo Y Previsión Social (2004). [Www.Stps.Gob.Mx](http://www.stps.gob.mx)

Secretaría Del Trabajo Y Previsión Social (1999). Diagnóstico De Seguridad E Higiene En El Trabajo.

Subsecretaría De Previsión Social. Dirección General De Seguridad E Higiene En El Trabajo.

Pérez-Ramírez M. C. Tesis De Técnico Superior Universitario, (2004) Puestos De Trabajo Del Perfil Del Técnico Superior Universitario En Emergencias, Seguridad Laboral Y Rescates En Organizaciones De Algunos Municipios Del Sur De Jalisco. Centro Universitario Del Sur De La Universidad De Guadalajara. Cd. Guzmán, México.

Ramírez-Torres F. Tesis De Técnico Superior Universitario, (2003) Puestos De Trabajo Del Perfil Del Técnico Superior Universitario En Emergencias, Seguridad Laboral Y Rescates En Organizaciones De Los Municipios De Zapotlán El Grande, Gómez Farías Y Tapalpa Del Sur De Jalisco. Centro Universitario Del Sur De La Universidad De Guadalajara. Cd. Guzmán, México.

González-Delgado J. L. (2004) Tesina De Técnico Superior Universitario (2004) Proyecto De Seguridad Del Centro Universitario Del Sur. Fase De Diagnóstico De Riesgo De Seguridad E Higiene Laboral Y De Protección

Civil. Centro Universitario Del Sur De La Universidad De Guadalajara. Cd. Guzmán, México.

Anaya V. Ana (2004) ¿Cómo Hacer Un Programa De Seguridad E Higiene En El Trabajo?, Memorias En Extenso De La 3as. Jornadas Internacionales De Emergencias, Seguridad Laboral Y Rescates, 88-101 .Centro Universitario Del Sur, Universidad De Guadalajara.

Angüis, V. (1995). Seguridad Aplicada. México. Fuentes Impresores.

Arias, F. (1996). Administración De Recursos Humanos. México. Trillas.

Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos. (1998). México. Porrúa.

Chiavenato, I. (1995). Administración De Recursos Humanos. México. Mc.Graw Hill.

El Supervisor De Seguridad. Boletín De La Asociación Mexicana De Higiene Y Seguridad:

Administración De La Seguridad Y La Alta Productividad. Vol. Xxxix No. 3 (1999)

Grimaldi, J. (1991). La Seguridad Industrial. Su Administración. México. Alfa Omega.

Ramírez, C. (2000). Seguridad Industrial. Un Enfoque Integral. México. Limusa

Reglamento Federal De Seguridad, Higiene Y Medio Ambiente De Trabajo.

México. Diario Oficial De La Federación, 21-Enero-1997

Rodríguez, J. (1991). La Higiene Industrial ¿Qué Es? Y ¿Para Qué Sirve? Ponencia. Presentada En La 1ª Muestra De Ingeniería En Higiene Y Seguridad. Upiiicsa.

Andrade Xavier A., Prendes M. Lissette B. Y Smith G. Adrián E. (2009).Escuela Superior Politécnica Del Litoral.Proyecto De Creación De Una Empresa De Asesoramiento En Gestión Preventiva Para La Salud Ocupacional Y De Distribución De Artículos Para La Seguridad E Higiene Industrial En La Provincia Del Guayas”.

Ramírez I. Rogelio 2003. Universidad Autónoma Metropolitana. Tesina Análisis Y Evaluación De La Actitud Sobre Seguridad E Higiene En Una Empresa De Envases Plásticos.

José María Cortes Díaz ,2007. Seguridad E Higiene En El Trabajo. Edición 9°.

Cortes D,.M. 2007. Técnicas De Prevención De Riesgos Laborales.
[Http://Books.Google.Es/Books/About/T%C3%A9cnicas_De_Prevenci%C3%B3n_De_Riesgos_Labo.Html?HI=Es&Id=Pjoyl7cyvvuc](http://Books.Google.Es/Books/About/T%C3%A9cnicas_De_Prevenci%C3%B3n_De_Riesgos_Labo.Html?HI=Es&Id=Pjoyl7cyvvuc)

Apud, E. Y F Meyer, 2003. La Importancia De La Ergonomía Para Los Profesionales De La Salud.[Http://Www.Scielo.Cl/Pdf/Cienf/V9n1/Art03.Pdf](http://Www.Scielo.Cl/Pdf/Cienf/V9n1/Art03.Pdf)

Falagán R, M. Canga, A. Ferrer P, P. Fernández Q, M. 2000.Manual Básico De Prevención De Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad Y Ergonomía.[Http://Www.Bvsde.Paho.Org/Bvsacd/Cd49/Otros12.Pdf](http://Www.Bvsde.Paho.Org/Bvsacd/Cd49/Otros12.Pdf)

Itescam, Instituto Tecnológico Superior De Calkini Del Estado De Campeche, 2009.Definicion De Riesgo De Trabajo

Luna M, P. 2007. Contaminantes Químico Evaluados De La Exposición Laboral.

Moreno J, B. Peñacoba P, C. Y Araujo G, V.2002. Ergonomía Y Psicología.

Mangosio, J.E. 2008. Fundamentos De La Seguridad E Higiene En El Trabajo.<http://Books.Google.Es/Books?Id=Uchd9msrm8c&Pg=PP1&Lpg=PP1&Dq=Higiene+Industrial+.+2008&Source=BI&Ots=Hj1vwv7mar&Sig=Ugb5yp0flirjstmzm2rbb4dnr8&HI=Es&Sa=X&Ei=Nwdzuksei8qzqqhsoyhycw&Ved=0CDYQ6AEwAQ#V=Onepage&Q=Higiene%20Industrial%20.%202008&F=False>

Parra, M. 2003. Conceptos Básicos De Salud En La Salud Laboral.<http://Www.Oitchile.Cl/Pdf/Publicaciones/Ser/Ser009.Pdf>

Rodríguez, J.M. 2008. Higiene Industrial.

Savina J.L.2008. Conceptos Básicos De Seguridad En El Trabajo.

Tena B, C, Tena B, E.F. Gralluela R., V. Ch, P. Díaz V., C. 2006.Clasificacion Del Riesgo Laboral.