



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DESARROLLO DE UN MÉTODO GENÉRICO-PRÁCTICO DE IMPACTO VISUAL Y VERBAL,
AL PERSONAL DE EMPRESAS E INDUSTRIAS, QUE NO HACEN USO DE LAS
MEDIDAS DE SEGURIDAD.”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTA:

ROBERTO SANORES FERNÁNDEZ

ASESOR DE TESIS:

ING. ALDO RUBEN JIMÉNEZ RUEDA

COATZACOALCOS, VERACRUZ

2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

A	INTRODUCCION	1
B	HIPOTESIS	2
I	ANTECEDENTES	3
II	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
III	JUSTIFICACION	7
IV	OBJETIVO GENERAL	8
V	OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
VI	DEFINICION DE LA POBLACION	9
VII	UBICACIÓN DEL ESPACIO TEMPORAL	10
VIII	UNIDADES DE ANALISIS	11
	HOJA EN BLANCO	12
CAPITULO 1.-	CONCEPTOS BASICOS	13
1.1.-	LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	13
1.2.-	LA SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA	14
1.2.1.-	MATERIALES Y DESECHOS PELIGROSOS	14
1.2.2.-	RIESGOS GENERALES QUE SE RELACIONAN CON LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES	15
1.2.2.1.-	PROYECTOS ENERGETICOS	16
1.2.2.2.-	PROYECTOS INDUSTRIALES	16
1.2.2.3.-	PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN MINERA	17
1.2.2.4.-	PROYECTOS DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN	17
1.2.2.5.-	PROYECTOS DE TRANSPORTE	17
1.2.2.6.-	PROYECTOS AGRÍCOLAS Y DE CONTROL DE PLAGAS	17
1.3.-	CONTROLES TÉCNICOS	18
1.4.-	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	19
1.5.-	PROTECCIÓN PERSONAL	20

1.6.-	CAPACITACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	20
1.7.-	PROPIEDADES QUÍMICAS	21
1.8.-	INDICADORES DE ADVERTENCIA	21
1.9.-	FAMILIARIDAD CON CONTROLES	21
1.10.-	FAMILIARIDAD CON CAPACIDADES Y LIMITACIONES DE LAS INSTALACIONES	21
1.11.-	USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE EMERGENCIA	22
1.12.-	MÉTODO Y PROCEDIMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN PERSONAL	22
1.13.-	CURSOS Y EJERCICIOS REGULARES	22
1.14.-	SISTEMA DE CAMARADAS	23
1.15.-	AUTORIDAD PARA ACTUAR	23
1.16.-	PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE	23
1.17.-	ACCIDENTE DE TRABAJO	24
1.18.-	CAUSAS DE ACCIDENTES	25
1.19.-	CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES	25
1.20.-	INCIDENTE	26
1.21.-	¿QUIÉN TUVO LA CULPA?	26
1.22.-	CLASIFICACIÓN DE FUEGOS	27
1.23.-	RIESGOS ELECTRICOS	28
1.24.-	RIESGOS EN CALDERAS	28
1.25.-	RIESGOS ESPECIALES	29
1.26.-	RECONOCIMIENTO	29
1.27.-	COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	29
1.27.1.-	QUÉ DEBEN HACER LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA CUMPLIR CON SU FUNCIÓN	29
1.27.2.-	¿QUÉ TIPO DE PROPÓSITO PUEDEN TENER LOS RECORRIDOS?	30

1.27.3.-	¿QUÉ ASPECTOS DEBEN REVISAR DURANTE LOS RECORRIDOS?	30
1.27.4.-	¿CUÁNDO SE DEBE LEVANTAR EL ACTA DEL RECORRIDO?	30
1.28.-	REGLAMENTO INTERIOR DE TRABAJO	30
1.29.-	PRINCIPALES COSTOS DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO	34
CAPITULO 2.-	LA PSICOLOGIA DEL TRABAJADOR Y LA SEGURIDAD	36
2.1.-	LA PSICOLOGÍA INDUSTRIAL	38
2.1.1.-	PSICOLOGIA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL	38
2.1.2.-	HISTORIA DE LA PSICOLOGIA INDUSTRIAL	39
2.1.3.-	EVALUACION DE PREEMPLEO	40
2.1.4.-	ANALISIS DE EMPLEOS	41
2.1.5.-	ADIESTRAMIENTO DE LOS EMPLEADOS	42
2.1.6.-	CONDICIONES DE TRABAJO	42
2.1.7.-	SEGURIDAD Y PREVENCION DE ACCIDENTES	44
2.1.8.-	DOS EXPERIMENTOS CLASICOS	44
2.1.9.-	TEORIAS DEL COMPORTAMIENTO ADMINISTRATIVO	46
2.1.10.-	DIRECCION Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO	47
2.2.-	¿POR QUÉ ES NECESARIA UNA PSICOLOGÍA APLICADA A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL?	48
2.3.-	LA PSICOLOGIA Y EL TRABAJO	49
2.4.-	MALESTAR DEL TRABAJADOR	56
2.5.-	PSICOLOGIA PREVENTIVA	58
CAPITULO 3.-	DETECCION DE RIESGOS	60
3.1.-	PRINCIPALES CONCEPTOS	60
3.1.1.-	RIESGO	60
3.1.2.-	PELIGRO	60

3.1.3.-	PÉRDIDA	61
3.1.4.-	ACCIDENTE	62
3.1.5.-	SALUD OCUPACIONAL	62
3.1.6.-	HIGIENE OCUPACIONAL	62
3.2.-	DESCRIPCIÓN GENERAL	63
3.3.-	IMPORTANCIA DE LOS COSTOS	64
3.3.1.-	PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LOS RIESGOS DE TRABAJO ES NECESARIO	65
3.4.-	CONCEPTO DE RIESGO DE TRABAJO	66
3.5.-	RELEVANCIA Y TRASCENDENCIA	67
3.6.-	LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO	67
3.7.-	ANÁLISIS DE ESTADOS CON MAYORES INDICES DE RIESGOS DE TRABAJO	69
3.8.-	RIESGOS DE TRABAJO	75
3.9.-	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO	75
3.10.-	ORIGEN DE UN ACCIDENTE	76
3.10.1.-	ACCIDENTE DE TRABAJO	76
3.10.2.-	ACCIDENTE DE TRAYECTO	77
3.10.3.-	ENFERMEDAD DE TRABAJO	77
3.11.-	EXCLUYENTES PARA CONSIDERAR RIESGOS DE TRABAJO	77
3.11.1.-	CRITERIOS PARA CALIFICACIÓN	77
3.11.2.-	INVALIDEZ	78
3.11.3.-	ANÁLISIS DE CAUSAS	78
3.12.-	LOS RIESGOS LABORALES SE PUEDEN CLASIFICAR DEL SIGUIENTE MODO	79
3.13.-	INVESTIGACION DE UN ACCIDENTE	79
3.13.1.-	MÉTODOS DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES	79

3.13.1.1.-	ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES	79
3.13.1.2.-	INDICE DE INCIDENCIA	80
3.13.1.3.-	INDICE DE FRECUENCIA	80
3.13.1.4.-	INDICES DE GRAVEDAD	80
3.13.1.4.1.-	INDICE DE PÉRDIDA	80
3.13.1.4.2.-	INDICE DE BAJA	80
3.13.1.4.3.-	INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTES	80
3.14.-	INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LOS COSTOS DE UNA EMPRESA	81
3.14.1.-	LOS INCIDENTES SON IMPORTANTES POR TRES RAZONES:	81
3.15.-	ANÁLISIS DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS	82
3.15.1.-	EL LUGAR Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO	82
3.15.1.1.-	PELIGROS DEBIDOS AL LUGAR DE TRABAJO.	82
3.15.1.2.-	LAS HERRAMIENTAS	82
3.15.1.3.-	LAS MÁQUINAS	83
3.15.1.4.-	LA ELECTRICIDAD	83
3.15.1.5.-	LOS INCENDIOS	83
3.15.1.6.-	LA SEÑALIZACIÓN:	84
3.15.1.7.-	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO:	84
3.15.1.7.1.-	LAS CONDICIONES INSEGURAS MÁS FRECUENTES	85
3.15.1.7.2.-	LOS ACTOS INSEGUROS	86
3.15.1.8.-	LOS CONTROLES DE SEGURIDAD QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LOS CENTROS DE TRABAJO	86
3.15.1.9.-	LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	88
3.15.2.-	MAPA DE RIESGO	93
CAPITULO 4.-	MÉTODO	94

4.1.-	RESISTENCIA AL CAMBIO Y EL USO DE DIDACTICAS PARA COMBATIRLE	95
4.1.1.-	¿QUE ES LA RESISTENCIA AL CAMBIO?	95
4.1.2.-	CAUSAS DE LA RESISTENCIA AL CAMBIO	98
4.1.3.-	LA PIRAMIDE DE LA RESISTENCIA AL CAMBIO	99
4.1.4.-	PROCESO DEL CAMBIO EN LOS SISTEMAS	100
4.1.5.-	LOS 8 PASOS DEL CAMBIO	101
4.2.-	EL USO DE LAS TECNICAS DIDACTICAS Y LOS APOYOS DIDACTICOS	102
4.2.1.-	LAS TECNICAS DIDACTICAS	102
4.2.2.-	LOS APOYOS DIDACTICOS	109
4.2.2.1.-	LA FUNCION DE LOS RECURSOS DIDACTICOS	110
4.3.-	DESARROLLO DEL MÉTODO E IMPACTO EN EL PERSONAL	113
4.3.1.-	DESARROLLO DEL MÉTODO	114
4.3.1.1.-	PROCESO ADMINSITRATIVO	114
4.4.-	ANALISIS F.O.D.A. COMO HERRAMIENTA	122
4.5.-	TIEMPO ESPERADO PARA QUE DICHO MÉTODO SURJA EFECTO POSITIVO EN EL PERSONAL	124
IX	CONCLUSIONES	125
X	GLOSARIO DE TÉRMINOS	128
XI	SELECCIÓN BIBLIOGRAFICA	134
XII	ANEXOS	137

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO 1.-

1.0.-	TRIANGULO KELSEN	13
1.1.-	INSTALACIONES INDUSTRIALES Y MANEJO DE DESECHOS	14
1.2.-	USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	19
1.3.-	OPERACIONES REALIZADAS CON EL USO ADECUADO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	20
1.4.-	IDENTIFICACION DE RIESGOS	21
1.5.-	INDICADORES DE ADVERTENCIA	21
1.6.-	OPERACIÓN DE CONTROLES ELECTRICOS	21
1.7.-	INDICACION DE PUNTO DE REUNION	21
1.8.-	MANIPULACION DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA	22
1.9.-	EQUIPO PARA CONTINGENCIAS DE CONTAMINACION DEL AIRE	22
1.10.-	SIMULACION DE INCENDIO EN LA INDUSTRIA	22
1.11.-	ACTIVIDADES REALIZADAS EN EQUIPO	23
1.12.-	AUTORIDADES ACTUANDO EN CASO DE SUCESOS DE EMERGENCIA	23
1.13.-	ACTIVIDADES PELIGROSAS QUE GENERAN ACCIDENTES DE TRABAJO	24
1.14.-	PERSONAL REALIZANDO OPERACIÓN SIN EQUIPO DE TRABAJO, EXPUESTO A ACCIDENTES DE TRABAJO.	25
1.15.-	ACCIDENTE EN EL QUE EL MATERIAL VA AL HOMBRE	25
1.16.-	PROYECCION DE MATERIALES POR EL AIRE, ALCANZANDO AL TRABAJADOR	26
1.17.-	LEY FEDERAL DEL TRABAJO Y CONTRATO COLECTIVO DEL TRABAJO	31

CAPITULO 2.-

2. O.-	ENTREVISTA CON EL PSICOLOGO DE LA EMPRESA	38
--------	---	----

CAPITULO 3.-

3.0.-	RIESGOS QUE SUFREN LOS TRABAJADORES DURANTE LAS OPERACIONES	62
-------	---	----

3.1.-	TRABAJADOR LESIONADO	63
3.2.-	LESION CON DISMINUCION DE CAPACIDAD PRODUCTIVA TRAS UN ACCIDENTE	63
3.3.-	COMISION MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE	64
3.4.-	EFFECTO DOMINO DE UN ACTO INSEGURO	76
3.5.-	PIRAMIDE DE LOS INCIDENTES	81
3.6.-	PLANO DE LA EMPRESA Y MAPA DE RIESGO DE LA MISMA	93
CAPITULO 4.-		
4.0.-	PIRAMIDE DE RESISTENCIA	99
4.1.-	PROCESO ADMINISTRATIVO	114
4.2.-	ORGANIGRAMA PROPUESTO EN EL MÉTODO	119

INDICE DE GRAFICAS

CAPITULO 3.-

3.0.-	COBERTURA DEL IMSS. EN 2007	71
3.1.-	GRAFICA HISTÓRICA DE LA CLASIFICACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO SEGÚN IMSS	71
3.2.-	GRAFICA HISTÓRICA DE LAS INCAPACIDADES DE TRABAJO SEGÚN IMSS	72
3.3.-	GRAFICA HISTÓRICA DE DEFUNCIONES SEGÚN IMSS	72
3.4.-	TASA DE INCIDENCIA 2007 SEGÚN IMSS	73

INDICE DE TABLAS

CAPITULO 1.-

1.0.- CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS Y TIPOS DE
EXTINTORES A USAR

27

CAPITULO 3.-

3.0.- TRABAJO POR ESTADO Y ESTRUCTURA EN
PORCENTAJES 74

3.1.- TABLA Y GRAFICA CON ENTIDADES DE MAYOR Y
MENOR TASA DE
RIESGO DE TRABAJO

75

A. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este método que se presenta, trata de resolver la gran problemática de accidentabilidad, que siempre se ha presentado, y que no han logrado controlarla para disminuirla.

Se detecto que dicha problemática se ha venido presentando en todos los niveles jerárquicos dentro de las empresas e industrias, sin hacer distinción de si son personal administrativo ú operativo; y se ha analizado que la mayoría del personal incurre en evadir ó hacer caso omiso de las medidas de seguridad, y que en casos contados llegan a ocasionar daños ó pérdidas en la producción, dañando a terceros , ala sociedad o al medio ambiente, y repercutiendo al capital que es afectado tras el pago excesivo en la prima de riesgo, al igual que las diversas multas que son aplicadas tras los daños que anteriormente se comentaron.

Al mejorar e incrementar la productividad es necesario disminuir los valores de los indicadores de riesgo, los cuales se encuentran elevados por existir resistencia al cambio de parte de los trabajadores para usar o guiarse por las medidas de seguridad, y esta resistencia al cambio es ocasionada por diversos factores tales como, ignorancia, falta de cultura, e idiosincrasias de que las medidas de seguridad son utilizadas como un ultimo recurso, o solo para casos extremos o de exageradas magnitudes.

La implantación de dicho método será a través la secretaria de protección civil, la comisión mixta de seguridad e higiene, así como del departamento interno de la empresa de seguridad industrial, todos ellos colaborando mutuamente por un fin común.

Dado que existe una gran resistencia al cambio, se usará como medida motivacional, la participación e integración de los directivos en dicha implantación del método, demostrando así que las medidas de seguridad están arriba aún de los propios directivos y son una obligación que deben de cumplir, ya que nadie es excluido para su cumplimiento.

Con todo esto se espera que la productividad se vea mejorada e incrementada.

B. HIPÓTESIS

H1.- Con el **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hacen uso de las medidas de seguridad”** se logrará disminuir los valores de los indicadores de riesgo (accidentes, incidentes y decesos), los cuales son una problemática con la cual se ha venido lidiando, todo esto debido a que el personal presenta resistencia al cambio respecto a usar o seguir las medidas de seguridad, y con ello el personal propicia continuamente los riesgos laborales que afectan y no permiten que la productividad mejore y se incremente, es por esto, que el **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hacen uso de las medidas de seguridad”** viene a resolver la problemática influyendo al personal mediante el uso de un **“curso-taller”**.

I. ANTECEDENTES

La industria desde sus inicios ha representado producción, así como una gran cantidad de incidentes y accidentes que han marcado el camino de la seguridad en las empresas e industrias.

El empeño de las empresas e industrias, ha demostrado poner énfasis sobre su factor humano, que es parte vital de la productividad de una empresa ó industria, pues es la fuerza de trabajo que impulsa la producción. Este factor humano comúnmente es quien propicia los accidentes e incidentes, pues comúnmente no hacen caso a las medidas de seguridad como son las normas, reglamentos y sobre todo el uso de sus equipos de seguridad personal.

Las empresas ó industrias de tipo administrativa así como técnica, han puesto indicadores tanto de desempeño, como de productividad, pero sobre todo, enfocándose a los niveles de seguridad, en el cuál encontramos los principales indicadores, como son; indicadores de incidentes y accidentes. Que marcan el número de accidentes e incidentes sucedidos en determinado periodo de tiempo, marcando así cuáles han sido de gravedad y cuáles han provocado decesos en su personal.

En los últimos años se ha perseguido mejorar e incrementar la productividad, por tanto se han implementado nuevos procesos, métodos, acciones y manejo de materiales ó equipos de gran peligrosidad. Y con el resultado de dichas operaciones de todos estos procesos, métodos y equipos, se han tenido grandes riesgos laborales que han marcado a las empresas, relacionándolas con accidentes, incidentes y decesos. Debido a que muchas veces existe cierta falta de cultura así como resistencia del personal a usar y seguir las medidas de seguridad para operar en zonas, procesos, ó equipos.

Dicha falta de cultura, así como resistencia al cambio por parte del personal, propicia riesgos en cada acción y proceso que el personal realiza.

Aunque también se puede notar que el personal con mayor antigüedad, así como personal de ingreso más reciente, son los que se rehúsan a usar todas las normas, y equipos, desafiando los las medidas de seguridad, debido a factores una gran falta de cultura en el personal, así como una gran resistencia al cambio para hacer uso de las medidas de seguridad, pues creen que por su amplia experiencia en personal con antigüedad, así como que los nuevos métodos y equipos son más seguros y esto no dejará que se propicien los diversos riesgos que ocasionan sucesos que los dañen.

Por ello, con todos estos riesgos sucedidos, la imagen de las empresas e industrias se ve tachada exponiéndolas como inseguras y de baja competitividad en niveles de seguridad.

Para tratar de combatir esta forma en que es tachada la imagen de cualquier empresa ó industria, se han mejorado los métodos y medidas de seguridad para tratar de limitarlos y hacer nulos todos aquellos factores que pueden dañar al factor humano.

Pero muchas veces se detecta que no importan las medidas de seguridad impuestas, pues existe cierta resistencia al cambio, así como una gran falta de cultura de seguridad, lo cual provoca que todos estos sucesos se vayan desencadenando, debido a que sienten que las normas y medidas impuestas son solo para casos extremos, y es esto lo que les lleva a caer en realizar diferentes actos, en los cuáles quedan expuestos de diversas formas a sufrir y propiciar los riesgo laborales.

Por ello es necesario aplicar el **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”**, para contrarrestar la falta de cultura del personal, así como la resistencia al cambio que presentan para hacer uso de las medidas de seguridad, y que con ello puedan acatar todas las **normas y medidas, pues se les hará analizar algunas acciones comunes y los daños al no acatar las normas, medidas, reglamentos así el uso de equipo de seguridad personal**, y en consecuencia, como podrían dejarlos después de dichos sucesos, marcando sus vidas de forma laboral, profesional, y social.

Se ha analizado y visto, que el único factor que no se ha podido controlar, es el personal ó factor humano, quien comúnmente propicia los riesgo.

Y debido a que el personal es el principal usuario de maquinarias, procesos, así como métodos de producción, es necesario influir en dicho personal, para que la productividad no se vea afectada debido a los riesgos que comúnmente propician y que impactan a la productividad.

El problema es debido a la falta de cultura de seguridad, así como de una gran resistencia al cambio para hacer uso de las medidas de seguridad, por ello, este personal considera que no son objeto de accidentes e incidentes, pero las estadísticas muestran todo lo contrario ya que 2-3 personas de cada 100 (**ANEXOS, CUADRO No.- VI.1)** salen accidentadas ó incidentadas en las empresas ó industrias.

Por la resistencia al cambio y falta de cultura, muchos individuos de empresa ó industrias no acatan las medias de seguridad, y no usan dichos equipos de seguridad quedando expuestos a diferentes sucesos que marcan a las empresas.

Por otro lado se pueden ver los siguientes análisis estadísticos del país, para darnos un claro ejemplo de la situación del país. “anexos”.

ACCIDENTES DE TRABAJO SEGÚN CAUSA EXTERNA

El análisis de las causas externas que originan los accidentes dentro de la jornada laboral, permite realizar recomendaciones a las empresas para reducir su incidencia. En el 2007 la causa externa más frecuente de los accidentes de trabajo, tanto en hombres como en mujeres, es la exposición a fuerzas mecánicas inanimadas, tales como golpes contra muebles, machucones y aplastamiento por objetos sin movimiento propio.

Las caídas representan la segunda causa de accidentes de trabajo, que son más frecuentes entre las mujeres; por cada hombre que sufre alguna caída dentro de su jornada laboral, casi dos mujeres se accidentan por esta misma causa.

Los resultados en términos absolutos muestran que 10,173 hombres y 3,321 mujeres, ya sea como conductores ó como ocupantes, sufrieron algún accidente de transporte; en términos relativos también se observa una mayor propensión a estos accidentes entre los varones.

Tabla 1.2.- **ANEXOS.** Distribución porcentual de las causas externas relacionadas con accidentes de trabajo en el IMSS por cada sexo en el año 2007¹.

Todo esto hace buscar el **“desarrollo de un método genérico-práctico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”**. Para influir en el personal y obtener grandes beneficios en la productividad.

¹ Tabla de la distribución porcentual de causas externas relacionadas con accidentes de trabajo en el imss. Según IMSS.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con la globalización y la competencia, las empresas e industrias han implementado nuevos métodos de producción, equipos modernos y novedosos, maquinarias más sofisticadas para mejorar e incrementar la productividad, pero se encuentra que siempre existe la problemática de que el factor humano propicia los riesgos laborales que afectan a la productividad , debido a esto es necesario el **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hacen uso de las medidas de seguridad”**, que ayude a controlar la disminución de los riesgos laborales ocasionados por el personal y sus malas operaciones.

III. JUSTIFICACION

Este trabajo de tesis es realizado para mejorar e incrementar la productividad, todo esto tras disminuir los valores de los indicadores de riesgo, que desde el 2000 hasta la fecha, las empresas e industrias de la construcción, industria química, industria petroquímica , localizadas en la región sur de Veracruz las cuales son consideradas un principal factor de empleo, han presentado un notable incremento en los valores de sus indicadores de riesgo (**referencia.-tablas del anexo**), que han disparado los costos de los pagos de las primas de riesgo y algunas multas mas que aunadas han golpeado terriblemente sobre la fluidez del efectivo, todo ello debido a que las acciones y malas operaciones que el personal ha venido propiciando. Por ello es necesario **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hacen uso de las medidas de seguridad”**.

OBJETIVOS

IV. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Implantar “**desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hacen uso de las medidas de seguridad**”, para disminuir los valores de los indicadores de riesgo con los cuales se han venido lidiando, debido a la existencia de resistencia al cambio por parte del personal, para guiarse en la practica usando las medidas de seguridad, lo cual ha provocado que el personal continúe propiciando los diversos riesgos laborales, afectando que la fluidez de capital se dirija al pago de la prima de riesgo, y esto a su vez, impide que se pueda mejorar e incrementar la productividad.

V. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ sintetizar el método mediante un análisis FODA (fuerza, oportunidad, debilidad, amenaza).
- ✓ Implementar el método para que influya en el personal.
- ✓ Implementar el método logrará disminuir las malas condiciones de operar por parte del personal.
- ✓ Minimizar los riesgos que el personal propicia que impactan al medio ambiente y a la sociedad, por los cuales posteriormente se aplican multas excesivas para el pago de reparación de dichos daños.

VI. DEFINICION DE LA POBLACIÓN

El énfasis del método va centrado en disminuir los riesgos que el personal de las empresas e industrias de la construcción, industria química e industria petroquímica de la región sur de Veracruz propician por tener resistencia al cambio y es que debido a esta resistencia, ellos no hacen uso o se guían mediante las medidas de seguridad propiciando diversos riesgos, que repercuten sobre los objetivos de la empresa e mejorar de incrementar la productividad.

VII. UBICACIÓN DEL ESPACIO TEMPORAL

Se ubica que desde el 2000 a la fecha las empresas e industrias química, petroquímica y de la construcción localizadas en la región su de Veracruz lidian con la elevación de los valores de los indicadores de riesgo, debido a que el personal posee resistencia al cambio, y es por ello que no hacen uso o se guían por las medidas de seguridad, propiciando diversos riesgos que han elevado dichos indicadores, y que afectan al mejoramiento e incremento de la productividad.

VIII. UNIDADES DE ANÁLISIS

Se han obtenido patrones que han detectado las edades, géneros y cualidades del personal que presenta resistencia al cambio para guiarse mediante las medidas de seguridad, y esto ha propiciado que el personal incurra en realizar actividades generando riesgos que han venido repercutiendo seriamente sobre la mejora y el incremento de la productividad.

CAPITULO 1. CONCEPTOS BASICOS

Es necesario conocer y tener en cuenta los principales conceptos que involucra la seguridad en las empresas e industrias.

Pues solo así tendremos en cuenta que significado tiene para la industria y las empresas la seguridad, y su personal, quien es su fuerza de trabajo que produce los bienes y servicios.



Teoría de la pirámide jurídica de Kelsen. Realiza la pirámide de la jerarquización de leyes que fundamentan los derechos y obligaciones a los que tiene lugar cualquier individuo ó trabajador.

Enlistaremos los conceptos básicos de seguridad, para cualquier persona que no tenga idea alguna de que es la seguridad ni de sus principales conceptos:

Fig. 1.0.- triangulo kelsen

1.1.- LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Seguridad Industrial anticipa, reconoce, evalúa y controla factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo en industrias. Es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos, identificar el riesgo, determinar su significado, evaluar las medidas correctivas disponibles y la selección del control óptimo. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

Los principales riesgos en la industria están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aun más allá de la empresa donde ocurre el siniestro.

La seguridad industrial se enfoca principalmente en la protección ocular y en la protección de las extremidades, ya que 25% de los accidentes ocurren en las manos, y el 90% de los accidentes ocurren por no traer consigo los elementos de seguridad pertinentes para realizar la actividad asignada.

La seguridad industrial lleva ciertos procesos de seguridad con los cuales se pretende motivar al operador a valorar su vida, y protegerse a sí mismo, evitando

accidentes relacionados principalmente a descuidos, ó cuando el operador no está plenamente concentrado en su labor.



Fig. 1.1.- instalaciones industriales y manejo de desechos.

Éste es uno de los principales motivos, ya que el 94% de los accidentados mencionan que no se dieron cuenta del peligro de sufrir el accidente hasta que ya era demasiado tarde.

Un aspecto muy importante de la seguridad industrial es el uso de estadísticas, que le permite advertir en que sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones. De todas formas, como ya dijimos, la seguridad absoluta nunca puede asegurarse.

Cabe destacar que la seguridad industrial siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. De todas formas, su misión principal es trabajar para prevenir los siniestros. No puede obviarse que, muchas veces, las empresas deciden no invertir en seguridad para ahorrar costos, lo que pone en riesgo la vida de los trabajadores. El Estado tiene la obligación de controlar la seguridad, algo que muchas veces no sucede por negligencia ó corrupción.²

1.2.- LA SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA

Se ocupa de vigilar que se cumplan los lineamientos generales para el manejo de [riesgos en la industria](#).

Las instalaciones industriales incluyen una gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.³

1.2.1.- MATERIALES Y DESECHOS PELIGROSOS⁴

Se clasifican los materiales y desechos peligrosos bajo una ó más de las siguientes definiciones:

- **Inflamable:** son las sustancias que se encienden con facilidad y que, por lo tanto, representan un peligro de incendio bajo las condiciones industriales

²“ http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria”

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria

⁴ “NOM 005,006,010 STPS”

normales (por ejemplo, los metales triturados, los líquidos cuyo punto de lineación sea de 100 °F ó 37.7 °C menos),

- **Corrosivo:** son las sustancias que requieren contenedores especiales debido a su capacidad de corroer los materiales normales (por ejemplo, los ácidos, los anhídridos de los ácidos y los álcalis).
- **Reactivo:** son los materiales que requieren especial almacenamiento y manejo porque tienden a reaccionar espontáneamente con los ácidos ó sus vapores (por ejemplo, los cianuros y los álcalis concentrados), y porque tienden a reaccionar vigorosamente con el agua ó el vapor (por ejemplo, el fosfeno, los ácidos ó álcalis concentrados), ó tienen la tendencia de ser inestables en caso de un choque ó si existe calor (por ejemplo, los líquidos inflamables presurizados, los pertrechos militares), cuyo resultado incluye la generación de gases venenosos, la explosión, el incendio, ó la evolución de calor.
- **Tóxico:** son las sustancias (por ejemplo, los metales pesados, los pesticidas, los solventes, los combustibles provenientes del petróleo), los cuáles, al ser manejados incorrectamente, pueden liberar cantidades suficientes de los materiales tóxicos, que puedan causar un efecto directo, crónico ó agudo, para la salud, debido a su inhalación, absorción a través de la piel, e ingestión, ó causar una acumulación potencialmente tóxica en el medio ambiente y/ó en la cadena alimenticia.
- **Biológico:** son los materiales que, al manejarlos inadecuadamente, pueden liberar cantidades suficientes de los microorganismos patogénicos que pueden causar concentraciones suficientes de infección, polen, hongos ó caspa, que pueden provocar reacciones alérgicas en las personas que sean susceptibles al peligro.⁵

1.2.2.- RIESGOS GENERALES QUE SE RELACIONAN CON LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES⁶

Además de las categorías anteriores de sustancias peligrosas, hay riesgos generales que se relacionan con las instalaciones industriales. Estos incluyen las siguientes categorías:

- **Eléctricos:** electrocución por los conductores cargados y el mal uso de las herramientas eléctricas, cables de transmisión elevados, alambres eléctricos caídos, cables subterráneos y el trabajo realizado durante las tempestades eléctricas.⁷
- **Estructurales:** el potencial de caerse ó forzarse si en el trabajo existen superficies resbalosas, cuevas empinadas, gradas estrechas, hoyos abiertos, obstrucciones y pisos inestables; el potencial de sufrir heridas a causa de objetos

⁵ “http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgos_en_la_industria”

⁶ “NOM 001 STPS, artículo 473 ley federal del trabajo”

⁷ “NOM 024 STPS”

punzantes, y el riesgo de ser atrapado a causa del hundimiento de zanjas ó minas, ó por los declives inestables de los montones de materiales.⁸

- **Mecánico:** choques con los equipos en movimiento, especialmente, en marcha atrás, rotura de poleas ó cables, y el enredamiento de la ropa en los engranajes ó taladros.⁹
- **Temperatura:** fatiga térmica en los ambientes calientes, ó al trabajar con ropa que limite la disipación del calor corporal ó el sudor; efectos del frío en los ambientes helados, ó si el factor de enfriamiento del viento es excesivo.
- **Ruido:** fatiga y daños físicos en el oído, al estar sujeto a niveles de ruido que excedan las normas recomendadas (por ejemplo, un nivel de ruido ponderado por el tiempo durante un período de 8 horas que sea mayor de 90 dB).¹⁰
- **Radiación:** quemaduras y/ó heridas internas al exponerse a niveles excesivos de radiación ionizadora.¹¹
- **Deficiencia de oxígeno:** pueden haber efectos para la salud a raíz del desplazamiento del oxígeno por otro gas, ó su consumo en una reacción química, especialmente, en los lugares cerrados ó las áreas bajas. Si los niveles bajan del 19.5 por ciento de oxígeno volumétrico.¹²

Relaciones con las intervenciones en las instalaciones industriales

El tema del manejo, de los peligros industriales, es pertinente, para los proyectos energéticos, industriales, de explotación minera, de control de contaminación, de transporte y agrícolas.

1.2.2.1.- PROYECTOS ENERGETICOS

Los riesgos de los proyectos energéticos son los siguientes:

- peligros de incendio y de materiales tóxicos a causa de derrames de petróleo ó fugas de gas,
- riesgos mecánicos causados por las torres de perforación,
- el ruido alrededor de los generadores,
- el peligro físico por la inhalación de la ceniza del carbón y los residuos de petróleo, los materiales tóxicos ó corrosivos lixiviados de los montones de carbón ó ceniza, los químicos que se emplean en el tratamiento del agua ó los efluentes,
- el agotamiento del oxígeno en los tanques, y la electrocución por el contacto con los conductores cargados.

⁸ “NOM 001 STPS”

⁹ “NOM 007 STPS”

¹⁰ “NOM 011 STPS”

¹¹ “NOM 012 STPS”

¹² http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgos_en_la_industria

1.2.2.2.- PROYECTOS INDUSTRIALES

Los proyectos industriales pueden acarrear los siguientes riesgos:

- los peligros físicos por las piezas en movimiento,
- la agitación por el trabajo arduo realizado cerca de los hornos,
- el ruido de la maquinaria,
- el polvo producido por el esmerilaje ó la aserradura,
- la ruptura de los recipientes presurizados,
- la explosión a los químicos para el tratamiento, del agua ó los efluentes,
- la explosión causada por las reacciones químicas de alta velocidad, y
- los vapores tóxicos producidos por los derrames químicos.

1.2.2.3.- PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN MINERA

Los proyectos de explotación minera pueden producir los siguientes peligros:

- el riesgo físico por el uso de los explosivos y los equipos de excavación,
- el polvo producido por la perforación, la voladura y la trituración,
- el agotamiento del oxígeno,
- los gases tóxicos de las minas subterráneas,
- los derrumbes.

1.2.2.4.- PROYECTOS DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN

Los proyectos de control de contaminación pueden crear los siguientes riesgos:

- la ruptura de los recipientes presurizados (por ejemplo, tanques de cloro en las plantas de tratamiento de aguas negras, tarros bajo presión que se reciben con los desperdicios sólidos para incineración),
- explosión ó generación de gases tóxicos por la mezcla de desechos incompatibles,
- liberación de polvos y vapores conteniendo microorganismos patogénicos, durante las operaciones de procesamiento de las aguas servidas y desperdicios sólidos, y
- los gases tóxicos producidos por la eliminación de los desechos sólidos.

1.2.2.5.- PROYECTOS DE TRANSPORTE

Los proyectos de transporte pueden incluir los medios que se emplean, normalmente, para cargar, transportar y descargar sustancias peligrosas.

Como parte de la evaluación del impacto ambiental, así como de la evaluación de los riesgos mayores de un proyecto de transporte, es necesario estudiar el potencial de un choque ó descarrilamiento. Durante un accidente de esta naturaleza existe el potencial de un derrame tóxico, incendio y/ó explosión.

1.2.2.6.- PROYECTOS AGRÍCOLAS Y DE CONTROL DE PLAGAS

Los proyectos agrícolas y el control de las plagas, como langostas, crean problemas específicos relacionados con el manejo y almacenamiento, uso y eliminación de pesticidas.

En Sub - Sahara de África, ha sido un problema desafiante, para la comunidad donante, la eliminación de los pesticidas no utilizados.¹³

1.3.- CONTROLES TÉCNICOS

Los controles técnicos incluyen los siguientes cambios de diseño y operación:

- **Ubicación.** Las instalaciones que implican el riesgo de colapso estructural, ruptura, incendio ó explosión tendrán que ser ubicadas en sitios geotécnicamente estables.
- **Zonas de Protección.** En base a la naturaleza del peligro potencial (por ejemplo, bola de fuego, liberación de gases tóxicos, derrame), las instalaciones requerirán una zona de protección de un tamaño adecuado.
- **Diseño de la disposición de la Planta.** Dentro de una instalación que incluye peligros industriales, las operaciones unitarias tendrán que ser ubicadas de tal manera que las sustancias incompatibles no están cerca las unas de las otras (por ejemplo, las sustancias que causarían una reacción al mezclarse, produciendo calor, incendio, gas, explosión ó polimerización violenta). Además, las operaciones incompatibles no deben ser situadas cerca las unas de las otras (por ejemplo, las operaciones de soldadura no deben estar ubicadas cerca del almacenamiento de los materiales inflamables).
- **Substitución de los Recursos.** Dentro de las operaciones de procesamiento, substituya el material peligroso por otro que no lo sea. Cambie la forma del material (por ejemplo, de un gas a un líquido) si ésta será menos peligrosa (por ejemplo, almacene los gases tóxicos en un solvente adecuado).
- **Reducir los Recursos.** Se debe reducir al mínimo las cantidades de los materiales peligrosos utilizados, mediante su recuperación y reciclaje dentro de la operación del proceso. Reduzca el inventario de los materiales peligrosos en el almacén. Emplear técnicas de procesamiento más eficientes.
- **Modificar el Proceso o el Almacenamiento.** Guarde el gas peligroso como un líquido refrigerado, y no bajo presión. Reduzca las temperaturas y presiones del proceso. Cambié los métodos del proceso (por ejemplo, en vez de pintar por rocío, utilice baños ó brochas).
- **Control de Polvos.** Las medidas para controlar el polvo incluyen el rocío de agua (ó una solución con un agente de remojo) en la fuente del polvo, para reducir su generación. Así mismo, son medidas efectivas de control de polvos, la ventilación, colección y filtración. Se deben aislar las operaciones polvorientas y/ó

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgos_en_la_industria

contenerlas, tanto como sea posible, especialmente, si se tratan de polvos que pueden causar enfermedades pulmonares, como silicosis, una de las enfermedades ocupacionales más comunes en el mundo, que ocurren con más frecuencia en las minas, fábricas de ladrillos, plantas de vidrio, y operaciones de limpieza con chorro de arena. El asma ocupacional es el resultado de una amplia gama de químicos y sustancias naturales, incluyendo isocianuros, ácidos ánhidros, caspas, polvo de granos, de algodón y de madera.

- **Control del Acceso.** Se debe limitar el ingreso del personal, permitiendo el acceso al que ha sido capacitado, específicamente, para las condiciones de trabajo que existen dentro del área peligrosa, empleando tarjetas de identificación, cerramientos dobles, servicios de seguridad y barreras.
- **Marbetes.** Todos los interruptores, válvulas, recipientes y operaciones unitarias peligrosas, deben ser marcados como tal. Así mismo, se debe identificar las sustancias peligrosas específicas por nombre, y denotar también el tipo de peligro (por ejemplo, tóxico, reactivo, inflamable, explosivo).
- **Paralización.** Hay que proveer los dispositivos manuales y automáticos para la paralización de los sistemas eléctricos y/o operaciones del proceso, de modo que se reduzca al mínimo, la liberación de material peligroso.
- **Control de la Temperatura.** Puede ser necesario controlar la temperatura del aire en ciertas operaciones a fin de evitar el agotamiento por el calor ó el frío. Posiblemente, sea conveniente segregar una operación muy caliente ó fría, de las otras, de modo que se reduzca al mínimo el número de trabajadores expuestos.
- **Monitoreo.** Si existe monitoreo alrededor de los peligros potenciales, así como en los linderos de la instalación, se puede detectar, oportunamente, la situación peligrosa. Por ejemplo, mediante el uso de equipos portátiles, ó, en forma continua, con equipos permanentes, se debe efectuar, regularmente, el monitoreo de la calidad del aire para detectar vapores orgánicos, niveles de oxígeno, concentraciones de gases combustibles, y/o componentes específicos del aire. Se utilizan los detectores de humo, monitores de calor, detectores de radiación, según el tipo de instalación, para señalar la existencia de un peligro.
- **Contención secundaria.** Deben haber, según la necesidad, sistemas para contener los derrames, tales como: cortinas de agua para limitar la liberación de gas, diques y barreras portátiles para contener los derrames, equipos de emergencia para recolectar el material derramado, refugios ó muros para restringir las explosiones, materiales a prueba de incendios para limitar su propagación, absorbentes, para los materiales peligrosos, y zonas de protección.

1.4.- CONTROLES ADMINISTRATIVOS

Se emplean **controles administrativos** cuando no sea posible reducir la exposición a niveles aceptables con controles técnicos. Los controles administrativos pueden incluir la reorganización de los horarios de trabajo para reducir la duración de la exposición a los peligros y la transferencia ó rotación del personal que haya alcanzado el límite máximo permisible de exposición.

Fig.1.2.- uso del equipo de protección personal



Es apropiado que el personal utilice los equipos de protección si trabajan cerca de peligros potenciales. Se basa la selección de la protección en la naturaleza del riesgo, su nivel y/o concentración, la duración de la exposición y la susceptibilidad de las personas específicas a los efectos negativos.

Cuando se conoce la naturaleza del riesgo y es rutinario, se puede definir y utilizar, en forma rutinaria, los equipos de protección (por ejemplo, cascos, guantes contra químicos, respiradores que purifican el aire, zapatos de seguridad, protección para los oídos, lentes de seguridad).¹⁴

En cambio, si la naturaleza del peligro es desconocida (por ejemplo, si se combinan, casualmente, varios materiales peligrosos, ó se descubre un depósito de desechos tóxicos), puede ser necesario emplear los equipos de protección más conservadores (por ejemplo, trajes herméticos y químicamente resistentes, equipos de respiración auto contenidos) y disminuir el nivel de protección solamente después de comprobar que el peligro requiere un nivel más bajo de protección.

1.5.- PROTECCIÓN PERSONAL¹⁵

La **protección personal** incluye más que solamente ropa especial, lentes, cascos, tapones para los oídos, etc. para proteger el cuerpo del peligro.

Los siguientes items también son parte de la protección personal, según la situación: un cuchillo (para la salida de emergencia del traje protector), una lámpara portátil, un monitor personal (por ejemplo, un dosímetro para radiación, termómetro personal para controlar la fatiga por el calor/frío), arneses y cuerda de seguridad, cinturón de seguridad, transceptor, radiofaro (por ejemplo, para localizar la víctima del peligro).

1.6.- CAPACITACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL¹⁶



Es indispensable realizar **capacitación de salud y seguridad**

BAJO”

ocupacional para asegurar que el personal observe las prácticas de operación adecuadas, que reducen los impactos negativos para la salud y la seguridad. Se consideran esenciales las siguientes áreas de conocimiento y experiencia.

Fig. 1.3.-operaciones realizadas con el uso adecuado del equipo de protección personal

1.7.- PROPIEDADES QUÍMICAS¹⁷

Apreciación de las propiedades (por ejemplo, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad, reactividad) de las sustancias peligrosas, así como los niveles a los cuáles representan un riesgo significativo que requiere medidas de protección.

Fig. 1.4.-identificación de riesgos

1.8.- INDICADORES DE ADVERTENCIA¹⁸



Fig. 1.5.-indicadores de advertencia

- **Conciencia de los indicadores de advertencia** oportuna del peligro/riesgo, y la habilidad de reconocer las situaciones potencialmente peligrosas.

1.9.- FAMILIARIDAD CON CONTROLES

- **Familiaridad con los controles** técnicos a fin de evitar las situaciones peligrosas;



Fig. 1.7.- Indicación de punto de reunión.

Fig. 1.6.-operación de controles eléctricos.



1.10.- FAMILIARIDAD CON CAPACIDADES Y LIMITACIONES DE LAS INSTALACIONES¹⁹

¹⁷ "NOM 018 STPS"

¹⁸ "NOM 026 STPS"

¹⁹ "ARTICULO 19-25 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

- **Familiaridad con las capacidades y limitaciones de la instalación**, para afrontar las emergencias peligrosas: sistemas de ventilación, plomería, paralización, dispositivos de contención y procedimientos de respuesta de emergencia, contenidas en los planes apropiados de salud y seguridad.²⁰

1.11.- USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE EMERGENCIA²¹

- **Conocimiento del uso y mantenimiento del equipo de emergencia**, así como el equipo rutinario para el monitoreo y protección de la salud y la seguridad.²²

Fig. 1.8.- manipulación de los equipos de emergencia.



1.12.- MÉTODO Y PROCEDIMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN PERSONAL²³

- **Conocimiento de los métodos y procedimientos de descontaminación del personal**, los equipos y la instalación, después de una posible contaminación química.²⁴

Fig.1.9.-Equipo para contingencias de contaminación del aire.



²⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria

²¹ "ARTICULO 35-39 LEY FEDERAL DEL TRABAJO, Y NOM 009 STPS"

²² http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria

²³ "NOM 028 STPS"

²⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria

1.13.- CURSOS Y EJERCICIOS REGULARES

Cursos de repaso y ejercicios regulares que simulan emergencias y los procedimientos apropiados de respuesta de emergencia.²⁵

Fig. 1.10.-simulacion de incendio en la industria.



1.14.- SISTEMA DE CAMARADAS



• **Familiaridad con la necesidad de depender, continuamente, del sistema de "Camaradas"** y aceptación del mismo. En el sistema de Camaradas, se organizan los grupos de trabajo de tal modo, que se designe, para cada empleado que esté expuesto a peligro, por lo menos un trabajador adicional, que estaría listo y capaz de proporcionar ayuda inmediata de emergencia, si fuera el caso.²⁶

Fig. 1.11.-actividades realizadas en equipo.

1.15.- AUTORIDAD PARA ACTUAR

• **Autoridad para actuar**, decididamente, según los planes de salud y seguridad, durante las situaciones potencialmente peligrosas, ó durante las emergencias, especialmente, en las que no estén disponibles los supervisores, ó éstos sean víctimas de la emergencia.



²⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria

²⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria

Fig. 1.12.-autoridades actuando en caso de sucesos de emergencia.

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

1.16.- PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

La **planificación de la salud y seguridad** incluye una evaluación completa de la instalación e identificación de todos los riesgos²⁷ potenciales. El plan proporciona la siguiente información:

- Definición de todos los riesgos potenciales;
- Implicación para la salud y la seguridad de cada peligro;
- Descripción de las técnicas rutinarias de salud y seguridad (por ejemplo, inspecciones de salud y seguridad, seguimiento de mantenimiento/repación, en respuesta a las citaciones de inspección, mantenimiento de registros, equipos personales de protección y monitoreo médico);
- Bosquejo de los procedimientos de respuesta de emergencia luego de un peligro mayor (por ejemplo, estructura de organización del personal clave capacitado para que actúen como respondedores de emergencia, pasos necesarios para poder ingresar y trabajar dentro de la zona de peligro, procedimientos de evacuación, requerimientos de equipo de seguridad, procedimientos de descontaminación, líneas de comunicación, números de los teléfonos de emergencia, mapa de la ruta al centro médico más cercano).
- Procedimientos de seguimiento después de la conclusión de la emergencia.²⁸

1.7.- ACCIDENTE DE TRABAJO²⁹

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión ó por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

Tendrán consideración de accidentes de trabajo:

- Los que sufra el trabajador al ir ó volver del trabajo.
- Los que sufra el trabajador con ocasión ó como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir ó volver del lugar en que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.
- Los ocurridos con ocasión ó por consecuencia de las tareas que aun siendo distintas de las de su categoría profesional, ejecute el trabajador en cumplimiento de las ordenes del



²⁷ “ARTICULO 473. LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

²⁸ 1984, “Occupational Health and Safety Guidelines 1988, “Environmental Guidelines”

²⁹ “ARTICULO 474. LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

empresario ó espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.

- Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo.
- Las enfermedades, no incluidas en la definición de enfermedad profesional, que contraiga un trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo.

Fig. 1.13.-actividades peligrosas que generan accidentes de trabajo.

Se presumirá, salvo prueba en contrario, que son constitutivos de accidentes de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar de trabajo.

1.18.- CAUSAS DE ACCIDENTES



Los accidentes no ocurren por casualidad: desviaciones en las normas de trabajo, prácticas inadecuadas, procedimientos y actos inseguros los pueden provocar con sus correspondientes consecuencias, lesiones, enfermedades profesionales, pérdidas de producción, equipos y materiales, impacto en el medio ambiente, pérdida de calidad de productos ó servicios. Lo que también se denomina efecto dominó.

Fig. 1.14.-personal realizando operación sin equipo de trabajo, expuesto a accidentes de trabajo.

1.19.- CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES³⁰

ACCIDENTES EN LOS QUE EL MATERIAL VA HACIA EL HOMBRE

- ✓ Por golpe
- ✓ Por atrapamiento
- ✓ Por contacto

ACCIDENTES EN LOS QUE EL HOMBRE VA HACIA EL MATERIAL³¹

- ✓ Por pegar contra
- ✓ Por contacto con



³⁰ "ARTICULO 474. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

³¹ "ARTICULO 474. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

- ✓ Por prendimiento
- ✓ Por caída a nivel
- ✓ Por caída a desnivel

Fig. 1.15.- accidente en el que el material va al hombre.

ACCIDENTES EN LOS QUE EL MOVIMIENTO RELATIVO ES INDETERMINADO³²

- ✓ Por sobreesfuerzo
- ✓ Por exposición

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES³³

- ✦ Hay dos grandes causas de accidentes:
- ✓ El hombre
- ✓ El medio ambiente

Fig. 1.16.-proyeccion de materiales por el aire, alcanzando al trabajador.



1.20.- INCIDENTE³⁴

Se entiende por incidente aquellos accidentes que no hayan ocasionado lesiones a los trabajadores expuestos, también denominados "accidentes blancos".

Su investigación permitirá identificar situaciones de riesgos desconocidas ó infravaloradas hasta ese momento, e implantar medidas correctoras para su control, sin esperar a la aparición de consecuencias lesivas para los trabajadores expuestos.³⁵

1.21.- ¿QUIÉN TUVO LA CULPA?

La participación humana en los accidentes se sitúan entre el 70 y 95%, además hay factores técnicos, de organización y de la propia conducta. Como por ejemplo, orden y aseo deficiente, mantenimiento inadecuado y adaptación insuficiente del hombre a los equipos, no uso ó uso inapropiado de los equipos de protección personal, el no

³² "ARTICULO 474. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

³³ "ARTICULO 474. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

³⁴ "ARTICULO 761. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

³⁵ "http://www.usal.es/~retribucionesysalud/ssalud/accid_incid/protocolo.htm"

cumplir los procedimientos e instrucciones, uso y abuso de alcohol, drogas y estimulantes. Los accidentes ponen fin a nuestro futuro.³⁶

ACTOS INSEGUROS.-

- ✓ Se refiere a la violación de un procedimiento aceptado como seguro
- ✓ Mal uso de los elementos de protección personal
- ✓ Alcoholismo
- ✓ Actitudes indebidas

CONDICIONES INSEGURAS.-

- ✓ Es cualquier condición del ambiente que puede contribuir a un accidente
- ✓ Falta de orden y limpieza
- ✓ Desgaste normal de las instalaciones y equipos
- ✓ Mantenimiento inadecuado
- ✓ Riesgos eléctricos y Riesgos de Incendios

1.22.- CLASIFICACIÓN DE FUEGOS³⁷

Fuego clase A.- Producido por papel, madera, telas, caucho.

Fuego clase B.- Producido por combustión de sust. Líquidas, gaseosas y grasas combustibles.

Fuego clase C.- Producido en equipo de circuito eléctrico "activos".

Fuego clase D.- Por combustión de metales combustibles: Mg, Ti.³⁸

A continuación se muestra la tabla, correspondiente a la selección de extintores según la clase de fuegos.³⁹

³⁶ "<http://www.mailxmail.com/curso/vida/calidadseguridad/capitulo4.htm>"

³⁷ "NOM 002 STPS"

³⁸ "<http://bomberosk2.galeon.com/aficiones831076.html>"

³⁹ "NOM 104 STPS"

SELECCIÓN DE EXTINTORES SEGÚN LA CLASE DE FUEGO				
TIPO DE FUEGO				
TIPO DE EXTINTORES	A	B	C	D
AGUA	X			
ESPUMAS	X			
POLVO QUÍMICO MULTIPROPÓSITO (ABC)	X	X		
HALONES		X	X	
CO2		X	X	

Tabla 1.0.-Clasificación de los fuegos y tipo de extintor a usar.

1.23.- RIESGOS ELECTRICOS⁴⁰

- ✓ Presenta riesgos en generación, distribución y utilización.
- ✓ VOLTAJES CONTENIDOS
- ✓ 110 V, 220 V : Iluminación
- ✓ 380 V, 440 V : Maquinarias

Un choque eléctrico puede ocasionar.-

- ✓ Contracción muscular
- ✓ Paralización de la respiración
- ✓ Paralización cardíaca inmediata
- ✓ Lesiones en el sistema nervioso central
- ✓ Quemaduras

⁴⁰ "ARTICULO 473. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

Camino que sigue la corriente eléctrica.-

- ✓ Entre los miembros
- ✓ A través del corazón
- ✓ A través del cerebro
- ✓ Por cualquier otra parte del cuerpo

La gravedad del choque está determinado por:

- ✓ Por la cantidad de corriente
- ✓ Por la resistencia que ofrece el cuerpo
- ✓ Por el tipo de corriente
- ✓ El tiempo de contacto

REGLAS SENCILLAS A SEGUIR.-

- ✓ No tratar de adivinar si un circuito tiene ó no corriente.
- ✓ Utilizar los instrumentos apropiados para probar los circuitos.
- ✓ Usar equipos de seguridad
- ✓ Usar señales de peligro
- ✓ Observar el fiel cumplimiento del Código nacional de seguridad eléctrica.

1.24.- RIESGOS EN CALDERAS⁴¹

- ✓ La importancia del cuidado de agua
- ✓ Prevención de la corrosión
- ✓ Prevención de formación de incrustaciones, eliminación de acumulación de lodos
- ✓ Limpieza de los tubos
- ✓ Cuidado del quemador
- ✓ Controles de nivel de agua
- ✓ Mantenimiento

1.25.- RIESGOS ESPECIALES⁴²

- ✓ Riesgos en montacargas
- ✓ Trabajos de soldadura y corte
- ✓ Escaleras y plataformas elevadas
- ✓ Ascensores
- ✓ Operación de máquinas
- ✓ Trabajos de mantenimiento
- ✓ Orden y aseo
- ✓ Reglamento de SHI

⁴¹ "NOM 020 STPS"

⁴² "NOM 018 STPS"

✓ Comité de SHI

1.26.- RECONOCIMIENTO

1. Hacer un plano de la empresa con las diferentes secciones.⁴³
2. Verificar durante la inspección si todas las máquinas funcionan.

1.27.- COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE⁴⁴

Las comisiones de seguridad e higiene son órganos legales que reflejan la responsabilidad obrero - patronal compartida.

Su finalidad última es contribuir a la protección de la salud del trabajador, entendida ésta no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

1.27.1.- QUÉ DEBEN HACER LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA CUMPLIR CON SU FUNCIÓN⁴⁵

Las comisiones deben realizar, por lo menos, un recorrido mensual para cumplir con lo dispuesto en el artículo 509 de la ley federal del trabajo.

El recorrido es la visita programada a los edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, con el fin de observar las condiciones de seguridad que prevalezcan en los mismos.

1.27.2.- ¿QUÉ TIPO DE PROPÓSITO PUEDEN TENER LOS RECORRIDOS?⁴⁶

Los recorridos que hagan los integrantes de la comisión de seguridad e higiene, pueden tener tres diferentes clases de recorridos.

- ✓ De observación general
- ✓ De observación objetiva parcial
- ✓ De observación objetiva especial

1.27.3.- ¿QUÉ ASPECTOS DEBEN REVISAR DURANTE LOS RECORRIDOS?⁴⁷

⁴³ "NOM 001 STPS"

⁴⁴ "NOM 019 STPS, ARTICULO 509. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

⁴⁵ "NOM 019 STPS, ARTICULO 123-126 Y 511. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

⁴⁶ "NOM 019 STPS, ARTICULO 123-126 Y 511 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

⁴⁷ "NOM 019 STPS, ARTICULO 123-126 Y 511 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

Al integrarse la comisión de seguridad e higiene deberá fijarse un programa general de aspectos por revisar permanentemente, en base a las características del centro de trabajo.

1.27.4.- ¿CUÁNDO SE DEBE LEVANTAR EL ACTA DEL RECORRIDO?⁴⁸

El acta del recorrido debe levantarse inmediatamente después del recorrido, durante una junta que participen todos los integrantes de la comisión de seguridad e higiene.

En esta misma junta deben hacer una selección de las observaciones anotadas, dándole prioridad a las que se consideren de mayor riesgo.

1.28.- REGLAMENTO INTERIOR DE TRABAJO⁴⁹

Establece las Normas y Condiciones, bajo las cuáles se prestaran las labores en los diversos Poderes y Dependencias del Gobierno del Estado, elaborado de común acuerdo entre el Gobierno del propio Estado y Sindicato de Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado. Con el objeto de abreviar las denominaciones de las diversas instituciones, leyes, reglamentos, etc., que se emplearán en el texto del presente Reglamento, las partes han convenido emplear las siguientes definiciones:

El **GOBIERNO** conjuga los distintos Poderes y Organismos Descentralizados del Estado.

El **SINDICATO** de Trabajadores esta al Servicio de los Poderes del Estado⁵⁰.

La **LEY** para el trabajo es la Ley Federal del Trabajo en vigor.

Los **ESTATUTO** son una Ley que norma el Estatuto Jurídico de los Trabajadores al Servicio de los Poderes y de las Empresas y Organismos Descentralizados del Estado

Los **TITULARES** son los Jefes de las diversas oficinas de los poderes, de las Empresas y Organismos Descentralizados del estado.

Los **TRABAJADORES DE CONFIANZA**⁵¹ son aquellas personas que presten servicio a favor de los Poderes de las Empresas y Organismos Descentralizados del Estado, no pueden estar afiliados al Sindicato. Según el artículo 9 de la ley federal del trabajo.

⁴⁸ “ NOM 019 STPS, ARTICULO 123-126 Y 511 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

⁴⁹ “artículo 423. Ley federal del trabajo.”

⁵⁰ “ARTICULO 356. LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

⁵¹ “Artículo 5. Ley federal del trabajo”

Los **TRABAJADORES DE BASE**⁵² son aquellas personas que presten sus servicios a favor de los Poderes de las empresas y Organismos Descentralizados del Estado, que tienen nombramiento de planta, cobran por medio de nómina y pueden estar afiliados al Sindicato.

Los **TRABAJADORES EVENTUALES**⁵³ son aquellas personas que prestan sus servicios a favor de los Poderes, de las Empresas y Organismos descentralizados del Estado que no tienen nombramiento de planta sus contratos son de tiempo fijo o por obra determinada, cobran por lista de raya y no pueden estar afiliados al Sindicato.

El **CONTRATO**⁵⁴ establece las condiciones contractuales, celebradas entre el Gobierno del Estado y el Sindicato.

El **TRIBUNAL** a cargo es El Tribunal de Conciliación y Arbitraje, a que se refiere el Artículo 80 del Estatuto.⁵⁵

Cabe mencionar que **dichos reglamentos y normas** son correspondientes al tipo de industria y empresa, y a su desarrollo de labores.

Por ello cambian mucho entre uno y otro, pero conservan los sustancial.

Fig. 1.17.-ley federal del trabajo y contrato colectivo de trabajo.



Los principales reglamentos y normas en México son:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Federal del Trabajo⁵⁶
- Reglamento Federal de Seguridad e Higiene en el Medio Ambiente Laboral
- Ley del Seguro Social⁵⁷
- Normas STPS
- Contrato Colectivo
- Reglamento Interno de la Institución

⁵² "Artículo 6. Ley federal del trabajo"

⁵³ "Artículo 5-a. ley federal del trabajo"

⁵⁴ "Artículo 21. Ley federal del trabajo"

⁵⁵ "<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/QUERETARO/Reglamentos/QROREG17.pdf>"

⁵⁶ "<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/doc/125.doc>", y "Ley Federal del Trabajo en México"

⁵⁷ "Ley del Seguro Social", y "<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92.pdf>"

- Normas Departamentales
- Normas Generales de la Empresa
- Códigos de la Empresa

Estas tres últimas dependen de la Empresa, Institución ó Industria donde laboren.

En estas normas ó reglamentos se especifican las obligaciones del patrón con el trabajador, y del trabajador con dicha empresa donde labora.

Todas estas normas y reglamentos son de vital importancia debido a que son parte esencial para proteger la parte afectada tras cualquier inconveniente en la relación patrón-trabajador.

El **Análisis de Riesgo** es el Conjunto de técnicas que consisten en la identificación, análisis y evaluación sistemática de la probabilidad de la ocurrencia de daños asociados a factores externos, fallas en los sistemas de control, los sistemas mecánicos, factores humanos y fallas en los sistemas de administración, con la finalidad de controlar y/ó minimizar las consecuencias a empleados, trabajadores, población en general, medio ambiente y/ó a las instalaciones.⁵⁸

Los **Aviso de Seguridad e Higiene** son de Superficie rectangular, en la cuál se plasma un texto que proporciona determinada información relacionada con la seguridad y/ó con la higiene industrial.⁵⁹

El **Color de Seguridad** es aquel de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro, proporcionar información, ó bien prohibir ó indicar una acción a cumplir.⁶⁰

Un **Color Contrastante** es aquel que se utiliza para mejorar la percepción de los colores de seguridad.⁶¹

La **Evacuación** es una medida temporal que consiste en el desalojo momentáneo de los ocupantes de un edificio administrativo considerado en riesgo, con el fin de ubicarlos en un lugar con más seguridad mientras pasa la emergencia.⁶²

La **Flecha Direccional** es una Flecha usada junto a los símbolos de las señales de información, que apunta en dirección al lugar en que se ubica un equipo a utilizar en caso de incendio, ó una puerta, ó un botiquín, entre otras.⁶³

La **Instalación** es un conjunto de estructuras, equipos de proceso, subestaciones y

⁵⁸ "ARTICULO 473. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

⁵⁹ "NOM 026 STPS"

⁶⁰ "NOM 026 STPS"

⁶¹ "NOM 026 STPS"

⁶² "NOM 026 STPS"

⁶³ "NOM 026 STPS"

servicios auxiliares, entre otros, dispuestos para lograr un proceso productivo específico. Las instalaciones están ubicadas en Centros de Trabajo.⁶⁴

El **Peligro** es la exposición al riesgo.⁶⁵

El **Punto de Reunión** es una zona de conteo ó lugar alejado del peligro, normalmente fuera de cualquier edificio, donde se concentran las personas en caso de emergencia.⁶⁶

El **Responsable del Centro de Trabajo** es la Máxima autoridad del Centro de Trabajo.⁶⁷

Un **Riesgo** es la Probabilidad de que ocurra un daño.⁶⁸

La **Salida de Emergencia** es una Salida independiente de las de uso normal, que se emplea como parte de la ruta de evacuación, y consta de un sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a un lugar de menor riesgo dentro del mismo edificio ó al exterior de éste.

Las **Señales de Advertencia ó de Precaución** son también llamadas preventivas, tienen por objeto advertir al trabajador de la existencia y naturaleza de un riesgo.⁶⁹

Las **Señales de Información ó Informativas** tienen por objeto informar, sobre la ubicación de equipo a utilizar en caso de incendio, como extintores, gabinetes con manguera contra incendio, estaciones de alarma, sistemas de extinción de incendios, teléfonos de emergencia.⁷⁰ Son también señales informativas las empleadas para indicar la ubicación de una salida de emergencia, de una zona de seguridad, de un área de conteo y de la ubicación de estaciones de primeros auxilios, entre otras.

Las **Señales de Obligación** se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.⁷¹

Las **Señales de Prohibición** tienen por objeto el evitar que se realicen acciones susceptibles que pueden provocar un riesgo, ó que no deben ejecutarse en determinadas áreas.

La **Señal de Seguridad e Higiene** es un sistema que proporciona información de

⁶⁴ "NOM 001 STPS"

⁶⁵ "NOM 028 STPS"

⁶⁶ "NOM 002 STPS"

⁶⁷ "NOM 030 STPS"

⁶⁸ "ARTICULO 473. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

⁶⁹ "NOM 026 STPS"

⁷⁰ "NOM 026 STPS"

⁷¹ "NOM 026 STPS"

seguridad e higiene. Consta de una forma geométrica (rectangular, circular ó triangular), un color de seguridad, un color contrastante y un símbolo gráfico que se puede complementar con un texto.⁷²

El **Símbolo** es una Representación de un concepto definido, mediante una imagen.⁷³

La **Zona ó Área de Seguridad** es lugar de menor riesgo dentro de un edificio ó construcción que tiene por objeto brindar protección temporal a las personas.⁷⁴

Las señales de seguridad e higiene objeto de esta norma, deben:

- Captar la atención de usuarios y visitantes.
- Conducir a una sola interpretación.
- Ser claras para facilitar su comprensión e interpretación.
- Informar claramente sobre la acción específica a seguir.
- Representar acciones y situaciones que puedan ser reconocidas fácilmente.
- Representar exclusivamente un mensaje directo en cada una.
- Estar libres de todo tipo de propaganda, logotipo ó mensajes ajenos al contenido de imagen establecido en esta norma.⁷⁵

1.29.- PRINCIPALES COSTOS DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO⁷⁶

COSTOS DIRECTOS:

- ✓ Asistencia médica y quirúrgica
- ✓ Rehabilitación
- ✓ Hospitalización
- ✓ Medicamentos y materiales de curación
- ✓ Aparatos de prótesis y órtesis
- ✓ Indemnizaciones:
 - ❖ Incapacidades (parciales, temporales y permanentes)
 - ❖ Ayudas y pensiones

COSTOS INDIRECTOS:

- ✓ Daños a la maquinaria
- ✓ Pérdida de productos, materia prima y energía
- ✓ Horas-hombre no utilizadas
- ✓ Capacitación y adiestramiento

⁷² "NOM 026 STPS"

⁷³ "NOM 026 STPS"

⁷⁴ "NOM 011 STPS"

⁷⁵ "http://www.pemex.com/files/standards/definitivas/nrf-029-pemex-2002.pdf"

⁷⁶ "ARTICULO 475 Y 475. LEY FEDERAL DE TRABAJO"

COSTOS SOCIALES:

- ✓ Ruptura familiar
- ✓ Desempleo y subempleo
- ✓ Alteración comunitaria
- ✓ Adaptación de instalación

CAPITULO

2. LA PSICOLOGIA DEL TRABAJADOR Y LA SEGURIDAD

La psicología de la seguridad por su nivel de desarrollo y temática de estudio puede ser considerada como una sub-rama de la psicología industrial y organizacional. Necesariamente tendrá que apoyarse esta sub-rama de la psicología en la psicología industrial y organizacional para desarrollarse. **El interés de la psicología de la seguridad es específico a la situación del trabajador en su ambiente de trabajo con los riesgos que son inherentes a la naturaleza de su labor.**

Un aporte valiosísimo para el desarrollo de esta psicología de la seguridad también proviene de la psicología preventiva, así como del comportamiento organizacional.⁷⁷

Es posible ofrecer aquí una respuesta genérica a la interrogante:

¿Qué puede hacer un psicólogo incorporado al equipo de seguridad de las empresas?

Desde la óptica de la psicología de la seguridad puedo establecer algunas alternativas de acción que son necesarias llevar a la práctica y que configuran el rol del psicólogo en la seguridad industrial.

Lo primero es conocer la administración moderna de la seguridad - control de pérdidas en la empresa. Es importante encontrar respuestas a estas interrogantes: ¿Qué características tiene el sistema de seguridad de la empresa? ¿Qué resultados tiene el sistema de seguridad? ¿Qué fortalezas y debilidades tiene el sistema de seguridad? ¿Qué oportunidades y riesgos tiene el sistema de seguridad? ¿Cómo se aplica el sistema de administración moderna de la seguridad / control de pérdidas?

Lo segundo es investigar la mentalidad del trabajador con respecto a la seguridad. Es importante encontrar respuestas a estas cuestiones: ¿Cuáles son los

⁷⁷ <http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>

comportamientos y **actitudes** del trabajador hacia la seguridad y la **supervisión**? ¿Qué **características** psicológicas, educativas y culturales tienen los trabajadores en los niveles individual, grupal y organizacional? ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de los trabajadores? ¿Cuáles son las oportunidades y **riesgos** de los trabajadores? ¿Cómo se evalúa la **conducta** segura del trabajador en **la empresa**? ¿De qué manera participa **la familia** del trabajador en las campañas de seguridad?

Lo tercero es contribuir a generar una consciencia y cultura de prevención en los trabajadores, de tal manera que el compromiso con la seguridad se extienda del ámbito **laboral** al familiar y social. Este paso es muy amplio y complejo, y representa la preparación de actividades de trabajo, definiendo las **estrategias**, los **objetivos**, las metas, las tácticas y los **recursos** en estrecha coordinación con las áreas de seguridad, **producción**, **personal** y la **supervisión** en general.

Puestos en una balanza, de una parte, **los costos que representan los accidentes de trabajo**; y, de otra parte, **un cambio de paradigma en la gestión de la seguridad** en las **organizaciones** mediante la efectiva acción de la psicología de la seguridad, es **tiempo** de iniciar una renovación en algunas de las prácticas de la seguridad industrial de acuerdo a un simple **análisis** de **costo-beneficio**.

La prevención surge desde muy antiguo porque el hombre ha tratado por todos los **medios** a su alcance de **aliviar y evitar las enfermedades y todo aquello que le cause sufrimiento a sí mismo y a sus semejantes**.

Esta comprensible necesidad humana se ha traducido en el avance de las **ciencias** y la **tecnología** que buscan en última instancia la satisfacción, el bienestar y el desarrollo de las personas y las **sociedades**.

Es de esta manera que el **pensamiento** y la práctica **prevencionistas** han dado origen a la **psicología preventiva**, nueva **disciplina** científica social relacionada con la promoción de la salud y la calidad de vida que está surgiendo y que tendrá mucha influencia sobre el desarrollo de otras disciplinas.

La psicología preventiva no es una disciplina aislada sino que se encuentra interconexiónada con otras, puesto que hoy se acepta que el conocimiento no tiene fronteras delimitadas. Lo contrario significa compartimentalizar artificialmente **el conocimiento** en salvaguarda del **interés** de **grupos** profesionales pero no de **la ciencia**.

En definitiva, **la prevención no es sino un proceso multidimensional e interdisciplinar**. La **teoría** y la práctica de la psicología preventiva no constituye sino la **aplicación de un conjunto de conocimientos de múltiples disciplinas**.

Una psicología preventiva necesariamente se relaciona con la **psicología del desarrollo**, la **psicología de la personalidad**, la **psicología organizacional**, la **psicología ambiental ecológica**, la **psicología social**, la **psicología política**, la **psicología de la salud**, la **psicología comunitaria**, la **medicina**, la **psiquiatría**, la

antropología cultural, la sociología, el psicoanálisis, la terapia familiar y otras disciplinas.⁷⁸

La psicología industrial y organizacional, la psicología de la seguridad y la psicología preventiva, tienen un terreno común. **El trabajo del psicólogo en la seguridad industrial necesariamente tendrá que apoyarse en estas tres disciplinas:**

En la psicología industrial y organizacional, para comprender el **comportamiento** del individuo, los grupos y la organización en un contexto socio-empresarial; en la psicología de la seguridad, para comprender el **comportamiento** del **hombre** en un **ambiente** de trabajo con todos los **riesgos** a los que se encuentra expuesto; y en la psicología preventiva, para comprender el comportamiento humano en la **promoción** de la **salud** y la mejora de la **calidad de vida**.⁷⁹

Fig. 2.0.-Entrevista con psicólogo de la empresa.



El psicólogo incorporado al equipo de seguridad requerirá competencia profesional - multifuncionalidad en su desempeño - para comprender todo esto; pero, además, para generar tres resultados que son claves:

1. Que su trabajo contribuya a la mejora de la eficiencia y eficacia de los programas de seguridad, de tal manera que los índices de accidentabilidad disminuyan;
2. Que los trabajadores demuestren con su comportamiento que su compromiso con la seguridad es una realidad, de tal manera que los programas de seguridad sean verdaderamente exitosos;
3. Que los trabajadores comprueben con su comportamiento que han desarrollado una actitud prevencionista frente a la vida, de tal modo que la cultura de la seguridad se refuerce en los ámbitos empresarial y familiar.⁸⁰

⁷⁸“<http://www.sapiens.com/sapiens/comunidades/ejeconomia2.nsf/unids/LA%20PSICOLOGIA%20PREVENTIVA/A1AC948AEE5AC3B141256E750060B5D5?opendocument>”

⁷⁹“<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>”

⁸⁰“<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>”

“<http://www.sapiens.com/html/ejemplos/economia2/sapiens/comunidades/ejemploseconomia2nsf/unids/LA%20PSICOLOGIA%20INDUSTRIAL%20Y%20ORGANIZACIONAL;%20Y%20DE%20LA%20SEGURIDAD%20Y%20LA%20PREVENTIVA/76A55788C9CE087341256FAF0061FD492d8e.html?opendocument>”

2.1.- LA PSICOLOGÍA INDUSTRIAL

2.1.1.- PSICOLOGIA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL.

La Psicología industrial y organizacional es el estudio científico del comportamiento dentro del ámbito de los negocios y de la industria. Por lo tanto, está interesada en el comportamiento de tres amplias clasificaciones de individuos: los trabajadores, los administradores y los consumidores. Es una tecnología y una ciencia aplicada y ambas utilizan en general los descubrimientos de las ciencias de la conducta para mejorar la eficacia de las organizaciones y contribuir por derecho propio a una mejor comprensión del comportamiento humano.

La aplicación de principios psicológicos sólidos difiere tanto de las pseudo psicologías como el prototipo del “experto en eficiencia”.

Las pseudo psicologías se fundan en una supuesta conexión entre los rasgos del carácter y las manifestaciones externas, como son las líneas de la mano ó el tamaño de las orejas. Esta es una presunción absolutamente infundada.

La psicología industrial moderna estudia el comportamiento con el propósito de aprovechar al máximo la potencialidad de ejecución y satisfacción personal. Por lo tanto, tiene responsabilidades para con los empleados y los patrones.

El psicólogo considera el comportamiento como una función de los factores provocadores (condiciones-estímulo) y de las variables concurrentes que determinan la manera cómo determinados individuos percibirán e interpretarán los estímulos.

El psicólogo industrial puede ser contratado como miembro a tiempo completo de determinada organización industrial, como consultor a tiempo completo ó como miembro académico de una universidad ó colegio.⁸¹

2.1.2.- HISTORIA DE LA PSICOLOGIA INDUSTRIAL.

Resulta difícil ponerle fecha a los principios de la actividad, a la cuál pueda denominarse con propiedad psicología industrial. La que más razonablemente puede asignarse a la formulación de dicha especialización, dentro del cuadro más amplio de la psicología general, es la de 1913, cuando se publicó “Psicología y Eficiencia Industrial” de Hugo Munsterberg. La eficiencia, según se definía ahí, implica los conceptos duales de rendimiento ó productividad como una función de la contribución ó esfuerzo.

A pesar de que los intereses profesionales de los primeros psicólogos eran bastante variados, en América se inclinaron por los problemas de la selección y colocación del personal. Esta fue una característica de la mayor parte de la labor psicológica aplicada en el ejército durante la Primera Guerra Mundial.

⁸¹ “http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc”

El uso afortunado de las pruebas psicológicas para la clasificación y colocación de los militares, contribuyó en gran manera a que grandes sectores del público se familiarizaran con la eficiencia de las pruebas psicológicas.

Pocos años después de terminar la Primera Guerra Mundial, se fundó la Psychological Corporation con el objeto de desarrollar y distribuir pruebas psicológicas, así como de proporcionar servicios consultivos a organizaciones industriales y demás. Durante los años transcurridos desde su fundación, se han unido a la Psychological Corporation para suministrar servicios de ese tipo, muchas otras empresas tanto en los Estados Unidos como en el extranjero.

Un punto de partida digno de tomarse en cuenta sobre la importancia que los norteamericanos concedían en un principio a la selección y colocación del personal puede fecharse en 1924, cuando se realizaron los estudios de Hawthorne (Roethlisberger y Dickson, 1939). Dichos estudios tenían por objeto determinar la relación entre las condiciones de trabajo (como la iluminación y la temperatura) y la eficiencia del trabajador manifestada por la incidencia de fatiga y monotonía.

A pesar de ser único en éste país, dicho interés sobre condiciones de trabajo ya lo había estudiado en Psicología industrial: Apuntes para un seminario Gran Bretaña, durante la Primera Guerra Mundial, la organización de la Industrial Fatigue Research Board.

Lo significativo de los estudios de Hawthorne estriba en que abrieron una nueva era de investigación psicológica en la industria. Lo que al principio pareció ser un simple problema que requería de un breve programa de investigación, se convirtió progresivamente en uno más complejo, al continuar los estudios durante los 15 años siguientes. Dichos estudios fueron los responsables en forma singular, de la introducción de la psicología industrial a algunos problemas concernientes a las actitudes, la comunicación, la dirección y la estructura de las organizaciones. Dichas cuestiones, así como los asuntos que atañen al personal son de vital importancia para la psicología industrial contemporánea.

La gran necesidad de los militares durante la Segunda Guerra Mundial de un asesoramiento más avanzado para el personal y los procedimientos para su preparación, dieron mayor ímpetu al desarrollo de la psicología industrial, tal como se conoce actualmente. Se lograron enormes adelantos metodológicos en dichas áreas, incluso, refinamientos de los procedimientos para la clasificación y valoración del desempeño del personal.

Además, el ritmo acelerado de los cambios tecnológicos ocurridos durante la guerra y después, desembocaron en la formulación de una nueva área de especialización

dentro de la psicología industrial: la psicología de los sistemas hombre-máquina (ergonomía).⁸²

Dicha área se dedica al diseño de los equipos, de acuerdo con las capacidades y limitaciones de los operarios humanos potenciales.

2.1.3.- EVALUACION DE PREEMPLEO

El formulario de solicitud de empleo, la entrevista y las pruebas psicológicas son las tres técnicas de evaluación de preempleo ampliamente utilizadas. Aunque hay que considerar que las dos primeras son susceptibles a la subjetividad.

La entrevista se puede llevar a cabo de forma estructurada, ó bien, sin estructura. En la entrevista sin estructura, no está estandarizado el patrón de las preguntas, las circunstancias en que se hacen éstas, ni las bases que existen para evaluar las respuestas. Dichos factores varían de un investigador a otro y de uno a otro aspirante. Por lo tanto, la entrevista sin estructura es en extremo subjetiva.

Tales procedimientos tienen una marcada tendencia a la falta de confiabilidad y validez. En la entrevista estructurada está controlado el procedimiento de tal manera que reduzca el grado en que influyen los prejuicios de los interrogadores. Se especifica el patrón ó secuencia de las preguntas, que todos los interrogadores harán a todos los aspirantes. Además están determinados los factores en los que el interrogador ha de basar su apreciación del aspirante.

Una forma simple de estructurar una entrevista consiste en seguir el orden de la solicitud de empleo e ir profundizando ó razonando las respuestas ahí vertidas.

Finalmente, las pruebas psicológicas son empleadas con mayor frecuencia y con mejores resultados. Además de las diferencias en la forma, estas evalúan diferentes "rasgos" psicológicos, tales como la inteligencia, la aptitud, la realización, el interés y la personalidad. Todas las pruebas de capacidad, incluso las de inteligencia, aptitud y realización, sirven para apreciar el nivel actual de rendimiento cognoscitivo.

Sin embargo, las pruebas de inteligencia y de aptitud, son consideradas como pruebas de capacidad ó potencial, debido a que se ha demostrado su éxito para predecir futuros logros cognoscitivos. Por consiguiente, esos dos tipos de pruebas son más convenientes cuando se trata de situaciones en que el empleo a desempeñar requiere de habilidades ó conocimientos especiales que la empresa espera enseñar a sus nuevos empleados.

⁸² "http://www.conductitlan.net/seminarios/psicologia_industrial.pdf,"
<http://www.mundoindustrial.com.ve/index.php/2007/06/29/psicologia-industrial-y-organizacional/>,"
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Manual-De-Induccion/193900.html>"

Sin embargo, lo más frecuente es que el procedimiento de reclutamiento (agencia de empleos) busque aspirantes ya capaces de desempeñar cierto tipo de trabajo. En tales casos, las pruebas de selección se encargarán de apreciar el rendimiento, los conocimientos ó la destreza.⁸³

2.1.4.- ANÁLISIS DE EMPLEOS.

Los estudios relacionados con la selección y capacitación del personal, con el análisis de las condiciones de trabajo y la administración de las organizaciones, es típico que comience con el análisis de puestos ó empleos.

El propósito del análisis de puestos es informar acerca de las obligaciones que implica el desempeño del cargo y el ambiente en que se realizan esas obligaciones, lo que posibilita la identificación de los conocimientos y habilidades que requerirá el empleado que cubra ese puesto.

Esto es valioso para la selección adecuada del personal, así como para su capacitación. El analizador de puestos obtiene su información de diversas fuentes tales como catálogos de puestos, la observación directa, la participación en el trabajo operativo, la administración de cuestionarios, la entrevista y el análisis de incidentes críticos.⁸⁴

2.1.5.- ADIESTRAMIENTO DE LOS EMPLEADOS.⁸⁵

Se dice que la Capacitación del personal es una inversión garantizada. No siempre es un hecho.

Sin embargo, la capacitación garantiza una formación adecuada para corresponder al perfil del trabajador óptimo en desempeño y en satisfacción personal. Para ello el psicólogo industrial diseña, junto con los especialistas en los procesos de operación, el currículum del trabajador. Inicialmente los cursos que se programaban eran destinados a reducir la incidencia de accidentes laborales, por el costo humano y económico de éstos.

Actualmente se lleva a cabo una metodología que incluye la Detección de Necesidades de Capacitación. Con ese objeto se puede hacer uso de observaciones, cuestionarios ó de el análisis de puestos ó empleos. También se han incluido en los currículos materias no operativas, que más que ir a incrementar la productividad mejorando el desempeño, van a permitir al trabajador mejorar su calidad de vida y la de su familia. Este es el contexto del Desarrollo de Personal. También, con frecuencia se actualiza la tecnología del proceso de producción ó

⁸³ “www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc”

⁸⁴ “http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc”

⁸⁵ “Artículo 153 bis. Ley federal del trabajo”

mejoran los conocimientos teóricos de una materia y es necesario programar cursos de Actualización para vencer la “resistencia al cambio” natural de las organizaciones.

Los Cursos, a su vez, se plantean con una metodología particular que incluye las fases de Planeación y la de Actuación de la Enseñanza. En la primera se elabora el Programa, cuya alma principal es la Carta Descriptiva de las actividades del Curso. Esta especifica tiempos, acciones de enseñanza-aprendizaje particulares, métodos didácticos y recursos de evaluación utilizados. En la Evaluación, hay que considerar la evaluación del Instructor, del Curso y del Programa.⁸⁶

2.1.6.- CONDICIONES DE TRABAJO.

Los efectos de las modificaciones en el ambiente físico laboral se deben interpretar con cautela por diversas razones.

Primero, los empleados responden no sólo a un cambio objetivamente definible en la iluminación ó nivel del ruido, sino también a sus propias actitudes referentes a tales cambios. **Si interpretan un cambio como evidencia de que la administración se interesa por su bienestar, responderán de manera positiva y probablemente aumenten su productividad.**

Sin embargo, **si los empleados interpretan el cambio sólo como una medida económica, destinada por la administración a sacarle más provecho a su dinero, la productividad efectiva puede disminuir.**

La fatiga y el aburrimiento son ambas consecuencias inconvenientes de las actividades industriales. Tales condiciones tienen como resultado **una disminución de la producción y sensaciones subjetivas de tirantez y tensión.**

A pesar de que los efectos de la fatiga y el aburrimiento son algunas veces semejantes en cierto modo, los factores responsables de dichas condiciones son muy diferentes.

La fatiga es un estado pasajero que resulta de una actividad muscular prolongada y que se caracteriza por la declinación de la capacidad para realizar un trabajo continuado.

El aburrimiento se diferencia de la fatiga por el tipo de actividad que lo origina y su grado de especificidad bastante elevado.

El trabajo monótono carece de interés para el empleado. Además, el operario que se aburre procura encontrar alivio sólo de la actividad que le parece monótona, mientras que el empleado fatigado procura descansar de toda actividad.

⁸⁶ “http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc”

La mitigación de la fatiga se puede enfocar de diversas maneras entre las que se incluyen:

- (a) El uso de procedimientos adecuados para la selección y colocación del personal
- (b) Modificaciones de la duración del periodo de trabajo e introducción de lapsos de descanso autorizados en el programa
- (c) Mejoramiento de determinadas condiciones ambientales, incluyendo la iluminación y la ventilación, así como la reducción de ruidos y vibraciones anormales
- (d) Modificaciones de los métodos y equipo de trabajo.

Debido a la naturaleza y las consecuencias diferentes de las actividades monótonas, las medidas correctivas para el aburrimiento son diferentes de las relativas a la fatiga. El aburrimiento se puede remediar en cierto grado asignando a los empleados labores congruentes con sus intereses y capacidad. Además, habría que incluir en el programa de Capacitación la información para los empleados respecto de la relación entre su trabajo particular y el conjunto de la operación industrial. Entre otros enfoques para la mitigación del aburrimiento se cuentan: la ampliación del espacio de trabajo, la rotación de empleos, las pausas de descanso autorizadas, la música y el pago de bonificaciones para aumentar la productividad.⁸⁷

2.1.7.- SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES⁸⁸

La mayoría de los accidentes se pueden atribuir a tres factores:

- (1) ambiente laboral malsano y diseño de equipo defectuoso
- (2) las limitaciones humanas para el manejo del equipo
- (3) las actitudes impropias del empleado respecto a la seguridad, incluyendo el descuido.

El papel que desempeña el ambiente físico, incluso factores tales como la iluminación, la ventilación y el mal funcionamiento de equipo, ha sido extensamente estudiado por ingenieros y psicólogos.

Aún cuando existe la oportunidad de perfeccionar este campo, ya no se puede considerar como una causa primordial de accidentes. El problema fundamental en la prevención de los accidentes es humano y requiere de la aplicación de procedimientos adecuados de selección y de capacitación.

Los esfuerzos encaminados a determinar un tipo de personalidad asociado con una alta propensión a los accidentes no han tenido mucho éxito.

⁸⁷ http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc

⁸⁸ "ARTICULO 473. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

Existe cierta evidencia de que las personas que sufren accidentes repetidos tienden a padecer de falta de madurez emocional, a ser hostiles en cierto grado y socialmente irresponsables. Sin embargo, este patrón no tiene la firmeza suficiente para considerar el principio de la propensión a los accidentes como factor fundamental de los mismos.⁸⁹

2.1.8.- DOS EXPERIMENTOS CLASICOS.

Aunque hace más de 30 años que terminaron, los estudios de Hawthorne (**experimento en una fábrica de la Western Electric Company, situada en Chicago, en el barrio de Hawthorne, con la finalidad de determinar la relación entre la intensidad de la iluminación y la eficiencia de los obreros en la producción. Realizado por Elton Mayo**) siguen constituyendo el esfuerzo clásico y de mayor importancia en el campo de la psicología industrial. Los resultados de los estudios de Hawthorne ayudaron a orientar la disciplina de la psicología industrial hacia un punto de vista de relaciones más humanas. Los experimentos iniciales sobre el alumbrado produjeron algunos resultados interesantes e inesperados. En consecuencia, se emprendió un segundo experimento más amplio.

Las variables manipuladas incluyeron la introducción y eliminación de las pausas de descanso y el acortamiento y alargamiento de la jornada y semana de trabajo.

Las operadoras femeninas fueron los sujetos de este estudio. Los resultados indicaron que todos los cambios, fueran benéficos ó perjudiciales para los empleados, daban por resultado un aumento en la producción.

Los investigadores concluyeron que el elemento determinante de más importancia del aumento en la producción fue el cambio en el estilo de Psicología industrial: Apuntes para un seminario supervisión, de autócrata a uno más tolerante y democrata. La importancia de la situación social sobre la productividad y las actitudes del empleado también quedó demostrada en este estudio.

El siguiente estudio fue el programa de entrevistas. Los resultados demostraron claramente la importancia del contexto social del trabajo. Se encontró que los grupos informales de trabajo ejercían un control considerable sobre el comportamiento del empleado.⁹⁰

El cuarto de los estudios de Hawthorne fue la observación del salón de alambrado de conectores y selectores. El propósito de este estudio fue observar a un grupo de trabajo en condiciones de vida tan reales como fuera posible. Hubo dos resultados principales.

⁸⁹ http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc

⁹⁰ http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc

Primero, según quedó demostrado en el programa de entrevistas, se encontró que los grupos sociales informales ejercían un fuerte control sobre el comportamiento del trabajador, generando y haciendo cumplir normas del grupo. Estas normas, en ocasiones ejercían presión social para pasar por alto los reglamentos de la compañía.

El proyecto de consejería para el personal fue el último de los estudios de Hawthorne. La conclusión más significativa derivada de estos estudios fue la importancia de las relaciones sociales en el trabajo, sobre el comportamiento del trabajador.

El estudio del Instituto Tavistock del Carbón investigó los efectos del cambio en los procedimientos en las minas de carbón inglesas.

Antes del cambio, por generaciones el carbón había sido extraído empleando el método del frente corto. Pequeños grupos de trabajo autónomos (2-8 individuos) extraían el carbón. Cada grupo trabajaba junto como unidad durante muchos años.

Estos grupos de trabajo fuertemente unidos ayudaron a los trabajadores a afrontar el problema del temor que es parte de la profesión minera. Un estudio de ingeniería indicó que la minería podría ser más eficiente si se instalara un equipo mecanizado. Se puso en práctica esta sugerencia y se inició un nuevo sistema de minería de frente largo. Este método aumentó el tamaño del grupo a aproximadamente 40 miembros.

Las relaciones sociales estables entre los trabajadores que existían con el método del frente corto, desaparecieron ahora. La producción disminuyó y aumentó el ausentismo como resultado del cambio en los procedimientos de extracción. Se atribuyeron estos resultados a que los trabajadores desarrollaron una sensación de anomia.

La conclusión importante que debe derivarse de esta investigación, es que los cambios dictados por consideraciones racionales de ingeniería que ignoran las necesidades sociales humanas pueden resultar nocivos para la organización.

Estos dos estudios y otros trabajos condujeron a la formulación del campo de la psicología de las relaciones humanas, disciplina que destaca el factor social en el ambiente de trabajo.

2.1.9.- TEORIAS DEL COMPORTAMIENTO ADMINISTRATIVO.

Los tres teóricos de las relaciones humanas, McGregor, Herzberg y Likert confiaron en la investigación experimental en grados considerablemente distintos al formular sus posiciones teóricas. Sin embargo, a pesar de esta diferencia, sus teorías son compatibles. McGregor identificó las suposiciones que fundamentan las filosofías administrativas de la Teoría X y la Teoría Y.

McGregor estuvo a favor de que la industria adoptara la filosofía de la Teoría Y basada en la ciencia social, que supone que el hombre está motivado en la forma en que Maslow teoriza. McGregor estuvo a favor de la creación de condiciones industriales tales que quedaran integradas las necesidades de los trabajadores y las necesidades de la organización. McGregor ofreció el Plan Scanlon como un ejemplo de la aplicación práctica del principio de integración.

La teoría de la motivación-higiene ó de los factores de Herzberg estuvo basada en la investigación sobre la satisfacción en el trabajo de Herzberg, Mausner y Snyderman. De acuerdo con ésta teoría, los factores que producen satisfacción en el trabajo están separados y son distintos de los que los que producen la insatisfacción en el trabajo.

La teoría de los dos factores ha sido severamente criticada y en la actualidad se cree que sea una opinión demasiado simplificada de la satisfacción en el trabajo. Sin embargo, las opiniones de Herzberg han tenido un impacto significativo en los actuales procedimientos de operación en la industria.

La posición teórica de Likert está basada principalmente en la investigación del Instituto de Investigación Social.

Ha ideado una tipología de 4 categorías para la clasificación organizacional. Likert cree que la estructura organizacional de grupo participativo (el sistema 4) es la más efectiva.

Las organizaciones del Sistema 4 están caracterizadas por relaciones de apoyo, toma de decisiones de grupo y puntos de enlace. Existe cierta evidencia experimental preliminar de apoyo a las teorías de Likert.

Los tres teóricos creen que las necesidades de alto nivel deben ser satisfechas en el trabajo antes de que el hombre se comprometa a cooperar para lograr los objetivos organizacionales. Además, creen que la ingeniería humana ha simplificado muchos trabajos industriales hasta el punto en que se ha convertido en un pasivo más que en un activo. Sin embargo, lo fundamental es que los tres teóricos creen en la bondad innata y en el valor del hombre promedio.⁹¹

2.1.10.- DIRECCION Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO.

Lo que constituye la esencia de la dirección eficaz es un grupo de seguidores voluntarios. Esto se reconoce en la distinción que a veces se hace entre la dirección "nominal" y la "efectiva". El dirigente nominal queda investido de autoridad en virtud de su nombramiento a una posición de influencia. Sin embargo, una persona sí no es otra cosa que un jefe titular, a menos que sus subordinados consientan en obedecerlo. Ciertamente, tiene derecho a dar órdenes y exigir obediencia; pero un

⁹¹ "http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc"

nivel de moral elevado y la realización del mayor esfuerzo de parte de los individuos con el propósito de alcanzar los objetivos de la compañía están más allá del dominio del mando.

El hecho de ser posible que las personas que desempeñan el cargo de jefes nominales sean ineficaces como líderes, representa un problema serio para la industria. La estructura organizativa de la mayoría de las empresas requiere que ciertos individuos sean designados para ocupar posiciones de autoridad. Para que estos jefes nominales funcionen como dirigentes efectivos, es necesario seleccionarlos y adiestrarlos con todo cuidado.

El dirigente industrial efectivo se dedica a manejar las relaciones interpersonales en el trabajo de manera que se estimule tanto la satisfacción del empleado como el logro de los objetivos de la organización.

En este terreno hay tres factores de la administración interpersonal: el estilo de dirección, que va desde la autoritaria hasta la democrática; sus dimensiones, incluyendo la consideración y la iniciación de la estructura y la participación de los empleados. En cada caso, las conclusiones concernientes a la eficacia de ciertos tipos de conducta del dirigente (por ejemplo, el demócrata vs. el autoritario) dependen de la configuración de la situación en que ejerce la dirección.

Entre los factores circunstanciales que se han de tomar en cuenta están las características de la tarea ó el problema, los participantes y el medio ambiente de las organizaciones.

Por lo tanto, en lugar de considerar que una forma de dirección es mejor ó peor que otra, es más acertado decir que un tipo de dirección es más apropiada para una combinación particular de circunstancias.⁹²

2.2.- ¿POR QUÉ ES NECESARIA UNA PSICOLOGÍA APLICADA A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL?

Cada vez son más las organizaciones empresariales que en el país se encuentran comprometiendo sus mejores esfuerzos y recursos en recrear y fortalecer su cultura de seguridad. Este nuevo compromiso con la seguridad no solamente permitirá a las empresas superar problemas de accidentabilidad, con la problemática de orden legal, social, empresarial, psicológica y moral que implican, sino también la de introducir una nueva visión de la seguridad a través de la Administración Moderna de la Seguridad y Control de Pérdidas.

No obstante este avance positivo que se ha evidenciado en los últimos años, es realista reconocer que todavía la mayoría de los administradores de la seguridad de las empresas no se encuentran muy conscientes del muy significativo aporte

⁹² http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc

psicológico que necesariamente requiere la aplicación de esta nueva filosofía y práctica de la seguridad.

Siendo uno de los propósitos de la seguridad industrial contribuir a generar comportamientos, actitudes y valores positivos de los trabajadores frente a la seguridad, la intervención profesional del psicólogo se justifica y resulta necesaria en el equipo de seguridad integral de la empresa.

El psicólogo incorporado al equipo de seguridad podrá brindar asesoría con respecto a la reingeniería humana en el campo de la seguridad.

Algunas interrogantes que requieren intervenciones psicológicas calificadas son, entre muchas otras, las siguientes: ¿Cómo seleccionamos personal con actitudes maduras frente a la seguridad? ¿Cómo motivamos al trabajador para que se interese por la seguridad? ¿Cómo generamos actitudes proactivas de seguridad en el trabajo? ¿Cómo facilitamos el aprendizaje de seguridad de los trabajadores? ¿Cómo debe descansar y relajarse el trabajador para manejar sus tensiones? ¿Cómo debe orientarse el trabajador con problemas conductuales, emocionales ó de alcoholismo? ¿Cómo recreamos y fortalecemos la cultura de seguridad en la empresa? ¿Cómo investigamos las actitudes de seguridad de los trabajadores? ¿Cómo auscultamos el clima socio - laboral de la empresa? ¿Cómo integramos la seguridad como un valor personal de los trabajadores?

La urgente necesidad de dar respuestas creativas e inteligentes a estas y otras interrogantes justifica plenamente la incorporación del psicólogo al equipo de trabajo de seguridad industrial de las empresas. La ingeniería de seguridad industrial y la psicología de la seguridad podrán potenciar su acción con mejores resultados mediante un trabajo sinérgico en beneficio del potencial humano.

Es un nuevo paradigma en el que los administradores tienen que pensar con la mente abierta para comprender que la seguridad industrial implica un trabajo con personas que tienen dimensiones biológicas, psíquicas, sociales, culturales y espirituales.

A diario puede observarse lo siguiente: Una empresa selecciona y contrata a un trabajador para que desempeñe un determinado puesto de trabajo, en un período de tiempo determinado y con una remuneración que se acuerda en función del mercado, para lo cuál se comprueba que éste cuenta con las adecuadas calificaciones y competencias técnico - profesionales y personales.

¿Cuál es la causa del asunto para el supervisor? En algunas ó muchas ocasiones el supervisor no repara en que la persona que acude al trabajo cada día lo hace con todo su humanidad y no sólo con sus conocimientos y habilidades para el trabajo.

He ahí entonces el desafío de mayor importancia para los supervisores de todos los niveles y áreas de la empresa: administrar trabajadores que son personas plenas de

humanidad. La verdad es que no siempre se reconoce y menos aún se acepta, inclusive en la seguridad industrial.⁹³

2.3.- LA PSICOLOGIA Y EL TRABAJO

La psicología ha sido definida simplemente como la ciencia de la conducta humana. Como ciencia que es, trata de descubrir ó desarrollar conceptos explicativos y las explicaciones requieren de identificación, descripción, observación y cuantificación de variables a través de las técnicas estadísticas convencionales.

El enfoque de la psicología en lo relativo al trabajo abarca una perspectiva muy amplia y una gama notable de posibles abordajes, con características múltiples y con enfoques ideológicos correspondientes a una gran variedad de posiciones políticas, donde la expresión de las ideas conllevan a utilidades prácticas muy diferentes.

Dentro de las corrientes de la psicología del trabajo, encontramos la denominada psicología Industrial aplicada frecuentemente a los procesos de reclutamiento y selección de personal para las empresas, en donde los especialistas en esta área utilizan un sin número de pruebas ó test psicológicos para evaluar las capacidades y estructuras del pensamiento de los aspirantes a empleo.

Así mismo, se evalúan las necesidades psicológicas de los trabajadores, sus requerimientos de capacitación y las posibilidades de los grupos de trabajadores de empresas para realizar cambios en su organización del trabajo, esto es el desarrollo organizacional de las empresas.

Es importante recordar el papel de la psicología como una disciplina del conocimiento científico que tiene como principal objetivo el estudio de la conducta humana, con el fin de tratar de comprenderla, interpretarla y predecirla a efecto de plantear acciones para mejorar las condiciones de vida de las personas.⁹⁴

Psicología y Trabajador:

Así, el trabajador no es la excepción, dentro de su esfera de desarrollo laboral se suceden un cúmulo de situaciones psicológicas que deben ser consideradas con objeto de favorecer su realización profesional, el mejoramiento de sus condiciones de trabajo y desde luego el aumento de su productividad y de la calidad del producto de su trabajo.

⁹³ “<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>”,
“http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial_1.html”,
<http://www.ingenieroambiental.com/4002/Psicologia.pdf>,” <http://biblioteca.umg.edu.gt/digital/19386.pdf>,”
http://www.sinergis.es/attachments/File/consejos_preencion.pdf”

⁹⁴ “http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html”

El trabajo tiene como fin primordial, favorecer el desarrollo de las personas y asegurar la subsistencia de los trabajadores, su familia y el núcleo laboral; las empresas como organización social cumplen objetivos similares, donde es importante favorecer las condiciones de vida y desarrollo de los elementos que contribuyen con esos núcleos productivos.

El trabajo tiene la potencialidad de poder generar seguridad, estabilidad emocional, satisfacción, creatividad, desarrollo de la autoestima, superación personal y felicidad para los trabajadores.

Pero de la misma manera, cuando el trabajo se realiza en condiciones psicológicas no favorables, asume características de gran compromiso, malestar, enfermedad y rápido deterioro para la integridad física y mental de los trabajadores.⁹⁵

Factores de Riesgo:⁹⁶

El conjunto de disciplinas de la salud laboral que estudia el ambiente de trabajo ha identificado diferentes factores de riesgo clasificándolos genéricamente como: ergonómicos, químicos, biológicos y psicosociales. Tradicionalmente se han estudiado los primeros tres grupos, pero en los últimos años el interés y abordaje del grupo de factores psicosociales ha ido en aumento constante en las diferentes sociedades, debido al papel cada vez más relevante que han adquirido los aspectos psicológicos individuales y colectivos para el funcionamiento correcto y para facilitar el desarrollo de las organizaciones productivas y de la sociedad en su conjunto.

En la actualidad es bastante frecuente la aparición de alteraciones psicológicas en los trabajadores que evolucionan desde el estrés, a la neurosis, a la depresión ó a la psicosis, es considerable la incidencia de las psicopatologías en los trabajadores mexicanos, que se hace evidente con la manifestación de diversas enfermedades de carácter general cuyo origen subyacente pertenece al área de las alteraciones psicológicas.

Por ello consideramos de gran importancia incursionar en esa dimensión poco explorada del trabajo que consiste en estudiar los mecanismos del pensamiento del trabajador y sus implicaciones de conducta e interrelación con sus semejantes, para buscar entender los fenómenos sociales dentro de las comunidades y el grado y la forma como estos procesos psicológicos participan como determinantes de la salud individual y colectiva.⁹⁷

⁹⁵ http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html

⁹⁶ "ARTICULO 473. LEY FEDERAL DE TRABAJO"

⁹⁷ http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html

Psicología en el Trabajo:

En este contexto, la psicología en el trabajo debe buscar adoptar una posición social crítica, que permita desarrollar la conciencia de los trabajadores como individuos y como grupo, identificando su individualidad, el entorno que les rodea, su pertenencia de grupo, la organización en la que se desarrollan, y desde luego su trascendencia social.

Es decir, alcanzar la visión integral del trabajador con la apreciación justa de la perspectiva humana de su esfuerzo y en conocimiento de su interacción como sujeto productivo.⁹⁸

Concepto de Sociedad:

Generalmente identificamos el concepto de sociedad como un conjunto de individuos que interactúan, que tienen un sistema jurídico determinado y común, dentro de un sistema organizado que busca ser permanente y que procura garantizar la sobrevivencia de sus elementos, tratando de alcanzar un desarrollo justo, armónico, equitativo, civilizado, y favorable, determinado por los valores del derecho, la igualdad, la solidaridad, la libertad y la justicia social.

En la actualidad, derivado de los cambios mundiales globalizadores los fenómenos sociales se multiplican, existe en forma generalizada recesión económica, caída de la rentabilidad de las empresas, dependencia financiera y tecnológica de los grandes corporativos internacionales, recesión en el desarrollo educativo de la población, políticas económicas en detrimento del desarrollo social, inseguridad pública, así como cambios importantes en las estructuras sociales de producción y en los contenidos ideológicos de las superestructuras que determinan la composición de la organización productiva de las naciones.⁹⁹

Organización y Superestructura:

Las ideologías han mutado hacia esquemas de pensamiento con otra idea acerca de las personas, de los trabajadores, de sus creencias, de sus valores y los principios se han transformado hoy bajo un matiz que aparenta el beneficio colectivo de la sociedad en una nueva expresión que aunque se trata de justificar como natural y beneficiosa ha resultado en muchas ocasiones contraria a la salud y nivel de vida de los trabajadores.

Entre los muchos cambios derivados de esta nueva corriente económica mundial, en México hemos podido observar entre muchos otros, los siguientes efectos:

1. Estratificación de las clases sociales con división de grupos y polarización que ha suscitado algunos enfrentamientos de organizaciones y grupos sociales.

⁹⁸ ["http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html"](http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html)

⁹⁹ ["http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html"](http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html)

2. Sectarismo ideológico con exacerbación de la lucha por el poder con radicalización de algunas organizaciones sociales y partidos políticos.
3. Aparición de mayor desempleo, subempleo y deterioro de las condiciones laborales
4. Agudización de la corrupción, delincuencia y violencia entre en la población
5. Disminución del gasto social con aumento de la población en situación de pobreza y descenso general del nivel de vida de la población.
6. Cambios en la estructura de los niveles educativos superiores con modelos extranjeros de perfiles profesionales, con mayor dependencia tecnológica y cultural.
7. Ejercicio estatal de una política poblacional restrictiva, con mayor migración.
8. Menor calidad en los servicios públicos del gobierno mexicano y privatización de algunos de ellos.
9. Reformas a los organismos e instituciones de salud y seguridad social.
10. Desaparición de un número considerable de pequeñas empresas, prácticas monopólicas, desaparición de algunos contratos colectivos de trabajo y aumento de frecuencia en las situaciones laborales adversas a los trabajadores

La influencia de los factores económicos como la necesidad de elevar la productividad y la exportación de los productos de cada nación y el apremio de ajustarse a las reglas internacionales de competitividad, costo y calidad, con requisitos de certificación bajo estándares de organismos internacionales, han condicionado adoptar modelos de organización y administración con tendencias nuevas, tales como el control total de la calidad, la reingeniería de los procesos, la organización absoluta para la producción y relegar a una posición secundaria los compromisos de responsabilidad social del Estado y de las organizaciones productivas.¹⁰⁰

Psicología y Salud:

Bajo esta situación, las condiciones laborales del trabajador han sido disminuidas y el proceso salud enfermedad se ha modificado de manera sustancial, apareciendo nuevas patologías, en donde destacan las alteraciones psicológicas y de conducta derivadas de los cambios sociales con relación a los sistemas, organizaciones y condiciones de producción.

Es difícil pensar en el trabajador sin ubicarlo en su entorno laboral, en un espacio físico cuáles quiera que este sea, las condiciones del ambiente en el cuál se desenvuelve indudablemente ocasionan manifestaciones en su comportamiento y en su productividad.

¹⁰⁰ “http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html”

La conformación de espacios, la edificación, el mobiliario, el equipo, las condiciones de iluminación, los colores, las condiciones térmicas extremas, la ventilación inadecuada, las vibraciones, la exposición a sustancias químicas, el ruido, el daño por radiaciones diversas, las condiciones ergonómicas inapropiadas, la amenaza de agentes biológicos lesivos y la insuficiencia de equipo de protección personal, propiciará diferentes conductas en el trabajador determinando actitudes particulares según el caso, de acuerdo a los mapas cognoscitivos y a la capacidad individual para ubicarse en el ambiente de trabajo.

Un aspecto psicológico fundamental a considerar con relación al trabajo consiste en mejorar la distribución de los horarios y turnos, evitar la monotonía de las rutinas de trabajo y eliminar las cargas de trabajo excesivas, favoreciendo la asignación de tareas de acuerdo a la habilidad personal para realizar determinada actividad.

Esto naturalmente está en función de las capacidades antropológicas del trabajador, su biotipo, su constitución física, el estado nutricional, y en muchos casos, la susceptibilidad individual integrada por factores genéticos.

En tiempos recientes, se han desarrollado nuevas ramas de la psicología tales como la denominada psicología ambiental, la psicología ecológica y la psicología social que intentan intervenir con acciones interdisciplinarias en el análisis, diseño y reestructuración de los ambientes laborales, para mejorar al máximo posible las condiciones de trabajo y la productividad de los trabajadores.¹⁰¹

Accidentes en el Trabajo:¹⁰²

Un problema de magnitudes considerables está constituido por los accidentes de trabajo, en este campo la psicología ha tomado particular interés en el análisis de los mecanismos de producción de los accidentes, utilizando un modelo multicausal para estudiar de manera integral y sistémica los factores condicionantes que determinan la ocurrencia y desde luego identificar en cada caso, los mecanismos psicológicos y las características de la conducta del trabajador como un factor preponderante en la génesis del accidente.

Es una práctica frecuente atribuir como factor a los accidentes de trabajo supuestas alteraciones de personalidad del trabajador, ó también la inestabilidad emocional, conflictos familiares, irresponsabilidad, actitudes temerarias, falta de habilidades, poca capacidad intelectual ó una tendencia franca y patológica con predisposición a los accidentes.

Sin embargo poco se ha estudiado en el sentido de precisar la participación de las estructuras del pensamiento y de las reacciones emocionales de los trabajadores, de

¹⁰¹ "http://html.rincondelvago.com/psicologia-industrial_3.html"

¹⁰² "ARTICULO 474. LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

su conducta y de su relación particular con las circunstancias y con el medio ambiente laboral.

Pero es indudable, que los principios, bases y técnicas psicológicas pueden servir para obtener mayores elementos de juicio en la investigación del accidente, a través de los fundamentos de la percepción y las reglas de la atención, evaluar las secuencias de pensamiento lógico y la manera como se estructuran los juicios prácticos para la toma de decisiones rápida, con objeto de reconocer el perfil de personalidad del trabajador, los mecanismos de defensa de su pensamiento y la manera exacta como participan los factores asociados a los accidentes.¹⁰³

Psicología y Educación:

Otro aspecto psicológico muy relevante consiste en modificar la actitud del trabajador en relación con la responsabilidad del auto-cuidado de la salud, elevando su capacidad para cumplir con las medidas de seguridad y con el uso del equipo de protección personal como parte fundamental de la cultura de la prevención, bajo situación de conciencia de su beneficio personal.

En forma complementaria, desde el punto de vista psicológico el factor de aprendizaje tiene una gran relevancia, la teoría del reforzamiento es vital para los programas preventivos, lo mismo que en función de los reconocimientos e incentivos y para eliminar hábitos y conductas inadecuadas ó peligrosas.

Dentro de la psicología colectiva es necesario contemplar la identidad del grupo, sus reglas explícitas e implícitas, sus normas, los valores, la pertenencia ó afiliación, la comunicación formal e informal, las expectativas y la didáctica propia de cada grupo de trabajo.¹⁰⁴

La Neurotoxicidad provoca Alteraciones Psicológicas:

Por otra parte, la exposición a diferentes agentes químicos como pueden ser metales pesados tales como plomo, manganeso y mercurio pueden alterar la ejecución psicológica y las funciones nerviosas motoras, provocando efectos notables en el desempeño del trabajador.

Otro grupo de agentes lesivos está constituido los disolventes orgánicos que poseen propiedades neurotóxicas que se manifiestan comúnmente afectando al trabajador en su capacidad de atención y en su concentración, provocando una disfunción evidente de sus habilidades productivas que limita su desempeño laboral.¹⁰⁵

¹⁰³ http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html

¹⁰⁴ http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html,http://html.rincondelvago.com/psicologia-industrial_3.html

¹⁰⁵ http://html.rincondelvago.com/psicologia-industrial_3.html,http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html

Evaluación Psicológica del Trabajador:

Para poder evaluar los efectos de diferentes factores que producen alteraciones psicológicas en el trabajo, se han desarrollado en los últimos años toda una gama de instrumentos de medición que hacen posible reconocer algunos efectos, por medio de su aplicación en forma aislada ó combinada y que permiten evaluar alteraciones psicológicas y cambios de personalidad en fases tempranas para hacer factible en forma individual ó colectiva: la prevención de psicopatologías, el monitoreo conductual, la aplicación de programas de vigilancia epidemiológica y en su caso el comportamiento de los programas de rehabilitación.¹⁰⁶

Normalmente las áreas que se exploran con estos instrumentos de evaluación psicológica abarcan:

1. Funciones Cognoscitivas
2. Memoria y Atención
3. Habilidades Visoconstructivas
4. Tiempo de Reacción
5. Coordinación Motriz
6. Rapidez Visomotriz
7. Estado Emocional

Con los resultados de estas pruebas ó test psicológicos, se busca abordar tres etapas principalmente, una primera fase de rastreo, una segunda fase de sospecha de efectos neuropsicológicos y una tercera fase con enfoque clínico para descartar ó confirmar alteraciones psicológicas y apoyar el diagnóstico diferencial con otras patologías del orden mental.¹⁰⁷

2.4.- MALESTAR DEL TRABAJADOR

TIPOS DE MALESTAR

- ✓ Malestar físico
- ✓ Malestar psico-emocional
- ✓ Malestar psico-social
- ✓ Malestar social

MALESTAR FÍSICO

¹⁰⁶ “http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html”, “http://html.rincondelvago.com/psicologia-industrial_3.html”

¹⁰⁷ “http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html”, “http://html.rincondelvago.com/psicologia-industrial_3.html”

Su manifestación principal es de dolor, padecimiento ó molestia en alguna parte del cuerpo de forma desagradable y tensionante como dolores estomacales, musculares de cabeza, y de acuerdo a su intensidad es la gravedad de la situación.¹⁰⁸

MALESTAR PSICO-EMOCIONAL

El malestar psicológico se manifiesta a través de expresiones de ansiedad y trastornos psicosomáticos, respuestas de estrés, fobias, estados depresivos, dificultades para conciliar el sueño, baja autoestima, adicciones, problemas de alimentación, etc.¹⁰⁹

MALESTAR SOCIAL

Los malestares sociales pueden tomar la forma de una sensación o idea generalizada de que aumenta el deterioro ó descomposición social por más que se haga, y las reacciones ante esto van desde la ignorancia optimista hasta el pesimismo militante.¹¹⁰

¿A QUÉ TRABAJADOR NOS REFERIMOS?

Todo tipo de trabajadores puede sentir malestar, desde operarios, obreros, afanadores, secretarias, maestros, enfermeras, doctores, ingenieros, gerentes y directivos.¹¹¹

EL MALESTAR EN EL TRABAJO

El malestar puede detonarse debido a acontecimientos estresantes, como factores externos que dependen de la economía y a factores internos que dependen de la propia organización en la que se labora.¹¹²

FACTORES EXTERNOS

En un contexto de alto desempleo, las condiciones laborales se encuentran en plena reformulación. Trabajo informal creciente y descentralización productiva. Millones de personas se insertan al trabajo informal ó poco tradicional con el fin de subsistir.

El desempleo masivo impacta fuertemente el psiquismo de la población, produciendo malestar psicológico como: ansiedad, depresión, insomnio, irritabilidad, dificultades de concentración, etc. Incluye sensaciones de inseguridad y de incertidumbre ligadas a lo económico y al desarrollo personal.

¹⁰⁸ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹⁰⁹ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹⁰ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹¹ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹² “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

Fruto de los cambios económicos y la globalización los capitales se mueven según su conveniencia sin tener un rostro, esto hace que las personas intensifiquen sus procesos de trabajo por la acelerada descalificación del trabajador y la exigencia de lograr la calificación necesaria para insertarse en el mercado productivo.¹¹³

FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN

Dependen de la propia organización en la que se está inserto: por problemas interpersonales, comunicación inadecuada, luchas de poder, falta de una cultura organizacional adecuada, de mediación de conflictos, problemas de liderazgo, etc.¹¹⁴

MANIFESTACIONES DEL MALESTAR

- ✓ Estados de ansiedad
- ✓ Respuestas de estrés
- ✓ Miedos y fobias
- ✓ Estados depresivos
- ✓ Dificultades para dormir
- ✓ Problemas de alimentación
- ✓ Adicciones¹¹⁵

ESTADOS DE ANSIEDAD: Estados emocionales de miedo ó aprensión anticipatorio de peligro ó amenaza, con activación física:

- ✓ **ACTIVACIÓN FISIOLÓGICA:** miedo, pánico, nerviosismo, evitación, inestabilidad, tensión muscular, hiper-vigilancia, percepción de amenaza/peligro.¹¹⁶
- ✓ **ACTIVACIÓN AFECTIVA:** irritabilidad, preocupación, baja concentración, insomnio, fatiga, agitación psicomotora, llanto, sentimiento de inferioridad, culpa, baja autoestima.

RESPUESTAS DE ESTRÉS

- ✓ **MANIFESTACIONES FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS:** Características, asociadas al sobreesfuerzo impuesto al funcionamiento normal del individuo. Se padece cuando nos sometemos a esfuerzos muy continuos en el tiempo, exigiéndonos un alto nivel de ejecución, trabajos, exámenes, la realización de muchas actividades a la vez.¹¹⁷

MIEDOS Y FOBIAS

¹¹³ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹⁴ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹⁵ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹⁶ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

¹¹⁷ “http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt”

Se percibe un peligro o amenaza y como resultado de esto, una respuesta de escape, evitación ó preparación para la lucha. Se producen estados de ansiedad e incluso se pueden desarrollar fobias: fobia social, agorafobia, o alguna fobia específica.¹¹⁸

ESTADOS DEPRESIVOS

- ✓ **Anímicos:** tristeza, abatimiento. A veces irritabilidad, nerviosismo ó sensación de vacío.
- ✓ **Motivacionales y conductuales:** Apatía, poco disfrute, desmotivación.
- ✓ **Cognitivos:** Se pueden afectar la memoria, concentración y atención afectando el desempeño de tareas cotidianas.
- ✓ **Físicos:** Problemas de sueño, pérdida de apetito, alteración del deseo sexual, molestias corporales difusas, dolores de cabeza, etc.
- ✓ **Interpersonales:** Deterioro en las relaciones con los demás. Rechazo y aislamiento.¹¹⁹

DIFICULTADES PARA DORMIR

El sueño se altera con estados de ansiedad, estrés, miedo ó depresión.

- ✓ **Insomnio:** Reducción en la capacidad de dormir, se tarda en dormir, se despierta por la noche, y se duerme poco, somnolencia diurna y cansancio.¹²⁰

2.5.- PSICOLOGIA PREVENTIVA

La prevención surge desde muy antiguo porque el hombre ha tratado por todos los medios a su alcance de aliviar y evitar las enfermedades y todo aquello que le cause sufrimiento a sí mismo y a sus semejantes. Esta comprensible necesidad humana se ha traducido en el avance de las ciencias y la tecnología que buscan en última instancia la satisfacción, el bienestar y el desarrollo de las personas y las sociedades.

Es de esta manera que el pensamiento y la práctica prevencionistas han dado origen a la psicología preventiva, nueva disciplina científica social relacionada con la promoción de la salud y la calidad de vida que está surgiendo y que tendrá mucha influencia sobre el desarrollo de otras disciplinas.¹²¹

La psicología preventiva no es una disciplina aislada sino que se encuentra interconexiónada con otras, puesto que hoy se acepta que el conocimiento no tiene fronteras delimitadas. Lo contrario significa compartimentalizar artificialmente el conocimiento en salvaguarda del interés de grupos profesionales pero no de la

¹¹⁸ "http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt"

¹¹⁹ "http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt"

¹²⁰ "http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt"

¹²¹ "<http://psicopsi.com/PSICOLOGIA-PREVENTIVA>"

ciencia. En definitiva, la prevención no es sino un proceso multidimensional e interdisciplinar.¹²²

La teoría y la práctica de la psicología preventiva no constituye sino la aplicación de un conjunto de conocimientos de múltiples disciplinas. Una psicología preventiva necesariamente se relaciona con la psicología del desarrollo, la psicología de la personalidad, la psicología organizacional, la psicología ambiental ecológica, la psicología social, la psicología política, la psicología de la salud, la psicología comunitaria, la medicina, la psiquiatría, la antropología cultural, la sociología, el psicoanálisis, la terapia familiar y otras disciplinas.¹²³

Una psicología preventiva ó psico-prevención antes de los accidentes en el ámbito de las organizaciones es, hoy por hoy, una mejor alternativa de acción que una psicología de la emergencia durante los accidentes ó una psicología de la crisis después de los accidentes. Desde luego que las tres clases de intervenciones psicológicas son necesarias e importantes, pero siempre será preferible invertir recursos, energías y tiempo para prevenir, no solamente para remediar las consecuencias.¹²⁴

CAPITULO 3. DETECCION DE RIESGOS

Es necesario el conocimiento y la comprensión de los principales conceptos de riesgos para determinar y detectar algún riesgo.

En la detección de riesgos, es necesario mencionar que todos los trabajadores siempre están expuestos a diferentes factores de riesgo. Por ello es necesario, dar a conocer el triangulo de Kelsen "(jerarquía de las leyes)", ya que son las leyes, normas y reglamentos que se encargaran de velar por el bienestar, la salud y la seguridad del personal como trabajador, y los cubrirán ante cualquier suceso o riesgo que les ocurra.

3.1.- PRINCIPALES CONCEPTOS

3.1.1.- RIESGO¹²⁵.- Es la probabilidad de que ocurran condiciones potencialmente dañinas como lesiones a las personas, daños al medio ambiente, pérdidas en los procesos y equipos, ó en el ámbito económico.

3.1.2.- PELIGRO.- Una condición ó acto con potencial ó pérdida por accidente. El peligro es "real" cuando existe aquí y ahora, y es "potencial" cuando el peligro ahora

¹²² "http://saludseguridadyalgomas1.blogspot.com/2007_11_25_archive.html"

¹²³ "<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>"

¹²⁴ "<http://www.psicopsi.com/LA-PSICOLOGIA-EN-LA-SEGURIDAD-INDUSTRIAL>"

¹²⁵ "ARTICULO 473 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

no existe, pero sabemos que puede existir a corto, medio, o largo plazo, dependiendo de la naturaleza de las causas que crean peligro.

Con frecuencia se confunde el "peligro" con un "agente dañino". Por ejemplo, habitualmente se habla de "sustancias peligrosas", pero las sustancias no son "peligrosas" sino "dañinas". El peligro no reside en las sustancias, sino en la forma insegura en que se transportan, almacenan, procesan, utilizan, etc. sustancias dañinas. El peligro hace "probable" un incidente antecedente, mientras que el riesgo hace "posible" el daño consecuente del incidente.

El término Peligro se usa normalmente para describir una situación potencialmente dañina, aunque no el evento mismo normalmente, una vez que el incidente ha comenzado se clasifica como una emergencia o incidente. Hay varios modos de peligro, que incluyen:¹²⁶

- **Latente.-** La situación tiene el potencial de ser peligrosa, pero no están afectadas todavía ni las personas, ni las propiedades, ni el medio ambiente. Por ejemplo, una colina puede ser inestable con el potencial para un deslizamiento de ladera, pero si no hay nada bajo la colina que pueda ser afectado.
- **Potencial.-** También conocido como "Armado", está es una situación donde el peligro está en posición de afectar a las personas, a las propiedades o al medio ambiente. Este tipo de peligro suele necesitar una evaluación del riesgo posterior.
- **Activo.-** El peligro ciertamente causa daños, dado que no es posible intervenir después de que el incidente ocurra.
- **Mitigado.-** Un peligro potencial ha sido identificado, pero se han tomado medidas para asegurar que no se convierta en un incidente. Puede que no haya una garantía absoluta de que no haya riesgo, pero es claro que se han tomado medidas para reducir significativamente el peligro.
- **Público.-** Un peligro público es el que supone un daño moral o físico a las personas, como puede ser una epidemia, una catástrofe natural, un asesino, un psicópata, etc.

Clasificación de los peligros

Dada su naturaleza, un peligro envuelve elementos que pueden ser potencialmente dañinos para la vida de las personas, para la salud, la propiedad ó el medio ambiente. Hay varios métodos para clasificar un peligro, pero la mayoría de los sistemas usan variaciones de los factores, posibilidad de que el peligro se vuelva incidente y la Seriedad del incidente que pueda ocurrir.

Un método común es asignar valores tanto a la posibilidad como a la seriedad en una escala numérica (con los valores más altos para los más posibles y los más serios) y multiplicar la una por la otra para establecer una escala comparativa.

¹²⁶ "<http://es.wikipedia.org/wiki/Peligro>"

Riesgo = Posibilidad de ocurrencia x Seriedad si el incidente ocurre

Esta escala puede usarse para identificar que peligros pueden necesitar ser mitigados. Una escala baja de posibilidad de ocurrencia puede significar que el peligro es Latente, mientras que un valor alto puede indicar que podría haber un peligro Activo.

Causas de los peligros

Hay muchas causas, pero pueden ser clasificadas en términos amplios en:

- **Naturales.-** Los peligros naturales incluyen los que son causados por un proceso natural, y pueden incluir peligros obvios como los volcanes hasta los peligros a una escala menor como el desprendimiento de rocas en una colina.
- **Antrópicos.-** Peligros causados por los humanos que incluyen una gran selección de posibilidades, posiblemente demasiado larga para listarlas, desde los efectos a largo plazo (y a veces controvertidos) como el cambio climático hasta los peligros inmediatos como las zonas de construcción.
- **Relacionados con una actividad.-** Algunos riesgos están creados por la realización de ciertas actividades, y con el cese de esas actividades desaparece el peligro. Esto incluye riesgos como, por ejemplo, al volar.

3.1.3.- PÉRDIDA.- Derroche innecesario de cualquier recurso.

3.1.4.- ACCIDENTE.- Es un acontecimiento violento, repentino, prevenible y no deseado, que interrumpe un proceso normal de trabajo.¹²⁷

3.1.5.- SALUD OCUPACIONAL.- Se define como la ciencia ó disciplina que busca proteger el bienestar físico, mental y social y espiritual de los empleados en sus sitios de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa.

3.1.6.- HIGIENE OCUPACIONAL.- Según Abraham Burgos, Es la disciplina que estudia las condiciones y organización del trabajo para reconocer, evaluar y controlar los riesgos y sobrecargas existentes en los centros de trabajo, con el conocimiento de los riesgos, peligros, y sobrecargas se podrían controlar los peligros existentes con el fin de minimizarlos ó eliminarlos.

También se encarga de verificar las distintas variables tanto físicas,

¹²⁷ “ARTICULO 474 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”
“<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgo>”



ambientales y mentales que puedan llegar a afectar la salud del trabajador de manera permanente ó temporal.

Es importante detectar todo aquel riesgo que afecte a la empresa, ó al trabajador, para proteger dicha integridad.

Los Riesgos de Trabajo constituyen uno de los problemas contemporáneos más importante para la salud de los trabajadores en todo el mundo. En México las tasas de frecuencia de la presentación de este tipo de eventos son significativamente elevadas en comparación con otros países.

Fig. 3.0.-riesgos que sufren los trabajadores durante las operaciones.

Dentro de las Estadísticas Mexicanas de Salud, los Accidentes y los Riesgos de Trabajo han ocupado un lugar relevante durante los últimos años, constituyéndose en un serio problema de Salud Pública que debe ser valorado en su magnitud real y desde luego ser atendido en forma apropiada, tanto por las implicaciones económicas que representa para la salud de los trabajadores, como para la productividad nacional y la sociedad en su conjunto.¹²⁸

3.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL

Es necesario determinar los costos económicos directos de los Riesgos de Trabajo, así como sus efectos indirectos considerados como el impacto social ocasionado por los Riesgos de Trabajo en el Trabajador, su familia, la empresa y la sociedad en su conjunto, identificando los mecanismos genéricos de producción de los riesgos y los principales factores participantes para establecer las mejores medidas de prevención prácticas y factibles.



Fig. 3.1.-trabajador lesionado.

¹²⁸ “<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>”

Para ello es necesario evaluar a los trabajadores lesionados por Riesgo de Trabajo, que resultaron con algún tipo de secuelas ó disminución de sus capacidades productivas, revisando cada caso en particular, analizando: las circunstancias de ocurrencia del riesgo, las características de los trabajadores, y de las de las lesiones, sus secuelas, y la valuación de las mismas.



La idea consiste en identificar las formas más frecuentes de producción de los riesgos de trabajo para evaluar los costos directos e indirectos, así como los efectos adicionales de los mismos representados por el impacto personal, familiar, en la empresa, en las organizaciones de asistencia médica y en la sociedad en general. Así como otros posibles factores que pudieran contribuir a la generación de los Riesgos de Trabajo, todo ello con objeto de poder elaborar en forma precisa y dirigida la recomendación de medidas preventivas precisas y específicas para disminuir su frecuencia.¹²⁹

Fig. 3.2.- Lesión con disminución de capacidad productiva tras un accidente.

Los principales problemas a resolver consisten en recabar la información de manera confiable para la realización del estudio, así como diseñar instrumentos adecuados para operacionalizar las variables y realizar la evaluación de los diferentes factores que participan en la génesis de los Riesgos de Trabajo dentro de las diferentes actividades productivas de la población de trabajadores.

3.3.- IMPORTANCIA DE LOS COSTOS

En el curso de la historia de la humanidad, a través de generaciones, sin duda alguna, el trabajo ha constituido la principal actividad del ser humano, representa la lucha y esfuerzos del ser humano por dominar a la naturaleza y crear mejores condiciones para su vida y desarrollo, sin embargo, los Riesgos de Trabajo han representado siempre una de



¹²⁹ <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTr>

las situaciones limitantes de la evolución personal y colectiva del hombre.¹³⁰

Conforme el ser humano ha evolucionado, sus necesidades, sus modos y medios de producción, han avanzado también, apareciendo nuevas sociedades y culturas, con actividades, tareas, labores y profesiones diferentes y con características muy particulares.

Estas sociedades se han desarrollado bajo diversas leyes, con diferentes relaciones de tipo contractual, con

Fig. 3.3.- Comisión mixta de seguridad e higiene.

marcos jurídicos particulares a cada época sociedad y cultura. El trabajo en sí, constituye un fenómeno complejo y multifactorial que es necesario estudiar con detenimiento las causas y las formas de producción de los Riesgos de Trabajo, para poder comprender la manera como se suscitan, al mismo tiempo que la importancia que adquieren sus efectos en cada sociedad y para cada época específica.

El costo de los Riesgos de Trabajo es así entendido y cubierto de diferentes maneras.

La sociedad mexicana actual desde luego no es la excepción, vivimos un momento histórico en el cuál se suceden diversas transiciones importantes: demográfica, epidemiológica, política, económica, jurídica, tecnológica, democrática, cultural, ideológica, social y hasta religiosa.

El trabajador mexicano se desempeña inmerso en un cúmulo de cambios frecuentes que modifican en forma constante las características de su entorno familiar, laboral y social, modificando sus hábitos, conductas, recursos, expectativas, capacidades y potencialidades.

Por ello, para poder estudiar de manera objetiva al trabajador mexicano actual, éste debe ser contemplado dentro de una visión holística que considere todos los factores que influyen y modifican los procesos productivos, tratando de evaluar en su justa magnitud y de manera objetiva las causas y sus efectos.

La importancia fundamental radica en analizar los Riesgos de Trabajo, determinar su causalidad, sus efectos económicos y sociales y elaborar medidas preventivas genéricas de utilidad y factibilidad práctica, dirigidas a la disminución de su frecuencia, y en poder establecer la relación daño-costo de los Riesgos de Trabajo, no solamente en los aspectos económicos directos, tradicionalmente identificada y manejada, sino también en función de los costos indirectos ó efectos sociales para describir un panorama general de ellos, delimitando así una nueva área para el estudio y un campo de acción importante para la prevención y el control de los Riesgos de Trabajo.

¹³⁰ <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>

3.3.1.- PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LOS RIESGOS DE TRABAJO ES NECESARIO:

- a) Determinar la incidencia de los Riesgos** de Trabajo en la población a estudiar.
- b) Identificar los principales mecanismos** de producción de las lesiones y el daño.
- c) Identificar los principales agentes** lesivos.
- d) Establecer los principales factores** condicionantes de los Riesgos de Trabajo.
- e) Determinar los efectos directos** de los Riesgos de Trabajo sobre el asegurado.
- f) Evaluar los costos del riesgo** de trabajo para la organización prestadora de servicios de salud.
- g) Precisar los costos del riesgo** de trabajo para la empresa de adscripción laboral.
- h) Determinar los principales efectos** indirectos de los Riesgos de Trabajo sobre la familia del asegurado y las repercusiones en su entorno laboral y social.¹³¹

Nuestra idea general gira en el sentido que los Riesgos de Trabajo tienen un costo económico y social mayor al comúnmente identificado, estos se producen dentro de un patrón general ó proceso definido por sus mecanismos causales y formas de presentación, bajo condiciones y factores constantes que son susceptibles de medición y control a través de medidas de prevención concretas en fases ó momentos específicos durante el mencionado proceso.

3.4.- CONCEPTO DE RIESGO DE TRABAJO¹³²

En la evolución histórica de la humanidad, las diferentes sociedades y culturas han desarrollado distintas legislaciones laborales. En algunas civilizaciones contemporáneas, los daños a la salud de los trabajadores han quedado comprendidos en el concepto denominado Riesgos de Trabajo, en cuyos marcos jurídicos está representado por los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio y con motivo de su trabajo. Los accidentes de trabajo han sido definidos como una alteración traumática y funcional en el trabajador como resultante del desempeño de su trabajo, sin embargo, la mayoría de los códigos laborales vigentes prefieren la expresión traumática de lesión orgánica ó corporal aguda. El derecho laboral mexicano define al accidente de trabajo como “toda lesión orgánica ó perturbación funcional inmediata, ó posterior, ó la muerte producida repentinamente en ejercicio ó con motivo del trabajo, cuáles quiera que sea el lugar y el tiempo en que se preste”. (Artículo 474 Ley Federal del Trabajo Mexicana).¹³³

¹³¹ “<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>”

¹³² “ARTICULO 473 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹³³ “<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>”

Por otra parte, el concepto de enfermedad de trabajo ha sido definido como “todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen ó motivo en el trabajo ó en el medio en el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”. (Artículo 475 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Es importante señalar que las diferentes legislaciones mantienen la distinción entre accidente de trabajo y enfermedad de trabajo, en relación a la forma como se producen, el accidente se sucede en forma súbita y la enfermedad aparece como resultado de la acción de un agente causal con una evolución lenta, progresiva y continuada. De ésta manera, **la enfermedad de trabajo de acuerdo a la legislación laboral mexicana se define como “todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen ó motivo en el trabajo ó en el medio en el cuál el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”**.¹³⁴

Esto significa que las enfermedades de trabajo tienen latencias prolongadas y que por ello pueden clasificarse dentro del rubro de las enfermedades crónicas. (Artículo 513 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Así pues, la denominación de Riesgos de Trabajo, corresponde al enfoque tradicional que interpreta el contexto legal, diferenciándose dentro de este concepto a los accidentes y a las enfermedades de trabajo.

Esto de algún modo se encuentra orientado hacia los aspectos jurídicos del cumplimiento y otorgamiento de las prestaciones desde una perspectiva individual del trabajador y como acto jurídico.

Es importante mencionar que los accidentes de trabajo representan actualmente el 99 % de los Riesgos de Trabajo ocurridos en México en el medio ambiente de trabajo, el 1 % restante lo ocupan las enfermedades de trabajo.

Por ello, pese a que son importantes los estudios del medio ambiente de trabajo y los programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades de trabajo, la prevención de los accidentes de trabajo sin duda alguna representan la línea de acción más apremiante y viable en la prevención y control de los Riesgos de Trabajo en México.¹³⁵

3.5.- RELEVANCIA Y TRASCENDENCIA

Al realizar una revisión general de los antecedentes históricos de los accidentes y enfermedades de trabajo, de su evolución rápida y paralela al desarrollo social, es evidente la necesidad de describir el comportamiento actual y la importancia fundamental de la prevención para evitar ó disminuir la producción de las lesiones y por ende un gran número secuelas consecuentes a los Riesgos de Trabajo.

¹³⁴ “ARTICULO 475 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹³⁵ “<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>”

Consideramos que es totalmente factible identificar y controlar los principales factores participantes en los procesos de ocurrencia de los Riesgos de Trabajo, para ejercer medidas y acciones preventivas específicas y de esta forma lograr la protección contra la mayoría de los agentes lesivos.

Otro punto de gran relevancia, es la necesidad cada día más evidente de considerar al trabajador en forma integral, valorando además de su medio ambiente de trabajo y su entorno laboral, los factores biológicos, psicológicos y sociales propios de cada trabajador. En otras palabras, es necesario para la prevención y control de los Riesgos de Trabajo, incidir sobre los factores intrínsecos de los trabajadores, para tratar de disminuir ó eliminar las situaciones que predisponen a los Riesgos de Trabajo.¹³⁶

3.6.- LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

A lo largo de la trayectoria histórica de la Humanidad con la necesidad del hombre de proveerse de los alimentos y los medios materiales para poder sobrevivir, surgen actividades productivas que evolucionan de diversas formas, sin embargo el trabajo se ha orientado cada vez más hacia la dominación y control de las fuerzas de la naturaleza y a la producción de bienes de consumo y servicios que satisfagan las necesidades anatómicas, fisiológicas, sociales, económicas, culturales, artísticas y mentales del hombre.

El trabajo constituye un hecho elemental de la vida misma, es una manifestación necesaria de la energía vital, es un elemento indispensable en el cumplimiento de la ley natural de la evolución, no es posible considerarlo como una fuente de dificultades ó de infelicidad, como un hecho desagradable ó negativo y menos aun como una fuente de desgracia, de deterioro de la salud ó como causa de la muerte.

Sin embargo, el desarrollo del trabajo ha representado para el ser humano muchos riesgos y daños a la salud, a lo largo de la evolución del hombre en diferentes culturas.

Inicialmente el hombre debió adaptarse principalmente a su medio ambiente y a las condiciones climatológicas, pero en la medida que fue evolucionando en sus modos de trabajar y se convirtió en un ser gregario participante dentro de una colectividad, requirió ajustarse a los factores y fenómenos sociales.

La presencia continua de la guerra en la evolución histórica del hombre dio origen al trabajo en la manufactura de armas y al aprovisionamiento de alimentos; así como a la fabricación de otro tipo de insumos y materiales necesarios para esta actividad. Desde luego las heridas y sus secuelas han tenido un importante papel en las culturas y sociedades bélicas.

¹³⁶ “<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>”

Así, la evolución del trabajo es paralela y determinante de la misma evolución del hombre, para ello, en 1919 en el Tratado de Paz de Versalles se estableció la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con objeto de promover la justicia social y mejorar las condiciones de trabajo, en cuanto a jornada, condiciones físicas del medio ambiente de trabajo, higiene, ventilación, iluminación, ruido, prevención de accidentes, seguridad, satisfacción laboral, salario y calidad de vida para los trabajadores.

En México, a fines del siglo XIX las necesidades y demandas populares se hicieron cada vez más apremiantes hasta culminar con el movimiento armado de 1910, la revolución mexicana sintetizó la aspiración de los trabajadores por su seguridad y por la reglamentación justa de sus condiciones de trabajo, el Artículo 123 Constitucional en su Fracción 29 que señala:

La necesidad de establecer un seguro social para resolver razonablemente los problemas derivados de los riesgos de trabajo a que están sujetos los trabajadores y la necesidad inaplazable de encontrar un sustituto del salario cuando por razones de invalidez ó vejez los trabajadores dejasen de ser útiles.

El resultado de estas necesidades se concreto en 1943 con la promulgación de la Ley del Seguro Social y la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En forma simultánea, en México, durante la década de 1940 se produjo un importante asentamiento y desarrollo de la industria nacional, lo que trajo consigo la necesidad de acciones y medidas preventivas para evitar los accidentes de trabajo y establecer medidas de seguridad adecuadas para proteger la salud de los trabajadores.

Por otra parte, durante las siguientes tres décadas, en los principales países industrializados del mundo, muchos agentes lesivos fueron identificados en relación con el desempeño del trabajo, tales como el ruido, las vibraciones, las condiciones térmicas inadecuadas, las variaciones barométricas, diferentes tipos de radiaciones, inhalación de polvos, humos, vapores y fibras, exposición a substancias químicas y otros agentes de daño a la salud de los trabajadores.

Durante las décadas de 1950 y 1960 en México, el crecimiento notable de la planta industrial instalada, representó también un incremento considerable en la incidencia de riesgos de trabajo, evidenciando las necesidades particulares de atención de los trabajadores lesionados. Durante el siglo XX, los accidentes han ocupado un lugar tan importante como causa de enfermedad, las formas de producción y el estilo de vida han sufrido transformaciones radicales, vivimos una era donde podemos almacenar potencia, para después con simplemente oprimir un botón liberarla y poner en marcha motores de gran capacidad y muchos caballos de fuerza.

Millones de personas realizan diariamente viajes de su hogar hacia su trabajo empleando diversos transportes mecanizados, en nuestra vida cotidiana utilizamos

un gran número de aparatos movidos por energía eléctrica y diariamente consumimos alguna cantidad de gas ó combustibles derivados del petróleo para la preparación de nuestros alimentos ó para los desplazamientos de nuestro automóvil. La era de los motores, la industria y la producción masiva ha incrementado notablemente la frecuencia y la severidad de los Riesgos de Trabajo, particularmente de los accidentes.

Por otra parte, conforme se han desarrollado los procesos productivos industriales, han aparecido muchos y muy variados agentes químicos dañinos. En nuestros días, los avances científicos y tecnológicos nos permiten precisar la presencia y concentración de diversos agentes y sus niveles de exposición lesivos para los trabajadores.

En México, además de los programas de seguridad para los trabajadores y en la prevención de accidentes; se trabaja ahora en los aspectos preventivos del daño relativo a los agentes físicos y químicos que son potencialmente lesivos, a través de programas de vigilancia epidemiológica de la población trabajadora expuesta por las características de modos de producción específicos.¹³⁷

3.7.- ANÁLISIS DE ESTADOS CON MAYORES ÍNDICES DE RIESGOS DE TRABAJO

Cifras del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ubican en 30% la cantidad de accidentes laborales que no reportan las empresas del país.

Datos oficiales contabilizan medio millón de accidentes de trabajo cada año, pero de ellos al menos 150 mil permanecen en la clandestinidad.

De esta forma, explica Víctor Hugo Borja Aburto, coordinador de Salud del Trabajo del IMSS, se entiende que México viva una disminución "milagrosa" en la tasa de accidentes laborales de casi 10 puntos, de 1980 a la fecha, con 2.9 accidentes por cada 100 trabajadores; en contraste, países con mejores condiciones laborales, como Francia, Dinamarca y Canadá, entre otros, se mantienen aún por encima de los cuatro puntos.

"Chile, que también tiene problemas de oscurantismo en su registro, tiene una tasa de accidentes de 5% al año; España está en 4.5%. Nosotros estamos en 2.9%, esto es porque más de 30% de los accidentes en México no se reportan".

Las empresas no informan los accidentes para evitar que crezca su cuota por concepto de siniestralidad, que puede ir de 0.5% a 15% del valor de su nómina. Si la empresa tiene una nómina mensual de 100 mil pesos, puede llegar a pagar hasta 15 mil pesos mensuales si tiene un elevado índice de este tipo de casos.

Para ocultar los percances, los patrones evaden responsabilidades de **tres formas:**

¹³⁷ "<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>"

no reportándolos, abriendo más de una razón social, una que sólo lleve el registro de los empleados que laboran bajo riesgo de trabajo y así disminuir la proporción de nómina, y la última, tener médicos y equipo quirúrgico dentro de la empresa para atender cualquier emergencia menor que no amerite hospitalización.

Funcionarios federales conocen esas técnicas, pero poco pueden hacer porque los empresarios no incurrir en delito, sino en faltas administrativas solamente.

Para vigilar que las condiciones en las empresas se desarrollen con seguridad, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social tiene 313 inspectores para monitorear 815 mil centros de trabajo. En 2006, sólo 7 mil 908 sitios fueron inspeccionados.

El abogado experto en temas de trabajo, Néstor de Buen, considera deficiente el sistema de verificación.

"No hay tantos inspectores como empresas, por lo que no hay facilidades de una inspección permanente. Además, es difícil que un inspector manifieste ciertas irregularidades porque recibe una gratificación para no hacerlo".

Margarita Pulido, investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana, destaca que las empresas que serán **inspeccionadas son notificadas 24 horas antes.**

"De esta forma se previenen y dejan de utilizar maquinaria insegura, solicitan al personal utilizar todos los aditamentos necesarios y hasta barren".¹³⁸

Durante 2007 estaban registrados en el seguro de riesgos de trabajo del IMSS 14,424, 178 trabajadores en 823,999 establecimientos.¹³⁹

¹³⁸ "diario.- El Universal. Nota escrita por Gabriela Gutiérrez M. fecha.- Viernes 06 de abril de 2007"

¹³⁹ "Memoria Estadística 2007, IMSS."



Gráfica 3.0.-Cobertura del IMSS. En 2007.

En 2007 se reportaron 450,102 riesgos de trabajo.



Gráfica 3.1.-Grafica histórica de la clasificación de riesgos de trabajo, según el IMSS.

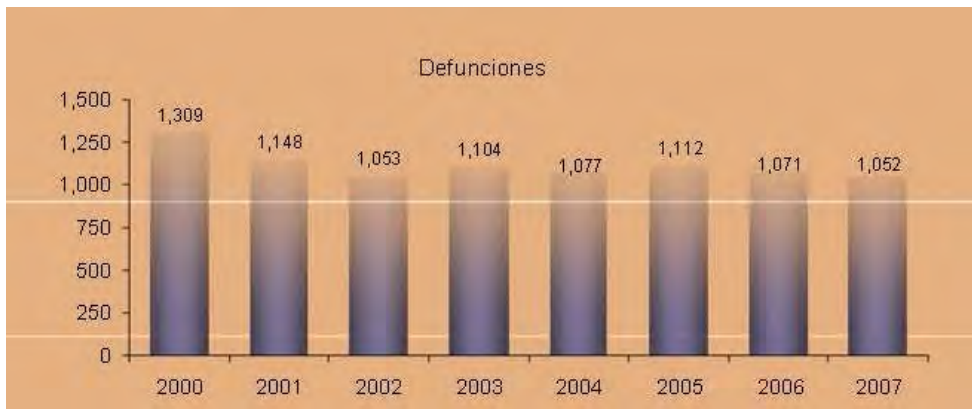
Al igual que las enfermedades de trabajo, desde 2003 se ha presentado una importante disminución en las incapacidades de trabajo registradas (25.2%). En 2007 se registraron 16,415.



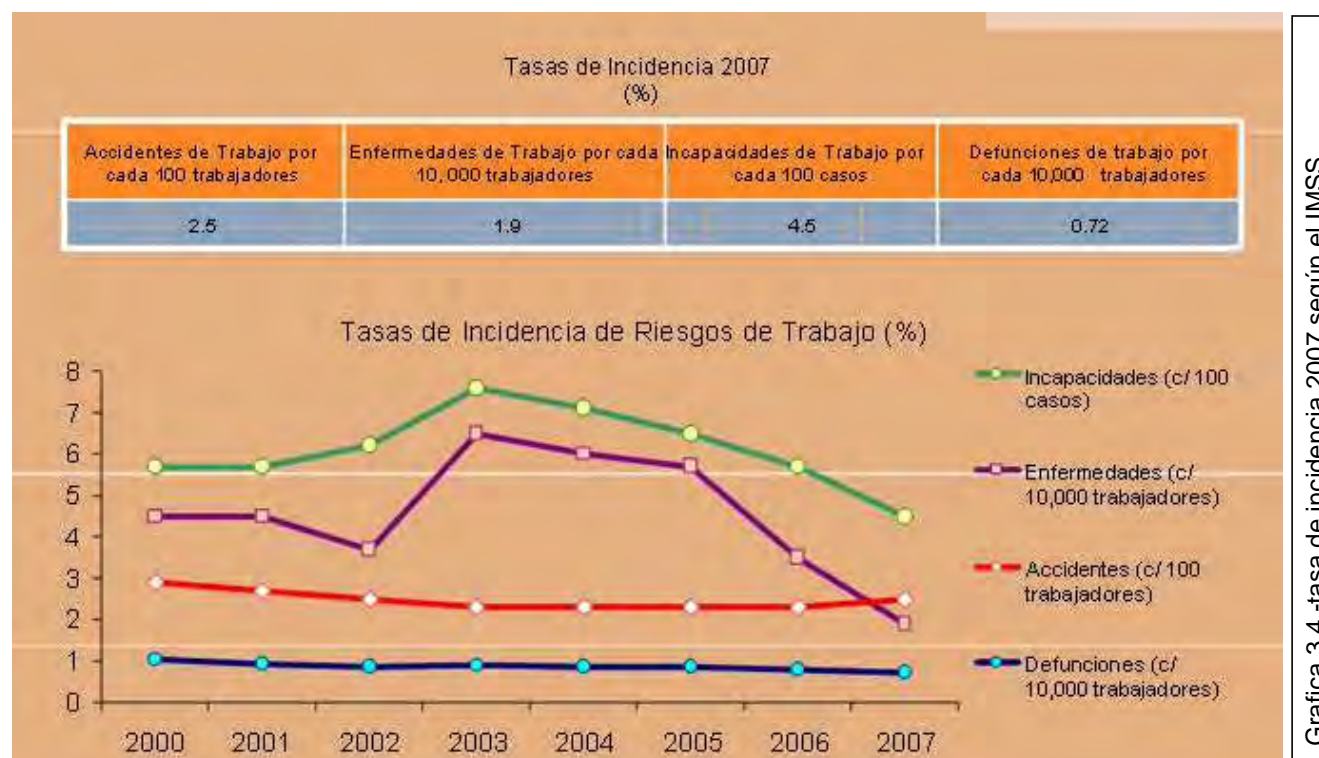
Grafica 3.2.-Grafica histórica de las incapacidades de trabajo según el IMSS.

En los últimos seis años se ha mantenido constante el número de defunciones con motivo de un riesgo de trabajo.

Durante 2007 ocurrieron 1,052 defunciones.



Grafica 3.3.-grafica histórica de defunciones según el IMSS.



Riesgos de Trabajo		Estructura %
Nacional	450 102	100.0%
México	61 619	13.7%
D.F.	54 104	12.0%
Jalisco	50 514	11.2%
Nuevo León	37 143	8.3%
Baja California	23 462	5.2%
Chihuahua	19 478	4.3%
Coahuila	17 525	3.9%
Guanajuato	16 971	3.8%
Sonora	16 954	3.8%
Tamaulipas	15 881	3.5%
Veracruz	14 282	3.2%
Sinaloa	13 196	2.9%
Puebla	12 961	2.9%
San Luis Potosí	9 690	2.2%
Michoacán	7 644	1.7%
Querétaro	7 431	1.7%
Hidalgo	6 928	1.5%
Durango	6 659	1.5%
Aguascalientes	6 540	1.5%
Quintana Roo	6 070	1.3%
Yucatán	5 942	1.3%
Morelos	5 425	1.2%
Guerrero	4 529	1.0%
Nayarit	4 299	1.0%
Baja California Sur	4 199	0.9%
Zacatecas	4 111	0.9%
Oaxaca	3 807	0.8%
Tabasco	3 519	0.8%
Colima	3 083	0.7%
Chiapas	2 400	0.5%
Campeche	2 004	0.4%
Tlaxcala	1 732	0.4%

Tabla. 3.0-De trabajo por estado y estructura en porcentajes.

El 50% de los riesgos de trabajo se concentran en 5 entidades federativas: México, Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León y Baja California, que representan el 47% de los trabajadores registrados en el IMSS.



Tabla 3.1.- tablas y grafica con entidades de mayor y menor tasa de incidencia de riesgos de trabajo.

3.8.- RIESGOS DE TRABAJO.-¹⁴⁰

Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio ó con motivo del trabajo.¹⁴¹

Consagrar las garantías sociales de la clase trabajadora; constituye un compromiso que adquiere el estado de expedir leyes a través de las cuáles se protejan los derechos de los trabajadores asalariados dedicados a actividades productoras de bienes y servicios.¹⁴²

3.9.- CLASIFICACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO

➤ **ACCIDENTES DE TRABAJO**¹⁴³

ACCIDENTE DE TRABAJO
ACCIDENTE DE TRAYECTO

➤ **ENFERMEDADES DE TRABAJO**¹⁴⁴

¹⁴⁰ ARTICULO 473 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹⁴¹ “Art. 473 Ley Federal del Trabajo y Art. 41 Ley del Seguro Social”

¹⁴² “CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Artículo 123”

¹⁴³ “ARTICULO 474 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹⁴⁴ “ARTICULO 475 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

3.10.- ORIGEN DE UN ACCIDENTE¹⁴⁵

Teoría Secuencial ó de Heinrich, un accidente se origina por una **TEORIA MULTIFACTORIAL** a secuencia de hechos

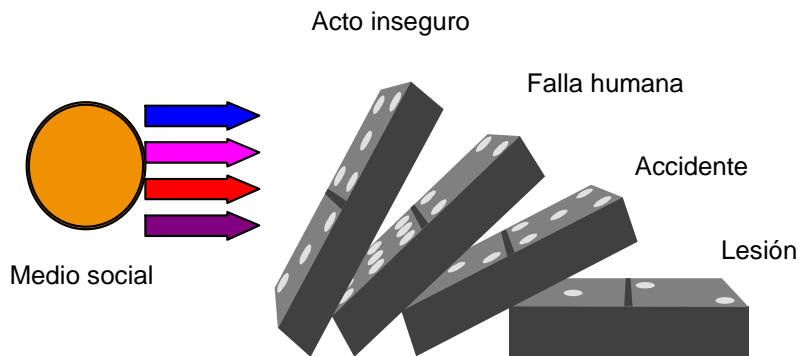


Fig. 3.4.-efecto domino de un acto inseguro.

Teoría Multifactorial

De acuerdo con esta teoría un accidente se origina por una secuencia de hechos. Esto se visualiza mejor imaginando las causas como fichas de dominó, colocadas muy próximas unas de otras; al caer una de ellas origina la caída de las demás.

Heinrich postulaba una serie de factores:

A =Herencia y medio social

B =Acto inseguro

C =Falla humana

D =Accidentes

E =Lesión

A -> B -> C --> D -> E

3.10.1.- ACCIDENTE DE TRABAJO¹⁴⁶

Toda lesión orgánica ó perturbación funcional inmediata ó posterior; ó la muerte, producida repentinamente en ejercicio ó con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste.¹⁴⁷

¹⁴⁵ "ARTICULO 475 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

¹⁴⁶ "ARTICULO 474 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

3.10.2.- ACCIDENTE DE TRAYECTO

También se considera el que se produzca al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo, ó de éste a aquél.¹⁴⁸

3.10.3.- ENFERMEDAD DE TRABAJO¹⁴⁹

Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen ó motivo en el trabajo ó en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. En todo caso serán enfermedades de trabajo las consignadas en la ley federal del trabajo.¹⁵⁰

3.11.- EXCLUYENTES PARA CONSIDERAR RIESGOS DE TRABAJO

3.11.1.- CRITERIOS PARA CALIFICACIÓN

ACCIDENTES DE TRABAJO:

- trabajadores con aliento alcohólico y bajo el efecto de psicotrópicos y enervantes
- muerte súbita en el trabajo
- riña
- no existencia de documentos oficiales

ACCIDENTES EN TRANSITO

- trayecto directo sin interrupciones ni desviaciones.
- domicilio-trabajo-domicilio
- trabajo-comedor-trabajo
- trabajo-trabajo
- domicilio-guardería-trabajo ó viceversa
- no existencia de documentos oficiales.¹⁵¹

ACCIDENTES OCURRIDOS EN COMISIÓN

El accidente acaecido al trabajador mientras desempeña una comisión foránea ó lleva a cabo actividades de la vida diaria durante dicha comisión, se calificará como de trabajo. (Debe probarse la comisión con los documentos correspondientes, así como que el riesgo ocurrió en ejercicio o con motivo de ella).

¹⁴⁷ “Art. 474 Ley Federal del Trabajo y Art. 42 Ley del Seguro Social”

¹⁴⁸ “Art. 474 Ley Federal del Trabajo y Art. 42 Ley del Seguro Social”

¹⁴⁹ “ARTICULO 475 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹⁵⁰ “Art. 475 Ley Federal del Trabajo y Art. 43 Ley del Seguro Social

¹⁵¹ “ART 46 Ley del Seguro Social”.

Cuando el trabajador asegurado no esté conforme con la calificación que del accidente ó enfermedad haga el instituto de manera definitiva deberá interponer el recurso de inconformidad.

3.11.2.- INVALIDEZ¹⁵²

Existe invalidez

Cuando el asegurado se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo igual, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante el último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad ó un accidente no profesional.¹⁵³

- **Forma del accidente:** son las características del hecho que ha tenido como resultado directo la lesión.
- **El agente material:** aquel que produce (ó no) la lesión.
- **La naturaleza de la lesión:** son las lesiones que se produjeron con los accidentes en la planta.
- **Ubicación de la lesión:** indica que parte del cuerpo fue lesionada.

3.11.3.- ANÁLISIS DE CAUSAS

Una forma más completa de analizar un accidente y las probables causas que intervinieron en éste, podría ser los elementos que interrelacionan en un accidente de trabajo:

- **Agente.-** Es el objeto ó sustancia más estrechamente relacionado con la lesión, ej.: máquinas, herramientas, manuales, sustancias químicas, polvos, etc.
- **La Parte del Agente.-** Son aquellas partes que causan directamente la lesión (sierra, mecha de taladro, martillo, prensa, cuchilla, etc.)
- **Condición Insegura.-** Son aquellas condiciones de trabajo que no cumplen con las normas de seguridad y por lo tanto presentan un alto riesgo de accidentes laborales, por ej. Pisos sucios y resbaladizos, iluminación deficiente, etc.
- **Tipo de Accidente.-** Es el mecanismo por el cuál se establece contacto entre la persona accidentada y el objeto que ocasiona el accidente. Ej: prensado entre uno ó más objetos, caída en un mismo nivel, etc.
- **Acto Inseguro.-** Es la violación de un procedimiento normalmente reglamentado y aceptado como seguro (realizar una operación sin autorización, trabajar en forma muy rápida ó demasiado lenta, etc.
- **Factor Humano.-** Es la característica mental ó física que tienen una predisposición al accidente, ya sea por predisposición individual (personalidad accidentógena),

¹⁵² “ART 477 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹⁵³ “ART. 119 Ley del Seguro Social”

como por actitudes impropias. (No hacer caso a las órdenes, no entender las indicaciones, nerviosismo).

3.12.- LOS RIESGOS LABORALES SE PUEDEN CLASIFICAR DEL SIGUIENTE MODO:¹⁵⁴

- 1.-**Riesgos Físicos:** Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, la iluminación, las presiones, las vibraciones, etc. pueden producir daños a los trabajadores.
- 2.-**Riesgos Químicos:** Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuáles pueden producir alergias, asfixias, etc.
- 3.-**Riesgos Biológicos:** Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos.
- 4.-**Riesgos Ergonómicos:** Se refiere a la postura que mantenemos mientras trabajamos.
- 5.-**Factores psicosociales:** Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc.¹⁵⁵

3.13.- INVESTIGACION DE UN ACCIDENTE¹⁵⁶

La investigación de los accidentes tiene los **siguientes objetivos:**

- **Encontrar las causas básicas** que motivaron el accidente, y aplicar medidas correctivas que eviten su repetición.
- **Mejorar la cultura preventiva** del personal de supervisión y de la organización en general.
- **Reducir el costo** de los daños a los recursos humanos y materiales de la Administración.
- **Cumplir con la legislación** vigente.
- Obtener información para elaborar **estadísticas representativas.**

3.13.1.- METODOS DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

3.13.1.1.- ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES

Es fundamental, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen los **objetivos fundamentales** de las estadísticas son:

¹⁵⁴ “ART 473 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹⁵⁵ “<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>”

¹⁵⁶ “ART 474 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

- Detectar, evaluar, eliminar ó controlar** las causas de accidentes.
- Dar base adecuada** para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.**
- Comparar períodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

3.13.1.2.- ÍNDICE DE INCIDENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores accidentados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos

$$\frac{\text{TRABAJADORES ACCIDENTADOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

3.13.1.3.- ÍNDICE DE FRECUENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores accidentados, en un período de un año, por cada un millón de horas trabajadas.

$$\frac{\text{TRABAJADORES ACCIDENTADOS} \times 1.000.000}{\text{HORAS TRABAJADAS}}$$

3.13.1.4.- ÍNDICES DE GRAVEDAD

3.13.1.4.1.- ÍNDICE DE PÉRDIDA

El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos.

$$\frac{\text{DIAS CAIDOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

3.13.1.4.2.- ÍNDICE DE BAJA

El índice de baja indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador accidentado.

$$\frac{\text{DIAS CAIDOS}}{\text{TRABAJADORES ACCIDENTADOS}}$$

3.13.1.4.3.- ÍNDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTES

El índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores fallecen, en un período de un año, por cada un millón de trabajadores expuestos.

3.14.- INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LOS COSTOS DE UNA EMPRESA

Los costos de un accidente son de dos tipos: **directos e indirectos**.

Los costos **directos** son aquellos que cubre generalmente la empresa.

Ej: por las prestaciones médicas, compensaciones económicas, gastos por rehabilitación, prótesis, traslados, que pueden determinarse con mayor facilidad.

Los costos **indirectos**, en promedio según las estadísticas pueden llegar a ser de una a veinte veces más que los costos directos.¹⁵⁷

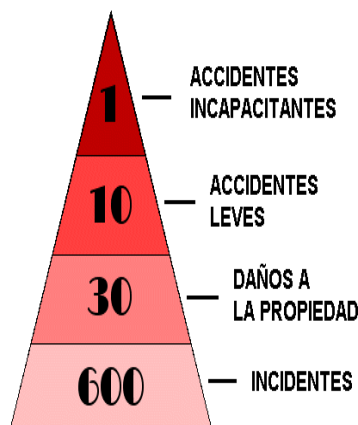


Fig. 3.5.-pirámide de los incidentes.

Se hallan determinados por:

- Producción y utilidades pérdidas debido a la ausencia del accidentado si no es posible reemplazarlo.
- Tiempo y producción detenida por otros obreros que alteran su trabajo para atender al accidentado.
- Menor rendimiento del accidentado luego de su reingreso a su puesto de trabajo.
- Tiempo invertido por supervisores y jefes mientras se ayuda al lesionado.
- Gastos extras por trabajos de sobre tiempo ó retrasos en la producción, ocasionados por accidentes.

- ✓ Costo del tiempo dedicado a primeros auxilios.
- ✓ Costo de los daños materiales, equipos, maquinarias ó instalaciones.

3.14.1.- LOS INCIDENTES SON IMPORTANTES POR TRES RAZONES:

- 1.- El mecanismo que produce un incidente es igual al mismo que produce un accidente, el incidente es un aviso de lo que pudo pasar.
- 2.- Si bien el incidente no produce lesiones ni daños, sí ocasiona pérdidas de tiempo.

¹⁵⁷ “<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>”

3.- Los incidentes son importantes por su frecuencia. En la siguiente figura se muestra por cada accidente con lesión incapacitante ocurren 600 incidentes.¹⁵⁸

3.15.- ANÁLISIS DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

3.15.1.- EL LUGAR Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO¹⁵⁹

Es importante que el lugar en que se desarrolla el trabajo esté en buenas condiciones de Seguridad, de esta manera evitaremos accidentes y trabajaremos con la mayor comodidad.

Los accidentes pueden ser evitados si conocemos los peligros del entorno y aplicamos unas elementales medidas preventivas.¹⁶⁰

3.15.1.1.- PELIGROS DEBIDOS AL LUGAR DE TRABAJO.

- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Caídas a distinto nivel.
- ✓ Pisadas sobre objetos.
- ✓ Choques contra objetos inmóviles.
- ✓ Choques contra objetos móviles.
- ✓ Atropellos con vehículos.
- ✓ Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

3.15.1.2.- LAS HERRAMIENTAS

Muchas de las lesiones que se producen en los lugares de trabajo se deben a la utilización de herramientas, ya sean manuales ó accionadas por motor.

Las herramientas manuales más utilizadas son:

- ✓ martillos, cinceles, cuchillos, hachas, tenazas, alicates, destornilladores y llaves.

¿Cuáles son las causas principales de lesiones?

- ✓ Inadecuada utilización de las herramientas.
- ✓ Utilización de herramientas defectuosas.
- ✓ Empleo de herramientas de mala calidad.
- ✓ Transporte y almacenamiento incorrecto.

¹⁵⁸ “<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>”

¹⁵⁹ “NOM 001 STPS”

¹⁶⁰ “<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>”

¿Y los peligros más importantes?

- ✓ Contacto con elementos cortantes.
- ✓ Proyección de fragmentos volantes.
- ✓ Caídas por sobreesfuerzos.¹⁶¹

3.15.1.3.- LAS MÁQUINAS

Para evitar los accidentes producidos por máquinas el empresario deberá llevar a cabo dos actuaciones:

- ✓ Adquirir máquinas seguras (máquinas con el marcado CE).
- ✓ Instalar, utilizar y mantener adecuadamente la máquina, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Peligros asociados a las máquinas:

- ✓ **Peligro mecánico**
- ✓ **Peligro Eléctrico**
- ✓ **Peligro térmico**
- ✓ **Peligros producidos por la exposición al ruido**
- ✓ **Peligros producidos por la exposición a vibraciones:**
- ✓ **Peligros derivados de no aplicar la Ergonomía al diseño de la máquina**
- ✓ En algunas ocasiones no podemos eliminar el riesgo en el origen y por lo tanto tenemos que utilizar medios de **protección colectiva:** resguardos y dispositivos de seguridad.¹⁶²

3.15.1.4.- LA ELECTRICIDAD¹⁶³

La electricidad es una de las formas de energía más utilizada, proporcionando ayuda y bienestar en la mayoría de nuestras actividades, pero presenta importantes riesgos que es preciso conocer y prever.

Tipos de contacto eléctrico

Contacto directo: Es el que se produce con las partes activas de la instalación.

**A MAYOR DURACIÓN DEL CONTACTO MAYOR RIESGO.
A MAYOR INTENSIDAD, MAYOR RIESGO.¹⁶⁴**

3.15.1.5.- LOS INCENDIOS

¹⁶¹ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁶² "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁶³ "NOM 029 STPS"

¹⁶⁴ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

El fuego es una energía poderosa que cuando no está controlada puede destruir vidas humanas y causar graves pérdidas en nuestro medio ambiente.

La seguridad contra incendios contempla todo un conjunto de medidas destinadas no solo a evitar el inicio del mismo, sino a controlar y eliminar su propagación. Cuando la actuación trata de evitar el inicio la denominamos **PREVENCIÓN DEL INCENDIO**.

Almacenamiento, manipulación y transporte.

El correcto almacenamiento de los distintos materiales evitará en gran medida los riesgos de su desprendimiento, corrimiento, etc., con las graves consecuencias que se pueden derivar.¹⁶⁵

3.15.1.6.- LA SEÑALIZACIÓN:¹⁶⁶

La señalización es la técnica que suministra una indicación relativa a la seguridad de personas y/o bienes.

La correcta señalización resulta eficaz como técnica de seguridad complementaria, pero no debe olvidarse que, por sí misma, nunca elimina el riesgo.

¿Cuándo se debe aplicar?

- Cuando no se puede eliminar el riesgo en el proyecto.
- No se puede proteger mediante sistemas de protección colectiva.
- No se puede proteger al trabajador mediante Equipo de Protección Individual.
- Como complemento al resto de actuaciones preventivas.

3.15.1.7.- TRABAJOS DE MANTENIMIENTO:¹⁶⁷

Los trabajos de mantenimiento son necesarios para prevenir paradas y averías ó para arreglarlas si se producen. Aproximadamente unos 100 trabajadores pierden la vida en España anualmente en trabajos de mantenimiento.

Nunca debe realizarse un trabajo de mantenimiento por un trabajador que no tenga la formación adecuada.

La carga de trabajo es un factor de riesgo más a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales.

¹⁶⁵ “<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>”

¹⁶⁶ “NOM 026 STPS”

¹⁶⁷ “NOM 009 STPS”

Carga física, son los esfuerzos físicos, la postura de trabajo y la manipulación manual de cargas los que pueden suponer un riesgo para los trabajadores. Un diseño ergonómico de una actividad laboral donde predomina el trabajo físico exige:

- Combinar los esfuerzos estáticos y dinámicos en el desarrollo de las tareas, para favorecer que el consumo de energía y el aumento del ritmo cardíaco de los trabajadores se mantenga dentro de unos valores razonables.
- Combinar las posturas de trabajo de pie y sentado, así como adecuar la altura del plano de trabajo y el diseño de la silla y la mesa al tipo de tarea que se tiene que desempeñar y a las características del operario.
- Para el cálculo del peso máximo recomendable de la carga cuando su manipulación tenga que ser manual, por falta de medios mecánicos, valorar factores como la forma de la carga, la frecuencia de manipulación, las distancias a recorrer y las características personales de los trabajadores. Y, en cualquier caso, no superar los 25 kg. de peso a ser posible.

Como consecuencia directa de la carga de trabajo física y mental aparece la fatiga. Esta se convierte en crónica cuando las exigencias de la tarea están por encima de las posibilidades de respuesta del trabajador y existe una sobrecarga repetida a la que no puede hacer frente.

De esta manera, la salud del trabajador se ve dañada y su capacidad de trabajo se resiente. La adopción de ciertas medidas preventivas en la planificación de las tareas (control de tiempos, contenido interesante del trabajo a desarrollar, participación, etc.) debería evitar llegar a esta situación.

Otra fuente de riesgo en el mundo laboral es la misma organización del trabajo. Factores como el salario, las malas relaciones laborales, los trabajos de poco contenido, la falta de responsabilidades ó de participación puede general el sentimiento de malestar que se conoce como insatisfacción laboral. Su prevención pasa por actuar sobre la organización del trabajo, adoptando nuevos modos de planificar las tareas que potencien la aplicación de las aptitudes de los trabajadores y, con ello, la promoción de su salud.¹⁶⁸

3.15.1.7.1.- LAS CONDICIONES INSEGURAS MÁS FRECUENTES

Estas son:

- ✓ Estructuras ó instalaciones de los edificios y locales deteriorados, impropiedades diseñadas, construidas ó instaladas.
- ✓ Falta de medidas de prevención y protección contra incendios.
- ✓ Instalaciones en la maquinaria ó equipo impropiedades diseñadas, construidas, armadas ó en mal estado de mantenimiento.

¹⁶⁸ <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>

- ✓ Protección inadecuada, deficiente ó inexistente en la maquinaria, en el equipo ó en las instalaciones.
- ✓ Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas ó inadecuadas.
- ✓ Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- ✓ Falta de orden y limpieza.¹⁶⁹

3.15.1.7.2.- LOS ACTOS INSEGUROS

Los más frecuentes que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores, son:

- ✓ Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- ✓ Operar equipos sin autorización.
- ✓ Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- ✓ Bloquear ó quitar dispositivos de seguridad.
- ✓ Limpiar, engrasar ó reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.
- ✓ Realizar acciones de mantenimiento en líneas de energía viva, sin bloqueo.
- ✓ Viajar sin autorización en vehículos ó mecanismos.
- ✓ Transitar por áreas peligrosas.
- ✓ Sobrecargar plataformas, carros, montacargas, etc.
- ✓ Usar herramientas inadecuadas.
- ✓ Trabajar sin protección en lugares peligrosos.
- ✓ No usar el equipo de protección indicado.
- ✓ Hacer bromas en el sitio de trabajo.¹⁷⁰

Los factores que pueden propiciar la ocurrencia de la condición ó del acto inseguro, como causas indirectas ó mediatas de los accidentes, son:

- ✓ La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo, el desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales, la carencia de hábitos de seguridad en el trabajo, problemas psicosociales y familiares, así como conflictos interpersonales con los compañeros y jefes.
- ✓ Características personales: la confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo, de la habilidad en el trabajo.¹⁷¹

¹⁶⁹ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁷⁰ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁷¹ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

3.15.1.8.- LOS CONTROLES DE SEGURIDAD QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Estos son:

A) CONTROLES DE INGENIERÍA:

- Diseño de procesos con seguridad.
- Aislamiento por sistemas cerrados.
- Sistemas de extracción y humidificación.
- Protecciones en los puntos de operación y mecanismos de transmisión.
- Diseños ergonómicos.

B) CONTROLES ADMINISTRATIVOS:

- Supervisión.
- Rotación de personal.
- Descansos periódicos.
- Disminución del tiempo de exposición.

C) EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:¹⁷²

- Caretas.
- Mandiles.
- Mascarillas.
- Guantes.
- Zapatos de seguridad, etc.¹⁷³

La supervisión, como una actividad planeada, sirve para conocer oportunamente los riesgos a que están expuestos los trabajadores, antes de que ocurra un accidente ó una enfermedad de trabajo, que pueda provocar una lesión ó la pérdida de la salud del trabajador.

La supervisión debe hacerse, de acuerdo con las necesidades, en forma periódica (diaria, semanal ó por lo menos mensual) y siguiendo una guía que contenga los puntos por comprobar, que debe complementarse con la observación de otros detalles importantes de seguridad.

En esta actividad, las Comisiones de Seguridad e Higiene deben apoyar a las autoridades, para que se dé cumplimiento a la normatividad.

El orden y la limpieza en la prevención de los riesgos de trabajo, son de gran importancia, ya que la falta de los mismos en los centros laborales son las causas de

¹⁷² “NOM 017 STPS”

¹⁷³ “<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>”

un gran número de accidentes, especialmente en: incendios, explosiones, contacto con corriente eléctrica; golpeado por: caídas, resbalones y sobreesfuerzos.

Además, con el orden, la limpieza y la prevención de riesgos de trabajo, se obtiene un ambiente más agradable para el desarrollo de las actividades laborales.

El Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, establece que los patrones tienen la obligación de proveer el equipo de protección personal necesario para proteger la integridad física, la salud y la vida de los trabajadores; que éstos deben usarlo invariablemente en los casos en que se requiera, y que para su selección, los empleadores deben realizar un análisis de los riesgos a los que aquéllos se exponen (artículo 101).¹⁷⁴

3.15.1.9.- LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE¹⁷⁵

Deberán vigilar:

- ✓ Que el equipo de protección personal se seleccione de acuerdo con los riesgos a que estarán expuestos los trabajadores.
- ✓ Que el equipo sea facilitado siempre que se requiera.
- ✓ Que el equipo se mantenga en óptimas condiciones higiénicas y de funcionamiento.
- ✓ Que sea utilizado por los trabajadores en forma adecuada y correcta.¹⁷⁶

Las propias Comisiones de Seguridad e Higiene reportarán a los patrones y a las autoridades del trabajo, cualquier falla en el cumplimiento de estas disposiciones.

Los accidentes de trabajo no solamente ocurren en el local cerrado de la fábrica ó negociación, sino también en cualquier otro lugar, incluyendo la vía pública que use el trabajador para realizar una labor de la empresa, así como cualquier medio de transporte que utilice para ir de su domicilio al centro de trabajo y de éste a aquél.¹⁷⁷

Se les llama tipo ó mecanismo de accidente de trabajo a las formas según las cuáles se realiza el contacto entre los trabajadores y el elemento que provoca la lesión ó la muerte.¹⁷⁸

Los más frecuentes, son:

- ✓ Golpeado por ó contra...
- ✓ Atrapado por ó entre...
- ✓ Caída en el mismo nivel

¹⁷⁴ El Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁷⁵ "NOM 019 STPS, ART 123-126, 509 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

¹⁷⁶ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁷⁷ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁷⁸ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

- ✓ Caída a diferente nivel
- ✓ Al resbalar ó por sobre esfuerzo
- ✓ Exposición a temperaturas extremas
- ✓ Contacto con corriente eléctrica
- ✓ Contacto con objetos ó superficies con temperaturas muy elevadas que puedan producir quemaduras
- ✓ Contacto con sustancias nocivas, tóxicas, cáusticas ó de otra naturaleza, que provoquen daños en la piel ó en las membranas mucosas, ó bien se introduzcan en el organismo a través de las vías respiratorias, digestiva ó por la piel y que den lugar a intoxicaciones agudas ó muerte
- ✓ Asfixia por inmersión (ahogados)
- ✓ Mordedura ó picadura de animales.¹⁷⁹

Para que los trabajadores puedan ayudar a prevenir las enfermedades, deben:

- ✓ Conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción.
- ✓ Vigilar el tiempo máximo a que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminante.
- ✓ Vigilar y participar para mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo.
- ✓ Informar al patrón sobre las condiciones anormales en el trabajo y en su organismo.
- ✓ Usar adecuadamente el equipo de protección personal.
- ✓ Someterse a exámenes médicos iniciales y periódicos.¹⁸⁰

Las principales enfermedades causadas por la exposición a polvos, gases, humos o vapores, son:

- ✓ Las intoxicaciones agudas y crónicas.
- ✓ Enfermedades respiratorias: bronquitis, neumoconiosis, etc.
- ✓ Dermatitis de tipo irritativo ó corrosivo, ó lesiones de este tipo en ojos y mucosa bucal ó nasal, entre otros.

Para prevenir estas enfermedades, se necesita:

- ✓ Eliminar ó controlar las sustancias que contaminen el ambiente de trabajo.
- ✓ Limitar el tiempo de exposición del trabajador a la sustancia contaminante, y proveerlo, como último recurso, del equipo de protección adecuado.
- ✓ Mantener una vigilancia constante de los trabajadores, mediante los exámenes médicos periódicos.

¹⁷⁹ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁸⁰ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

La exposición al ruido excesivo es susceptible de producir, primero fatiga, y después, disminución en la capacidad auditiva, que puede llegar hasta la sordera total.

- ✓ La prevención de estas enfermedades se logra mediante el control del ruido excesivo, a través de medidas preventivas en la fuente, confinamiento ó aislamiento de la misma, ó protección de los trabajadores.
- ✓ La vigilancia de la salud de los trabajadores por medio de exámenes médicos periódicos.¹⁸¹

La comisión mixta de seguridad e higiene¹⁸², durante el recorrido de observación general podrá utilizar una lista de chequeo en base a la normatividad aplicable en su centro de trabajo, que puede **basarse en:**

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

¹⁸¹ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁸² "NOM 019 STPS"

24. Aislamiento de los materiales inflamables ó explosivos de las fuentes de calor ó ignición;
25. Funcionamiento y mantenimiento de equipos ó sistemas para combatir incendios;
26. Objetos mal colocados ó estibados;
27. Disponibilidad de servicios de alimentos y sanitarios para trabajadores y de botiquín de primeros auxilios;
28. Manejo de basuras y desechos;
29. Avance y cumplimiento del programa preventivo ó relación de acciones de seguridad e higiene, y
30. Cumplimiento de la normatividad para la protección ecológica.¹⁸³

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

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

- ✓ De los trabajadores
- ✓ De la empresa¹⁸⁴

Para la investigación de accidentes, se debe precisar:

Causas directas ó inmediatas:

- ✓ Condiciones inseguras y actos inseguros.

Causas indirectas ó mediatas:

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

¹⁸³ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

¹⁸⁴ "<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>"

Las siguientes recomendaciones prácticas pueden ayudar a la Comisión a encontrar las causas del accidente:¹⁸⁵

1. Obtener el reporte de la investigación del accidente elaborado por el patrón;
2. Analizar las causas y ver si la recomendación es la adecuada; en caso contrario, proponer otra de acuerdo a la experiencia propia;
3. Si no se realizó la investigación, llevar a cabo el siguiente procedimiento:
 - ✓ Obtener, de ser posible y de inmediato, la declaración directamente del trabajador accidentado, acerca de las circunstancias en que ocurrió;
 - ✓ Obtener la declaración de los testigos, en su caso;
 - ✓ Obtener el informe médico;
 - ✓ Hacer un reconocimiento del lugar del accidente;
 - ✓ Ordenar y registrar los hechos captados en los puntos anteriores;
 - ✓ Complementar la información si se considera necesario, procediendo hasta la reconstrucción de los hechos;
 - ✓ Analizar la descripción del accidente;
 - ✓ Determinar la condición insegura;
 - ✓ Precisar si existió acto inseguro;
 - ✓ Comparar, en primer lugar, los hechos esenciales con los de otros accidentes ocurridos, si los hubiera, para encontrar situaciones riesgosas en general;
 - ✓ Estudiar los hechos en conjunto, los esenciales y los secundarios, con objeto de precisar los factores que provocaron el accidente;
 - ✓ Verificar si se llevaron a cabo las disposiciones de seguridad e higiene en cuanto a:
 1. Cumplimiento de la normatividad,
 2. Inclusión de seguridad e higiene en los procedimientos de trabajo,
 3. Capacitación y adiestramiento del trabajador;
4. Considerar otros factores que pueden estar relacionados con el accidente;
5. Proponer las medidas de prevención y buscar los caminos apropiados para que se lleven a la práctica las acciones correspondientes.¹⁸⁶

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

- ✓ Políticas de la empresa
- ✓ Diagnóstico
- ✓ Sistema de verificación de riesgos
- ✓ Sistema de corrección y control de riesgos
- ✓ Sistema de capacitación

¹⁸⁵ “NOM 019 STPS,ART 509 LEY FEDERAL DEL TRABAJO”

¹⁸⁶ <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>

- ✓ Seguimiento

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

- ✓ Procesos de trabajo, materias primas usadas y productos elaborados por la empresa.
- ✓ Adiestramiento sobre los procedimientos de trabajo seguros.
- ✓ Agentes a los que están expuestos los trabajadores, tanto en el aspecto de accidentes como en enfermedades de trabajo.
- ✓ Métodos de prevención de los riesgos existentes y uso de equipo de protección personal.
- ✓ Reglamento Interior de Trabajo.
- ✓ Uso de extintores e hidrantes (tipos, localización, alarmas, etc.) y formas de proceder en caso de incendio.
- ✓ Salidas de emergencia.
- ✓ Tipos de accidentes que ocurren con más frecuencia en la empresa.
- ✓ Primeros auxilios y localización de botiquines.
- ✓ Normatividad de protección ecológica.¹⁸⁷

Las Comisiones de Seguridad e Higiene, para realizar su labor preventiva y correctiva pueden elaborar un Mapa de Riesgos.¹⁸⁸

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

3.15.2.- MAPA DE RIESGO

PARA ELABORAR EL MAPA DE RIESGOS SE REQUIERE:

A) Enlistar las áreas ó departamentos, señalando:

- ✓ Maquinaria y equipo que se utiliza.
- ✓ Agentes dañinos presentes en el medio ambiente (físicos, químicos, biológicos, eléctricos, mecánicos, etc.)
- ✓ Equipo de protección necesario.
- ✓ Número de trabajadores.
- ✓ Número de accidentes, enfermedades y defunciones ocurridos durante el último año.
- ✓ Otros que se consideren de importancia.

¹⁸⁷ <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>

¹⁸⁸ "NOM 019 STPS, ART 509 LEY FEDERAL DEL TRABAJO"

B) Sobre el plano de la empresa, señalar por departamento ó área de trabajo, los agentes a los que están expuestos los trabajadores en el ejercicio del mismo. Y poner simbologías.

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

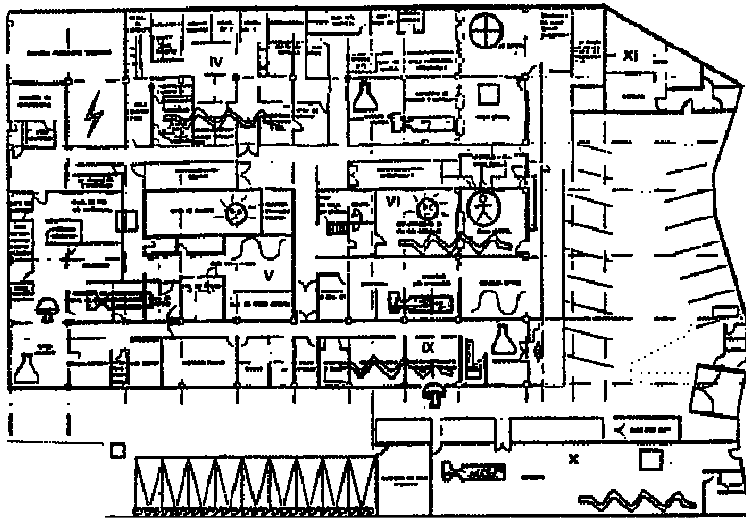


Fig. 3.6.-Plano de la empresa y Mapa de riesgos de la misma.

CAPITULO 4. MÉTODO

Este método está diseñado para los trabajadores de Empresas ó Industrias de cualquier tipo de sector, pero principalmente se centra en la industria de la Construcción, Química, Petroquímica de la región sur de Veracruz.

La importancia va fundamentada en mejorar e incrementar la productividad, contrarrestando la resistencia al cambio, así como combatiendo la falta de cultura de seguridad que posee el personal. Todo ello a través del **“EL DESARROLLO DE UN MÉTODO GENERIC-PRACTICO DE IMPACTO VISUAL Y VERBAL AL PERSONAL DE EMPRESAS E INDUSTRIAS, QUE NO HACE USO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD”**, mediante un curso-taller.

Este método consiste en implantar un curso-taller, influyendo visual y verbalmente. Creará un estado de animo positivo para cumplir las medidas de seguridad, así

como un estado de animo preventivo, que les permitirá estar alerta ó prevenido ante cualquier riesgo.

Se puede notar la existencia de la falta de cultura de la seguridad, así como la resistencia al cambio, pues se ha detectado que el personal comúnmente realiza adecuaciones a los equipos de protección personal, argumentando que estas acciones son por comodidad personal. Pero se ha de notar, que dichas adecuaciones aunadas a diferentes riesgos han provocado decesos de personal.

El método mostrara de forma visual: fotos, videos y simulaciones, de las condiciones mas comunes en que suceden los riesgos, así como los daños al personal y las repercusiones futuras, es importante mencionar de forma verbal las repercusiones económicas, sociales y ambientales.

Es importante analizar que los riesgos propiciados, han tenido afectación sobre los equipos de seguridad personal, equipos industriales, maquinaria, así como instalaciones, todo ello afectando la productividad del personal.

Para poder captar la atención de los trabajadores, este método debe ser impartido por sesiones a todos los trabajadores, dando mayor importancia al personal de las áreas donde los valores de los indicadores se han estado elevando.

Este método creará que el personal ponga atención, mostrando de la forma más dura los diversos accidentes e incidentes ocurridos en diferentes áreas de trabajo bajo diferentes factores de afectación. Este método mostrara cómo empezó el suceso hasta, como finalizó. Es necesario mostrar las repercusiones físicas, así como psicológicas, económicas, sociales y ambientales.

Este **“DESARROLLO DE UN MÉTODO GENERICO-PRACTICO DE IMPACTO VISUAL Y VERBAL, AL PERSONAL DE EMPRESAS E INDUSTRIAS, QUE NO HACE USO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD”**, tiene un impacto en la psicología preventiva para crearles un estado preventivo que haga que ellos analicen, piensen y reaccionen ante diversas situaciones con las mejores medidas y las mejores condiciones para enfrentar cada situación.

La necesidad de implantar este método es porque vivimos en un país que depende de las empresas y estas de su factor humano, que es la principal fuente de productividad. Como tal, es necesario crear competencia en todas las áreas, para obtener los mejores indicadores y que estos sean reflejados por la empresa mostrando un alto nivel en su calidad de vida, así como mejorar e incrementar la productividad.

4.1.- RESISTENCIA AL CAMBIO Y EL USO DE DIDACTICAS PARA COMBATIRLE

4.1.1.- ¿QUE ES LA RESISTENCIA AL CAMBIO?

La resistencia al cambio se da en todos los niveles de una empresa.

El cambio implica el paso de una situación inicial que requiere ser cambiada hacia otra situación deseable (desaprender pautas establecidas, aprender otras nuevas y hacer que éstas reemplacen a las primeras.)

La administración de la resistencia al cambio incluye la eliminación del miedo a lo desconocido, que es el principal factor que ocasiona la resistencia. El cambio debe de ser preparado de tal forma que provoque el menor número posible de problemas y temores.

El cambio organizacional es un proceso complejo y requiere:

- De una voluntad decidida por parte de sus máximos responsables de querer hacer las cosas de una manera diferente. Por ello, este nuevo propósito deber incluirse en la nueva formulación del propósito, misión, valores y políticas organizacionales.
- Que se defina precisamente aquello que quiere cambiarse.
- Que se preste atención tanto al aspecto técnico como al factor humano.
- Cuando se habla de cambio se hace referencia a variaciones permanentes en la manera de pensar, sentir y hacer en la organización.
- El proceso de cambio

La resistencia al cambio en general y la resistencia a ser influido en particular aparecen en toda ocasión en que las circunstancias requieren de los individuos, grupos ó sistemas un cambio de su conducta habitual. Salvo que una evidencia abrumadora de que un cambio de conducta sea indispensable ó beneficioso, las personas normalmente se resisten a toda modificación de su **status quo** (estado del momento actual).

¿De qué nos habla la resistencia al Cambio?

La resistencia al cambio es un fenómeno psicosocial, que nos arroja información sobre el sistema organizacional en tres niveles:

- Habla de la importancia que el sistema organizacional concede al cambio.
- Nos informa sobre el grado de apertura que la organización posee.
- Facilita detectar los temores que el sistema experimenta y los efectos que presente.

¿Cómo se manifiesta la resistencia al Cambio?

Existen muchas maneras de expresar la resistencia al cambio y no precisamente de manera evidente hostil, sino también en forma indirecta. Entre las más comunes se encuentran las siguientes:

1. Cuestionar en forma quisquillosa cualquier detalle del proyecto de cambio.
2. Externar dudas excesivas con respecto a la necesidad de introducir un cambio.
3. Convertir a la iniciativa de cambio en objeto de ridículo y burla.
4. Remitir el proyecto a la aprobación de múltiples comités de estudio.
5. Fingir indiferencia hacia el proyecto.
6. Estudiar el proyecto cuando se disponga de más tiempo.
7. Recordar nostálgicamente el pasado.
8. Evocar las enojosas consecuencias que acarrea el cambio.
9. Abstenerse de cooperar en el proceso.
10. Adoptar un comportamiento legalista, totalmente apegado a procedimientos establecidos.
11. Desacreditar a los iniciadores del cambio.
12. Convertir el proyecto de cambio en chivo expiatorio de todos los contratiempos de la organización.
13. Reconsiderar continuamente los plazos de implantación del proceso de cambio.
14. Sobreestimar la actual situación.
15. De plano sabotear el proceso.

Ej. La resistencia se puede manifestar abiertamente como cuando un trabajador no utiliza un **EPI** (Equipo de Protección Individual), un mando intermedio no le exige que lo lleve puesto ó el gerente no asigna suficientes recursos para adquirirlos, pero es más frecuente que se exprese en forma encubierta, por ejemplo rehusando abandonar prácticas no seguras.

Una gran importancia de la resistencia al cambio es que “Si no hubiera cierto monto de resistencia al cambio, todos los sistemas sociales entrarían en caos y confusión porque responderían sin orden ni concierto a los influjos recibidos.”

Los motivos que pueden ocasionarla, se pueden encuadrar dentro de las áreas de conocimiento, desarrollo de habilidades y motivación. Dicho en otras palabras, el no saber, no poder ó no querer.

Siete acciones básicas, las cuales se constituyen como los elementos necesarios para facilitar los procesos de cambio:

1. Evaluar la disposición al cambio en la organización
2. Articular una clara visión del cambio
3. Comunicar la necesidad de cambio

4. Generar el compromiso de los líderes
5. Alinear la situación de cambio con los valores culturales
6. Facilitar la participación del personal y la creación de equipos de trabajo
7. Evaluar la evolución y los resultados.

Una teoría para disminuir la resistencia al cambio, consiste en el análisis de la situación y de las razones que provocan tales fuerzas restrictivas. Algunas actitudes a considerar para enfrentar la resistencia son:

- ✓ Escuchar las expresiones de resistencia y manifestar empatía
- ✓ Generar información sobre hechos, necesidades, objetivos y efectos del cambio
- ✓ Ajustar el modo de implantación del cambio a las características de la organización
- ✓ Reducir incertidumbre e inseguridad
- ✓ Buscar apoyos que fomenten la credibilidad. No combatir la resistencia, es sólo un síntoma, hay que buscar la raíz
- ✓ No imponer el cambio
- ✓ Hacer un cambio participativo
- ✓ Establecer el diálogo e intercambiar y confrontar percepciones y opiniones
- ✓ Plantear problemas, no soluciones unilaterales
- ✓ Realizar cambios continuamente, aún cuando sean pequeños
- ✓ Crear un compromiso común
- ✓ Plantear el costo-beneficio del cambio

Pero el cambio no siempre es malo ó representa resistencia, existe también el cambio planeado, el cual está constituido por esfuerzos deliberados encaminados a eliminar una situación insatisfactoria a través de la planificación de una serie de fases, acciones y estrategias que resultan de un análisis extenso del sistema total.

En otras palabras, se lleva a cabo un análisis profundo de la situación, que permita identificar los aspectos insatisfactorios y determinar, al mismo tiempo, el punto ideal a que se quiere llegar. De este modo, resulta más fácil determinar las acciones intermedias entre el estado actual y el estado final y deseado, de tal forma que este último sea más factible de alcanzar.

El cambio planeado se realiza básicamente para:

- ✓ Lograr que los efectos del cambio perduren
- ✓ Obtener un cambio participativo
- ✓ Aplicar un cambio acorde con las necesidades de la organización
- ✓ Aplicar las herramientas adecuadas
- ✓ Poder predecir los efectos del cambio
- ✓ Manejar adecuadamente la resistencia al cambio
- ✓ Alcanzar la situación deseada a través de acciones prácticas y seguras

4.1.2.- CAUSAS DE LA RESISTENCIA AL CAMBIO

La resistencia al cambio se encuentra en todos los niveles de una organización.

La comprensión de la resistencia al cambio y el trabajo con ésta y no contra ésta, ayuda en gran medida a limar las asperezas del proceso de cambio. El entendimiento de la resistencia también ayuda en el desarrollo de un buen plan de comunicación.

Los factores motivantes de la resistencia al cambio no responden a una simple relación de causa-efecto, siendo en la mayoría de los casos generados por una compleja interrelación de diversos factores, entre los cuales podemos enumerar los siguientes:

- Miedo a lo desconocido.
- Falta de información - Desinformación
- Factores históricos.
- Amenazas al estatus.
- Amenazas a los expertos o al poder.
- Amenazas al pago y otros beneficios.
- Clima de baja confianza organizativa.
- Reducción en la interacción social.
- Miedo al fracaso.
- Resistencia a experimentar.
- Poca flexibilidad organizativa.
- Aumento de las responsabilidades laborales.
- Disminución en las responsabilidades laborales.
- Temor a no poder aprender las nuevas destrezas requeridas.

El grado de resistencia al cambio depende del tipo de cambio y de la información de que se disponga. Las personas no presentan resistencia ante el cambio, sino ante la pérdida ó la posibilidad de pérdida.

4.1.3.- LA PIRAMIDE DE LA RESISTENCIA



Fig 4.0.-Pirámide de resistencia

El diseño de la pirámide de la resistencia esta basado en la jerarquía de resistencias desarrollada por Nieder y Zimmerman en la Universidad de Bremen, Alemania. La pirámide de la resistencia es una sucesión de niveles de resistencia. La satisfacción de un nivel reduce la resistencia del siguiente.

Basándonos en el concepto de la pirámide de la resistencia, lo que la gente necesita en primer lugar es **conocimiento**. En general se resiste cualquier tipo de cambio si no se conoce en qué consiste, las razones por las que se lleva a cabo y el impacto personal de dichos cambios. Puede proporcionarse conocimiento con información sobre el proceso de cambio. La información debería basarse en lo que los directivos y los empleados quieren saber.

La gente normalmente quiere las respuestas a las preguntas más simples:

- **¿Qué está ocurriendo?**
- **¿Por qué estamos haciendo esto?**
- **¿Cómo se va a hacer?**
- **¿Cuándo va a hacerse?**
- **¿A quién le va a afectar?**

Contestando estas preguntas a las personas en cada fase del proceso de cambio les ayudará a pasar al siguiente nivel de la pirámide.

El segundo nivel de la pirámide la **capacidad** es tratado con formación y entrenamiento. Para cambiar, las personas suelen necesitar nuevas capacidades. Estas nuevas capacidades incluyen desde operar con nuevos equipos ó sistemas, hasta pasar de trabajar solo a hacerlo en equipo, o seguir procedimientos revisados.

El **deseo de cambio** se sitúa en el nivel más alto de la pirámide. La adquisición de conocimientos en los niveles más bajos y la capacitación en los niveles intermedios ayudará a las personas a tener un mayor deseo de cambio.

En cualquier caso, hay otros factores que también deberían ser tratados, como, el aspecto emocional ó motivacional, el no querer cambiar, bien porque se considera que no conviene ó porque obliga a uno a salir de la zona de comodidad. Normalmente estas reacciones tienen su origen en sentimientos como:

- El desacuerdo en cuanto a las premisas ó los razonamientos sobre los que se sustenta el cambio
- La incertidumbre ya que los efectos del nuevo sistema pueden generar temor por falta de confianza en sus resultados
- La pérdida de identidad ya que las personas sustentan su identidad sobre lo que hacen
- La necesidad de trabajar más ya que se puede pensar que hay que trabajar de acuerdo al método antiguo y al moderno

Como ya se dijo, la implicación de la alta dirección en el proceso de comunicación envía señales a toda la organización sobre la prioridad del cambio. Además, cuanto más se comuniquen los beneficios personales del cambio más se consigue afectar los egos de las personas y en mayor medida animamos su deseo de cambio.

4.1.4.- PROCESO DEL CAMBIO EN LOS SISTEMAS

La palabra **cambio** se refiere a cualquier situación en donde se dejan determinadas estructuras, procedimientos, comportamientos, etc. para aprender y adquirir otras, que reemplacen a las primeras, lo que permitirá la adaptación al contexto en el cual se encuentra el sistema u organización y así lograr una estabilidad que facilite la eficacia y efectividad en la ejecución de acciones.

Desde el punto de vista teórico, el cambio implica el paso de una situación inicial que requiere ser cambiada hacia otra situación deseable. En el proceso que involucra el cambio en los sistemas, existen básicamente tres etapas esenciales y secuenciales:

En la primera fase **DESCONGELAR**.- se trata de hacer obvia al individuo o la organización la necesidad de cambio. Esta etapa es clave para reducir la resistencia. Por ello debe transmitirse de la manera más clara posible dicha necesidad y los cambios que se quieren lograr, de tal manera que puedan ser captados perfectamente. El impulso en esta primera fase se puede potenciar reforzando las fuerzas que favorecen el cambio, debilitando las que lo dificultan ó con una combinación de las anteriores.

En la fase de **MOVIMIENTO**.- se fomentan nuevos valores, actitudes y comportamientos en los trabajadores, tratando de lograr que éstos se identifiquen con ellos y los interioricen. Entre las actividades propias de esta fase se encuentran el difundir el proyecto para la implementación del cambio, comunicarlo a los afectados, plantear retos atractivos, formar y entrenar en las nuevas habilidades y desarrollar mecanismos de **feedback** (La realimentación, también denominada **retroalimentación** ó **feedback**, significa "**ida y vuelta**") que permitan información sobre las marcha de proceso de implementación.

En la última fase **RECONGELAR**.- se consolidan los nuevos aprendizajes, transformando en norma un nuevo patrón de comportamiento. Se utilizan mecanismos de apoyo ó refuerzo.

Cuando el sistema se encuentra en equilibrio y percibe la amenaza de la inestabilidad e incertidumbre que traen consigo las modificaciones, se da la resistencia al cambio, la cual es una reacción esperada por parte del sistema y se puede definir como aquellas fuerzas restrictivas que obstaculizan un cambio.

4.1.5.- LOS 8 PASOS DEL CAMBIO

1. Establecer sensación de urgencia
2. Crear una coalición guía
3. Desarrollar visión y estrategia
4. Comunicar la visión de cambio
5. Empoderar una acción con base amplia
6. Generar victorias de corto plazo

7. Consolidar los logros y producir más cambios

8. Anclar los nuevos enfoques en la cultura

1. Establecer sensación de urgencia.- Es imprescindible para conseguir la cooperación necesaria. Con alta complacencia las transformaciones usualmente no prosperan dado que pocas personas están interesadas en trabajar para el cambio. Por lo tanto es necesario remover las fuentes de la complacencia para minimizar su impacto. Por ejemplo: estableciendo estándares altos, solicitando retroalimentación externa, reconociendo la conversación honesta en las reuniones donde la gente está dispuesta a confrontar los problemas.

2. Crear una coalición guía.- En ocasiones las transformaciones importantes se asocian a la labor de una persona individual. Sin embargo, dado que el cambio es difícil de lograr y sostener, es necesario conformar coaliciones fuertes, equipos que estén compuestos por personas con alta credibilidad, experticia, habilidades de liderazgo y gestión que compartan objetivos comunes y altos niveles de confianza.

3. Desarrollar visión y estrategia.- La visión refiere a la imagen del futuro de la organización y a cómo esa visión puede llegar a crearse a través de determinadas estrategias. Una imagen atractiva, sensible, flexible y lógica de futuro. Las visiones efectivas son imaginables (establecen una imagen de cómo se verá el futuro), son deseables (atractivas para los intereses de largo plazo de los empleados, clientes, inversores y otras personas que tienen intereses en la empresa), es factible (sus metas son realistas y realizables), están focalizadas (son claras y se convierten en guías para la toma de decisiones), son flexibles (lo suficientemente generales como para permitir que se generen respuestas alternativas a la luz de las condiciones cambiantes) y comunicables (en forma clara, de modo que puedan ser explicadas en cinco minutos).

4. Comunicar la visión de cambio.- La visión debe comunicarse en forma efectiva. Debe ser simple (evitando tecnicismos), repetirse para que pueda ser recordada, explicarse, expresarse mediante metáforas, analogías y ejemplos y hacerse explícita en múltiples foros: tanto formales como informales.

5. Empoderar una acción con base amplia.- Los empleados deben compartir el sentido de propósito de la organización y estar capacitados para desarrollar las habilidades y actitudes necesarias para poder volver realidad la visión.

6. Generar victorias de corto plazo.- Las victorias de corto plazo son visibles, no son ambiguas y están claramente relacionadas con el esfuerzo para el cambio. Proveen evidencias de que el sacrificio vale, desalienta a los cínicos y a los resistentes y transforma a los neutrales en ayudantes activos.

7. Consolidar los logros y producir más cambios.- Es necesario pensar en el largo plazo para que cambio no cese y se consigan nuevos cambios. Los cambios importantes requieren tiempo, especialmente en las grandes organizaciones. El

progreso puede llegar a disiparse si no está anclado en la cultura corporativa y no se visualiza que si bien no podrá cambiarse todo rápidamente sí se pueden lograr pequeños cambios.

8. Anclar los nuevos enfoques en la cultura.- La cultura corporativa refiere a las normas de conducta y los valores compartidos entre las personas. El cambio deberá anclarse en la cultura corporativa. Requerirá de mucha conversación entre las personas que participen de él y dependerá de los resultados; que deberán demostrar que los nuevos métodos son claramente superiores a los antiguos.

4.2.- EL USO DE LAS TECNICAS DIDACTICAS Y LOS APOYOS DIDACTICOS

4.2.1.- LAS TECNICAS DIDACTICAS

Las técnicas didácticas son el entramado organizado por el docente a través de las cuales pretende cumplir su objetivo. Son mediaciones a final de cuentas. Como mediaciones, tienen detrás una gran carga simbólica relativa a la historia personal del docente: su propia formación social, sus valores familiares, su lenguaje y su formación académica; también forma al docente su propia experiencia de aprendizaje en el aula.

Las técnicas didácticas matizan la práctica docente ya que se encuentran en constante relación con las características personales y habilidades profesionales del docente, sin dejar de lado otros elementos como las características del grupo, las condiciones físicas del aula, el contenido a trabajar y el tiempo.

Las técnicas didácticas forman parte de la didáctica. En este estudio se conciben como el conjunto de actividades que el maestro estructura para que el alumno construya el conocimiento, lo transforme, lo problematice, y lo evalúe; además de participar junto con el alumno en la recuperación de su propio proceso. De este modo las técnicas didácticas ocupan un lugar medular en el proceso de enseñanza aprendizaje, son las actividades que el docente planea y realiza para facilitar la construcción del conocimiento.

✓ DEBATE DIRIGIDO.

Esta técnica se utiliza para presentar un contenido y poner en relación los elementos técnicos presentados en la unidad didáctica con la experiencia de los participantes.

Durante el desarrollo de la discusión, el formador puede sintetizar los resultados del debate bajo la forma de palabras clave, para llevar a los participantes a sacar las conclusiones previstas en el esquema de discusión.

✓ **TORMENTA DE IDEAS.**

Descripción: La lluvia de ideas es una técnica en la que un grupo de personas, en conjunto, crean ideas. Esto es casi siempre más productivo que cada persona pensando por sí sola.

Principales usos:

- Cuando deseamos ó necesitamos obtener una conclusión grupal en relación a un problema que involucra a todo un grupo.
- Cuando es importante motivar al grupo, tomando en cuenta las participaciones de todos, bajo reglas determinadas.

Si existiera alguna dificultad para que el grupo proporcione ideas, el conductor debe de propiciar con preguntas claves como:

¿Qué?, ¿Quién?, ¿Donde?, ¿Cómo?, ¿Cuándo? ¿Por qué?

- Identificar las ideas pertinentes.
- Priorizar las mejores ideas.
- Hacer un plan de acción.

✓ **DRAMATIZACIÓN.**

También conocida como socio-drama ó simulación, esta técnica consiste en reproducir una situación ó problema real. Los participantes deberán representar varios papeles siguiendo instrucciones precisas en un determinado tiempo. La interacción entre los diferentes actores tiene como objetivo encontrar, sobre la marcha, una solución aceptada por las diferentes partes.

✓ **TÉCNICA EXPOSITIVA.**

La exposición como aquella técnica que consiste principalmente en la presentación oral de un tema. Su propósito es "transmitir información de un tema, propiciando la comprensión del mismo".

Para ello el docente se auxilia en algunas ocasiones de encuadres fonéticos, ejemplos, analogías, dictado, preguntas ó algún tipo de apoyo visual; todo esto establece los diversos tipos de exposición que se encuentran presentes y que se abordan a continuación:

Exposición con preguntas, en donde se favorecen principalmente aquellas preguntas de comprensión y que tienen un papel más enfocado a promover la participación grupal.

Principales usos:

- Para exponer temas de contenido teórico o informativo
- Proporcionar información amplia en poco tiempo
- Aplicable a grupos grandes y pequeños.

Desarrollo: el desarrollo de esta técnica se efectúa en tres fases:

- **Inducción:** en donde el instructor presenta la información básica que será motivo de su exposición.
- **Cuerpo:** en donde el instructor presenta la información detallada. Esta fase es en si misma el motivo de su intervención.
- **Síntesis:** en donde el instructor realiza el cierre de su exposición haciendo especial énfasis en los aspectos sobresalientes de su mensaje e intervención.

✓ **EL MÉTODO DEL CASO**

Descripción: consiste en que el instructor otorga a los participantes un documento que contiene toda la información relativa a un caso, con el objeto de realizar un minucioso análisis y conclusiones significativas del mismo.

Principales usos:

- Esta técnica se utiliza cuando los participantes tienen información y un cierto grado de dominio sobre la materia.
- Estimula el análisis y la reflexión de los participantes.
- Permite conocer cierto grado de predicción del comportamiento de los participantes en una situación determinada.

Desarrollo: Presentación del caso de estudio a fondo por parte del instructor con base en los objetivos, nivel de participantes y tiempo que se dispone.

- Distribución del caso entre los participantes.
- Análisis del caso en sesión plenaria.
- Anotar hechos en el pizarrón.
- Análisis de hechos:
 - El instructor orienta la discusión del caso hacia el objetivo de aprendizaje.
 - Se presentan soluciones.
 - El grupo obtiene conclusiones significativas del análisis y resolución del caso.

✓ ENTREVISTA RISIBLE

Indicaciones: Es un juego interesante. Según el número de participantes y de preguntas, el juego podrá ser más o menos demorado. Se dividen los jugadores en dos equipos. Cada uno de los jugadores debe escribir su nombre, con claridad, en la parte superior de su papel. Quien dirige el juego anota con anterioridad, las preguntas a su gusto, en un papel, numerándolas. A los participantes sólo les indica lo que deben responder, pidiéndoles que escriban, y que siempre coloquen antes, el número correspondiente a la pregunta hecha.

Luego se cambian los papeles de un equipo al otro.

El que está dirigiendo el juego, lee las siguientes preguntas y cada jugador dice el nombre de la persona que escribió en su papel y lee las respuestas en voz alta.

✓ PENSAMIENTO Y ACCIÓN

En los grupos suelen existir personas que prefieren lanzarse cuanto antes a realizar actividades, otros prefieren reflexionar y reflexionar antes de decidirse a actuar.

Esta dinámica consiste en proporcionar la discusión sobre las actitudes de los miembros frente al pensamiento y a la acción.

Se divide el grupo en dos. Un subgrupo defiende la necesidad de tomar rápidamente la vía de la acción y el otro argumenta la necesidad de reflexionar antes de actuar, de cada subgrupo se selecciona un expositor de su punto de vista quien, durante un minuto, presenta sus observaciones. Cinco a diez intervenciones son suficientes para que el grupo aclare sus ideas.

✓ CUADRO MÁS Ó MENOS PROYECTIVO

Se presenta el cuadro a todo el grupo. Cada uno hace su propia descripción en una historia en la que se indique qué pasó antes, qué pasa ahora, y qué pasará después.

Se leen las historias del grupo y se comenta el por qué de las diferencias.

La finalidad es ver la diversidad de percepciones y de fantasmas imaginativos, por motivaciones y proyecciones diversas.

Nota: en todos estos ejercicios es esencial el feedback y el análisis del por qué sucedieron las cosas.

✓ PREJUICIOS SOCIALES

Objetivo: análisis de comportamiento individual y social.

Recursos: lugar adecuado para el trabajo de grupos; diez láminas de rostros de hombres y mujeres (adultos) enumerados del uno al diez; papel y lápiz para el trabajo individual y grupal: copia de las preguntas para la reflexión de grupos; cantos y juegos.¹⁸⁹

Método:

➤ **PRIMER PASO.-** El coordinador expondrá en el tablero ó pines las diez fotografías debidamente enumeradas; se trata de que los presentes, en forma lo más rápidamente posible, escojan los rostros de tres personas a quienes se les indica de ser autores del secuestro de un niño que posteriormente murió víctima del impacto nervioso. Los autores del secuestro están allí.

Cada uno habrá recibido papel y lápiz para anotar allí los números de las personas a quienes juzga como posibles autores del secuestro.

El coordinador observará los números anotados por cada uno de los integrantes del grupo, y ordenará nuevamente observar los rostros y números anotados; si alguien quiere corregir la primera anotación, hágalo pero explicando por qué quiere hacer la(s) corrección(es).

Hecha esta revisión del primer sondeo, harán una presentación de las personas sindicadas de secuestro según el juicio de los presentes, junto con las razones que los llevó a atribuirles el secuestro; observarán cuáles son los sindicados por un mayor número de participantes y en virtud de qué razones ó motivos.

➤ **SEGUNDO PASO.-** Ahora organizados en pequeños grupos, cada equipo irá a reflexionar sobre el presente ejercicio partiendo de estas preguntas:

Durante el primer paso, al señalar en forma rápida las tres personas a quienes considera autores del secuestro, ¿Qué razones lo llevaron a hacerlo?

Cuando en el momento siguiente se le dio oportunidad de revisar la sindicación hecha, ¿hizo usted alguna corrección? ¿Y en virtud de qué razón lo hizo?

¿Hubo algún acuerdo ó unanimidad entre ustedes al sindicar a determinada persona? ¿Qué razones alega cada uno?

¿Cuáles son los detalles más significativos que los llevaron a ustedes a determinar que tal persona podría ser uno de los autores del secuestro?

Cuando cada grupo haya terminado de responder a estos interrogantes, podrá el coordinador entregar, en hoja aparte, esta segunda serie de preguntas:

¹⁸⁹ www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas//tecnicas-didacticas.shtml#tecnica

Si les digo a ustedes que ninguna de estas dos personas es el fotografiado, ustedes, ¿qué dirán ahora?

¿Por qué aceptaron tan fácilmente la acusación que el coordinador hacía a estas diez personas?

¿Qué se les ocurre pensar en este momento?

¿Sucede esto mismo con frecuencia en nuestra sociedad? Relate algunos casos que usted conozca...

¿Qué mensaje le deja este ejercicio?

¿Qué conclusiones deduce usted de la presente dinámica?

➤ **TERCER PASO.-** El coordinador pedirá a cada uno de los participantes que, en particular, piense en el tema de una película conocida, o el título y argumento de una novela que hayan leído, o recuerden una historia verdadera en la que se reproduzca un hecho similar al que hoy ha tenido lugar entre nosotros: por fuerza de unos prejuicios sociales discriminatorios hemos atribuido sin fundamento razonable y con falsedad un crimen a personas inocentes.

Presentarán en plenario los argumentos de las películas, novelas o historias; entre todos descubrirán qué criterios discriminatorios son los más frecuentes en nuestra sociedad; dialoguen espontáneamente sobre el tema con la debida coordinación.

Podrá el coordinador terminar este ejercicio invitando a cantar alguna canción que aluda al problema que se ha ventilado.

✓ QUIÉN SOY YO

La vida merece vivirse, pero sólo viven los que luchan; los que saben quiénes son, lo que quieren ser. Te invitamos a que reflexiones con la mayor seriedad.

Se entrega para el trabajo personal esta hoja:

➤ **Quién soy yo:** escribe cómo crees que eres tú; enumera todos tus valores, cualidades y habilidades, y tus antivalores y defectos.

➤ **Qué quiero ser:** escribe qué pretendes en la vida, cuáles son tus metas, tus ilusiones, tus objetivos.

➤ **Cómo actúo para llegar a ser lo que quiero ser:** indica largamente cómo actúas y **cómo te comportas en:** a) tus estudios, b) tu trabajo, c) con tu familia, d) en las fiestas y tiempo libre.

Una vez concluida la reflexión personal, se juntarán con los más confidentes para comunicarse su radiografía, tratando de comprenderse y ayudarse.

Resonancia: cómo se sintieron descubriéndose y después comunicándose.¹⁹⁰

¹⁹⁰ www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas//tecnicas-didacticas.shtml#tecnica

✓ LA AUTOBIOGRAFÍA

- El animador invita a que cada quien relate su propia biografía.
- Después todos colocan sus autobiografías en un mismo lugar.
- Cada quien se acerca toma una biografía y la lee detenidamente.
- En plenaria cada quien presenta a la persona que le tocó y los aspectos más relevantes de su biografía.¹⁹¹

✓ ¿CUÁL ES PRIMERO Y CUÁL DESPUÉS?

- El animador pide que cada uno describa cinco acontecimientos que piense han marcado su vida, y ordenarlos por orden de importancia.
- Describir con 10 palabras los rasgos de su personalidad que más han resaltado en su vida. Ordenarlas también por orden de importancia.
- Pedirles que escriban el epitafio que les gustaría tuviera su tumba.

Todo esto se practica primero personalmente en una actitud de reflexión seria y profunda. Puede colocarse una música instrumental de fondo. Luego se expone lo meditado al grupo con las debidas explicaciones y aclaraciones.¹⁹²

✓ DEBATE DIRIGIDO

Es una de las técnicas de fácil y provechosa aplicación. Consiste en un intercambio informal de ideas e información sobre un tema, realizado por un grupo bajo la conducción estimulante y dinámica de una persona que hace de guía e interrogador. Como usted ve, tiene mucha semejanza con el desarrollo de una clase, en la cual se haga participar activamente a los alumnos mediante preguntas y sugerencias estimulantes. Sin embargo, esta técnica se caracteriza por ciertos detalles:

Para que haya debate (y no meras respuestas formales) el tema debe ser cuestionable, analizable de diversos enfoques o interpretaciones. No cabría discutir sobre verdades de hecho o sobre cuestiones ya demostradas con evidencia.

El director del debate debe hacer previamente un plan de preguntas que llevará escritas.

Los participantes deben conocer el tema con suficiente antelación como para informarse por sí mismos y poder así intervenir con conocimiento en la discusión. El director les facilitara previamente material de información para la indagación del tema. El debate no es, una improvisación.

¹⁹¹ www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas//tecnicas-didacticas.shtml#tecnica

¹⁹² www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas//tecnicas-didacticas.shtml#tecnica

No se trata de una técnica de "comprobación del aprendizaje" ó de evaluación del aprovechamiento, sino de una técnica de aprendizaje por medio de la participación activa en el intercambio y elaboración de ideas y de información múltiple.

El número de miembros no debe pasar de los 12 ó 13. En casos de grupos mayores, se pueden hacer subgrupos guiados por subdirectores previamente entrenados, reuniéndose finalmente todos durante unos minutos con el director en sesión plenaria para hacer un resumen general.

Cómo se realiza:

➤ Elegido el tema del debate, el director prepara el material de información previa (bibliografía, fuentes, etc.) y lo comunica a los participantes intruyéndolos sobre su manejo y posterior aplicación en el debate. Prepara las preguntas más adecuadas para estimular y conducir el debate. De la habilidad en la preparación de las preguntas depende muchas veces que un tema en apariencia inapropiado o indiferente pueda resultar eficazmente cuestionable. El tema debe ser analizado en todos sus aspectos y las preguntas deben seguir un orden lógico que mantenga el enlace entre las distintas partes. Casi siempre podrá preverse aproximadamente el posible curso que seguirá el desarrollo del debate, lo cual no significa que se deba conducir de modo rígido. Puede calcularse que cada pregunta central consumirá unos 15 minutos de discusión, dentro de los cuales se harán oportunas subpreguntas de acotación para enlazar y guiar el desarrollo.

➤ **Sugerencias prácticas:** El debate dirigido puede lograr buenos resultados en sesiones de 45 a 60 minutos.

Puede utilizarse todo tipo de ilustraciones y ayudas audiovisuales.

No conviene que los participantes tomen notas escritas pues esto distraería su atención del debate. Puede designarse un secretario si se considera oportuno.

Deben evitarse las preguntas que puedan contestarse por "Si" ó "No", pues con ellas no se alcanzara el debate. El tema debe hacerse discutible si de por sí no lo es; no se buscan respuestas fijas, aprendidas de antemano, sino interpretaciones y elaboración que desarrollen el discernimiento y criterio propios.¹⁹³

4.2.2.- LOS APOYOS DIDACTICOS

En el proceso de Enseñanza - Aprendizaje los medios de enseñanza constituyen un factor clave dentro del proceso didáctico. Ellos favorecen que la comunicación bidireccional que existe entre los protagonistas pueda establecerse de manera más afectiva.

¹⁹³ www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas//tecnicas-didacticas.shtml#tecnica

En este proceso de comunicación intervienen diversos componentes como son: la información, el mensaje, el canal, el emisor, el receptor, la codificación y descodificación. En la comunicación, cuando el cambio de actitud que se produce en el sujeto, después de interactuar estos componentes, es duradero, decimos que se ha producido el aprendizaje.

Los medios de enseñanza desde hace muchos años han servido de apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor, sin llegar a sustituir la función educativa y humana del maestro, así como racionalizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, y para elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje. Hay que tener en cuenta la influencia que ejercen los medios en la formación de la personalidad de los alumnos. Los medios reducen el tiempo dedicado al aprendizaje porque objetivan la enseñanza y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento, además, garantizan la asimilación de lo esencial.

Desde sus comienzos, la labor pedagógica se ha preocupado de encontrar unos medios para mejorar la enseñanza. Lo más frecuente es que la relación alumno-contenido se produzca a través de algún medio, material o recurso didáctico que represente, aproxime o facilite el acceso del alumno a la observación, investigación o comprensión de la realidad.

Desde el objeto natural hasta el ordenador, pasando por la explicación o la pizarra, la idea de mediación didáctica es básica para entender la función de los medios en la enseñanza.

Existe bastante confusión respecto a los términos que denominan los medios usados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde una perspectiva amplia cabría considerar como recurso cualquier hecho, lugar, objeto, persona, proceso ó instrumento que ayude al profesor y los alumnos a alcanzar los objetivos de aprendizaje. Para otros autores (Rossi, Bidde, 1970) el concepto de medio es básicamente instrumental, definiéndolos como cualquier dispositivo o equipo que se utiliza para transmitir información entre personas.

Gimeno (1981) señala que si consideramos a los medios como recursos instrumentales estamos haciendo referencia a un material didáctico de todo tipo, desde los materiales del entorno a cualquier recurso audiovisual, ordenadores, etc.

El recurso didáctico no es, por lo general, la experiencia directa del sujeto, sino una determinada modalidad, simbólicamente codificada, de dicha experiencia. No es la realidad, sino cierta transformación sobre la misma, lo que el currículo trata de poner a disposición de los alumnos.

4.2.2.1.- LA FUNCION DE LOS RECURSOS DIDACTICOS

Los recursos didácticos deben estar orientados a un fin y organizados en función de los criterios de referencia del currículo. El valor pedagógico de los medios (Gimeno, 1981) está íntimamente relacionado con el contexto en que se usan, más que en sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas. La inclusión de los recursos didácticos en un determinado contexto educativo exige que el profesor o el Equipo Docente correspondiente tengan claros cuáles son las principales funciones que pueden desempeñar los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Señalamos a continuación diversas funciones de los medios:

- **Función innovadora.**-Cada nuevo tipo de recursos plantea una nueva forma de interacción. En unas ocasiones provoca que cambie el proceso, en otras refuerza la situación existente.
- **Función motivadora.**-Se trata de acercar el aprendizaje a los intereses de los niños y de contextualizarlo social y culturalmente, superando así el verbalismo como única vía.
- **Función estructuradora de la realidad.**- Al ser los recursos mediadores de la realidad, el hecho de utilizar distintos medios facilita el contacto con distintas realidades, así como distintas visiones y aspectos de las mismas.
- **Función configuradora de la relación cognitiva.**- Según el medio, el tipo de operación mental utilizada será diferente.
- **Función facilitadora de la acción didáctica.**-Los recursos facilitan la organización de las experiencias de aprendizaje, actuando como guías, no sólo en cuanto nos ponen en contacto con los contenidos, sino también en cuanto que requieren la realización de un trabajo con el propio medio.
- **Función formativa.**-Los distintos medios permiten y provocan la aparición y expresión de emociones, informaciones y valores que transmiten diversas modalidades de relación, cooperación ó comunicación.

✓ **PIZARRÓN.**- Ante todo, la tiza y el pizarrón siguen siendo instrumentos de enorme valor en la enseñanza en todos los niveles, y en todas partes. Debemos decir que todavía no han sido reemplazados. Merece señalarse, sin embargo, que varios adelantos de la era informática se han inspirado en esta tecnología tan antigua como eficiente. De alguna forma la computadora en la escuela tiende a ocupar el mismo "nicho didáctico" que la tiza y el pizarrón. Se desearía imitar su bajo costo, accesibilidad y versatilidad gráfica (dibujos y textos). Se ha avanzado ciertamente en la disponibilidad de memoria (recordemos los avisos en los pizarrones repletos de fórmulas: "por favor no borrar"), en la supresión selectiva de símbolos y trazos (que antes se hacía con el dedo o el borrador), en el agregado de nueva información, en los colores para resaltar los mensajes, etcétera.

✓ **PINTARRÓN.**- En una sala de reuniones presénciales, un pintarrón puede actuar como espacio compartido donde se plasman y corrigen las ideas del grupo.

✓ **ROTAFOLIO.-** Materiales elaborados. Constituyen una amplia gama y pueden ser traídos a clase por los alumnos o bien pertenecer al colegio. Entre ellos, podemos distinguir:

Objetos: rotuladores, bolígrafos, clips, cartulinas, juguetes, tizas, etiquetas, pinturas, aros, regletas, bloques lógicos.

✓ **MANUAL DE INSTRUCCIÓN.-** El diseño de actividades hace referencia a que los materiales tengan un uso determinado para realizar actividades específicas.

Este esquema implica la necesidad de disponer de una adecuada organización de los materiales, y una buena información de las actividades que deben realizar los alumnos. En esta situación prima la dirección por parte del profesor.

✓ **MATERIAL GRÁFICO.-** Libros de texto y consulta, enciclopedias, diccionarios (palabras e imágenes), novelas, cuentos, cómics, periódicos, revistas, carteles, láminas, planos, mapas.

✓ **CAÑÓN.-** Es un medio de comunicación audio-visual, se ayuda de diapositivas que se realizan en la computadora y son proyectada, tienen movimiento y diversos colores. Ha sustituido al proyector de acetatos.

✓ **VIDEOS CASETERA Y TELEVISIÓN.-** Como instrumento pedagógico, enseña al alumno a ver, leer, interpretar y enjuiciar la imagen, ayudándole a la percepción y comprensión de la realidad.

✓ **OTROS.-** Objetos del entorno. El entorno en sí es el recurso didáctico más espontáneo, ya que constituye la realidad natural y social que rodea al niño. En sentido amplio, comprende elementos históricos, artísticos, económicos, institucionales, físico-naturales, etc.

El entorno proporciona un sinnúmero de materiales que pueden ser manipulados, transformados, clasificados, ordenados, combinados, investigados, etc.

Dichos materiales los podríamos clasificar en:

- A. **Productos naturales:** plantas, frutos, minerales, rocas, animales, tierra.
- B. **Material de desecho:** botellas, telas, maderas, material de construcción, recipientes, botones, chapas, hueveras.
- C. **Elementos del entorno:** edificios, obras artísticas, zonas naturales.

Materiales elaborados. Constituyen una amplia gama y pueden ser traídos a clase por los alumnos ó bien pertenecer al colegio. Entre ellos, podemos distinguir:

- ✓ **Objetos.-** rotuladores, bolígrafos, clips, cartulinas, juguetes, tizas, etiquetas, pinturas, aros, regletas, bloques lógicos.
- ✓ **Utensilios.-** Sirven para operar y transformar a otros. Normalmente se usan para funciones específicas: calcular, medir, registrar, unir, cortar, golpear, ver, oír, expresar, comunicar, calentar, enfriar, disolver, etc. Entre otros muchos se podrían señalar: tijeras, martillos, alicates, destornilladores, pizarras, calentadores, varillas, poleas, mecheros, pilas, bombillas.
- ✓ **Aparatos de "laboratorio".-** No tienen por qué estar en el laboratorio, los designamos así a efectos de clasificación: microscopios, balanzas, termómetros, distintos tipos de recipientes de vidrio.
- ✓ **Terrarios, herbarios, acuarios.**
- ✓ **Maquetas y modelos.-** Son representaciones de la realidad que acercan al niño a elementos ó situaciones de ésta difícilmente observables y manipulables con sus dimensiones ó en su contexto.

4.3.- DESARROLLO DEL MÉTODO E IMPACTO EN EL PERSONAL

El método deberá ser **impartido como un curso-taller a cualquier tipo de empresa ó industria**, ya que ninguna de ellas está exenta de dichos sucesos "riesgos" que perjudican los diferentes recursos de la empresa:

- ✓ Recursos humanos
- ✓ Recursos materiales
- ✓ Recursos financieros
- ✓ Así como a las instalaciones.

El método deberá impartirse a todo el personal sin distinción de área u ocupación, ya que todos están propensos a los riesgos y peligros.

Este método debe impartirse con **mayor prioridad** al personal que ha sido participe ó estado presente durante algún riesgo. También con prioridad a las áreas donde mayormente suelen suceder estos riesgos.

Este es un **método preventivo así como correctivo.**

Preventivo: por que previene que sucedan de nuevo, e influye para que el personal colabore a disminuir estos sucesos.

Correctivo: por que detecta, analiza y realizará correcciones al personal, sobre el uso de las medidas preventivas, influyendo sobre la resistencia al cambio que presenta el personal, mostrando los detalles que han ocasionado estos riesgos, así como las áreas donde se han ocasionado ó los equipos con los que se han ocasionado. Es importante mostrar la actitud, que en su mayoría propicia el que estos riesgos sean ocasionados.

4.3.1.- DESARROLLO DEL MÉTODO

4.3.1.1.- PROCESO ADMINISTRATIVO

Este método se realizará conforme lo establecido en el proceso administrativo.

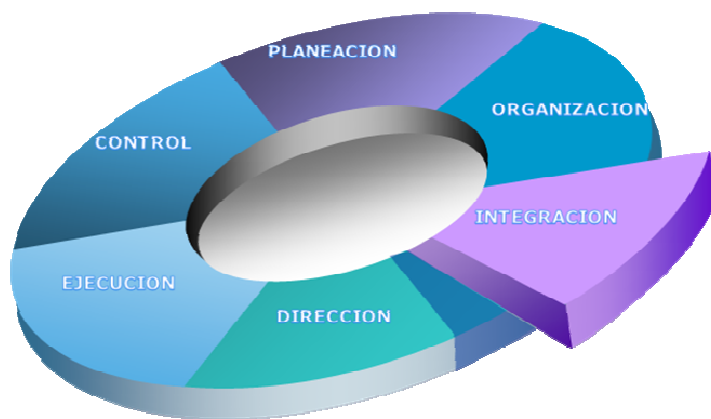


Fig. 4.1.- Proceso Administrativo.

• PLANEACIÓN

¿Qué se va a planear? Aquí se realizan los planes para dar a la empresa objetivos y conocimientos con el fin de alcanzarlos.

Dando respuesta a:

– ¿Qué hacer?

Realizar “El Desarrollo De Un Método Genérico-Practico De Impacto Visual Y Verbal, Al Personal De Empresas E Industrias, Que No Hace Uso De Las Medidas De Seguridad”, mediante un curso-taller que creará un estado preventivo y positivo,

que contrarrestarán la resistencia al cambio, así como también induciéndoles una cultura de seguridad.

– ¿Cuándo hacerlo?

El implantar dicho método debe ser inmediatamente, debido a que los riesgos de trabajo constituyen uno de los problemas contemporáneos más importante para la salud de los trabajadores en todo el mundo. Particularmente en México las tasas de frecuencia de la presentación de este tipo de eventos son significativamente elevadas en comparación con otros países.

Dentro de las **estadísticas mexicanas de salud, los accidentes y los riesgos de Trabajo** en la región sur de Veracruz, han ocupado un lugar relevante durante los últimos años, constituyéndose en un serio problema de Salud Pública, que debe ser valorado en su magnitud real, y desde luego ser atendido en forma apropiada, tanto por las implicaciones económicas que representa para la salud de los trabajadores, como para la productividad nacional y la sociedad en su conjunto.

– ¿Dónde hacerlo?

Este método está diseñado para el personal del área técnica así como administrativa de los tipos de **industrias localizadas en la región sur de Veracruz. “(Industria Química, Industria Petroquímica, Industria de la Construcción, Industria Manufacturera, así como la industria del transporte)”**. Este método deberá ser impartido como curso-taller en un **aula ó sala de conferencias**.

Se ha escogido la región sur de Veracruz debido a que se han incrementado las estadísticas de los indicadores de riesgos laborales notablemente.

Con ello se desea que dichas estadísticas disminuyan, para así poder tener mayor fluidez en el efectivo de las empresas, mejorando e incrementando la productividad, también ayudando las inversiones realizadas en la zona, logrando crear mayor impacto de las inversiones, y beneficios para la sociedad.

También se ha escogido a la región sur de Veracruz debido a que se desea atraer a más inversionistas, tras encontrar que la región sur de Veracruz es atractiva y tiene un gran potencial para muchos inversionistas que desean invertir, y para otros que a través del tiempo han venido invirtiendo y creando nuevos mercados en dicha región.

– ¿Cómo hacerlo?

Para saber cómo hacerlo, es necesario conocer los requisitos de lo que se necesitará. Se requerirá el siguiente material:

- Formularios,
 - Material de exposición (computadoras personales, cañones, proyectores, pizarras)
 - Equipos de seguridad personal completo
 - Principales señales
 - Croquis ó mapas de las instalaciones
 - Fotos
 - Videos
- ✓ **Exposición visual-verbal.-** por parte de la secretaria de protección civil, en colaboración con la comisión mixta de seguridad e higiene, y el departamento de seguridad de la empresa
- ✓ **Didácticas dinámicas.-** de exclusiva participación del personal. Se utilizarán los siguientes tipos de didácticas:
- Didácticas de conocimiento
 - Didácticas de distersion
 - Didácticas de cooperación
 - Didácticas de reflexión

Dentro de las cuales podremos ver algunos ejemplos:

- Técnica expositiva
 - Tormenta de ideas
 - Entrevista risible
 - Pensamiento y acción
 - Cuadro más o menos proyectivo
 - Perjuicios sociales
 - Quien soy yo
 - Debate dirigido
 - Autobiografía (exclusivo para personal afectado invitado a dar anécdota de suceso y su vida después del suceso)
 - Cual es primero y cual es después
 - El método del caso
 - Dramatización (se usará para las simulaciones que el personal dará bajo circunstancias de simular sucesos de riesgo)
- ✓ **Recorridos por todas las áreas.-** por parte de los expositores, con el personal de cada área, para que durante el recorrido interactúen intercambiando información sobre la cultura de la seguridad, las medidas, así como influir en su resistencia al cambio mediante simulaciones en dichas áreas, y usando la psicología preventiva de manera que obtengan un estado positivo y preventivo sobre seguridad.

• ORGANIZACIÓN

Se realizará el diseño de la estructura más adecuada para llevar a cabo los planes.

Esta función determina:

– las actividades por realizar

Exposición visual-verbal

Con el equipo de visualización y computadora personal, se dará la **exposición al grupo de individuos** donde de preferencia se requerirá que sean de una misma área, para que más adelante acudan en grupo a simulaciones y condiciones controladas en su propia área.

Con dicha exposición **se desea atraer la vista y atención, y que los individuos no oigan sino escuchen y de esta manera influir por medio verbal y visual, en su entorno psicológico preventivo, en su resistencia al cambio y también en crear una cultura de seguridad.**

Al implantar este método mediante un curso-taller, se mostrarán simulaciones, fotos, videos de **casos prácticos, sucesos e improvisaciones de riesgos y las afectaciones**, que influirán a través de una psicología preventiva creando un **estado preventivo** en los individuos, que ayudará a que siempre estén prevenidos ó alerta a cualquier acción que realicen, ó riesgo que pudiese estar latente, esto hará **cuidar los recursos de la empresa y tener un entorno controlado.**

Que se expondrá: Se expondrán **videos, fotografías, simulaciones, exposiciones verbales, narración de hechos, consejos de personal afectado, orientación para el uso de las medidas, conversaciones con personal dañado comentando como ha sido su vida desde ese suceso**, todo ello tendrán **impacto visual y verbal de manera de crear un estado positivo**, para que el personal que recibe dicho curso, tenga un **estado** positivo para contrarrestar su resistencia al cambio para el uso de las medidas de seguridad, **y creará un estado preventivo** mediante el uso de la psicología preventiva que le permitirá estar alerta ó prevenirse de los riesgos. Lo que se expondrá mostrará información que dejará **sorprendido al personal, por los daños que una simple acción pudo ocasionar, lo cual ayudará a la psicología preventiva a influir en ellos, creándoles un entorno seguro en el área laboral.**

Después mediante diversas didácticas. Se tratará de conocer la cultura de la seguridad que poseen los individuos, y retroalimentárselas, así como los conocimientos que poseen, se influirá en cambiar su actitud y la resistencia al cambio que presentan, mediante las didácticas también se influían los estados positivo y preventivo que los harán prevenirse de los riesgos latentes.

-Se realizará una didáctica donde se pondrá al personal a interactuar **poniéndose el equipo de seguridad personal, identificar para que sirven cada una de las partes integrantes de su equipo de protección personal, e interactuar con un grupo de individuos en un suceso controlado con sus equipos de seguridad personal.**

También se hará una didáctica de lluvia de ideas para que se analicen las acciones que propician los riegos y los que los daños que los riesgos acarrearán.

-Se realizarán **recorridos por todas las áreas para conocer los riesgos** que hay en cada una de ellas. Crear una lluvia de ideas por parte del personal de los riesgos que piensan que podrían ocurrir, y cuales serian las causales.

-Dentro de los formularios, se pondrán **imágenes para identificar equipos y las medidas que cubren**, también se les pedirá nombrar cada una de las **partes integrantes de un equipo completo de seguridad personal**, nombrar **acciones que pueden provocar los diferentes riesgos de trabajo**, así como el **equipo a usar en cada situación**, describir **como identificar áreas peligrosas**, el significado de cada señalamiento, además saber cómo **responder antes, durante y después de algún riesgo de trabajo**. Todo esto retroalimentará la cultura de la seguridad del personal y reforzará el uso de las medidas de seguridad.

Una parte importante del método, es lograr **convencer a los directivos para que reconozcan que tiene fallas ó errores, y detectar en donde fallan**. Cuando esto suceda, es necesario comprometer a los directivos para que también tomen el curso del método y pongan muestra e interés en los demás individuos que no están a favor, pues piensan que esta medida es una más del montón, para casos extremos.

Los directivos influirán en el personal, explicando que es una medida necesaria para mejorar e incrementar la productividad así como la productividad del personal.

– **cómo se agruparán,**

En grupo de individuos no mayor a 30 de una misma área, con preferencia a las áreas donde mayormente ocurren riesgos laborales, y/ó son consideradas las más riesgosas ó peligrosas, esto ayudará a que el personal ó individuos críticos pongan mayor atención, y sean buenos receptores de dicha información, y cumplan las expectativas del método.

– **quién las desempeñará**

Para obtener mayor auge, aceptación en la sociedad, las empresas y la comunidad social local, así como nacional ó internacional, se propone que los expositores que obtendrán mayor auge, son el personal de la secretaría de protección civil **en**

coordinación con la Comisión Mixta de Seguridad de Higiene, así también como con el **Departamento de Seguridad Industrial** de la empresa.

¿Por qué la **SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL**? Porque siempre está de acuerdo y capacitados para poder intervenir ante los riesgos, y crear programas que ayuden a la sociedad, y empresas a prevenir diferentes desastres así como sucesos.

Por ello se considera mejor, que los expertos en el manejo de diversas situaciones; como es la secretaría de protección civil, sean los más adecuados, y viendo desde el punto de vista externo, son los mejores para poder intervenir con una visión más amplia y sin preferencias internas.

Señalar claramente los puestos y las jerarquías dentro de la organización para hacerla una organización eficiente.

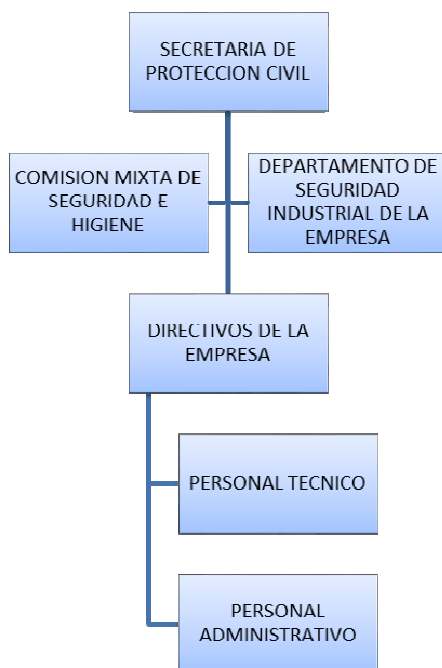


Fig. 4.2.- Organigrama propuesto en el método.

❖ Una empresa no logrará sus objetivos si sus recursos no se manejan con base en una organización eficiente.

• INTEGRACIÓN

Se debe dotar de personal competente a la estructura de la organización de acuerdo a sus necesidades, esto por medio de cinco acciones:

- **reclutamiento**
- **selección**
- **inducción**
- **capacitación**
- **desarrollo.**

A través de las acciones anteriores se obtendrá personal adecuado que será el encargado de implantar, y controlar el método. De esta manera ellos podrán retroalimentar al personal de las empresas ó industrias que acepten la implantación de dicho método, contrarrestando la resistencia del personal, aplicando la psicología preventiva que creará un estado preventivo y positivo, también dotará y retroalimentará una excelente cultura de la seguridad y la necesidad de usarla para mejorar e incrementar la productividad así como la productividad.

También se realizará integración dentro de la empresa, para reclutar al personal por áreas, seleccionando los grupos, y el orden en que tomarán dicho curso-taller, se les inducirá y capacitará, conforme el desarrollo del método, para tratar de obtener un personal que use ó aplique la psicología preventiva en sus acciones, que inducirá a contrarrestar su resistencia al cambio, para el uso de las medidas de seguridad, creando estados positivos y preventivos para obtener una organización eficiente.

• DIRECCIÓN

La dirección incluye:

- la motivación

Se realizará por parte de los directivos, quienes quedarán jerárquicamente por debajo **DE LA SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL, LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE, ASÍ TAMBIÉN COMO EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA EMPRESA.**

Donde los directivos estarán dispuestos a tomar el proceso del método mencionado las veces que sean necesarias junto con cada grupo del personal, de manera que el personal vea que es obligatorio para todos, y que no son medidas drásticas, incentivándoles que nadie queda exento y que los directivos también están comprometidos como cualquier trabajador.

- el liderazgo

LA SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL, LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE, ASÍ TAMBIÉN COMO EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA EMPRESA, serán los que liderarán y controlen a los jefes ó directivos del personal, para que exista un liderazgo efectivo en ámbito de

seguridad bajo las mejores condiciones laborales. Demostrando así que aún siendo directivos, deben acatar las reglas que se imponen para la implantación del método.

– **la selección de los canales de comunicación más efectivos**

Serán de tipo visual, verbal, y escritos.

– **la negociación y manejo de conflictos**

Como en todo lugar, existirán resistencia al cambio, por parte del personal incrédulo, que se oponen por pensar que son medidas drásticas ó que son una más del montón. Por ello la negociación y el manejo de conflictos será realizado por **LA SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL (“organismo externo”), LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE, TAMBIÉN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA EMPRESA (“organismos internos”),** encargados de negociar los conflictos y la resistencia al cambio que poseen, de manera de inducir y persuadir al personal sobre la necesidad de poner en marcha el método, demostrando que existe la gran necesidad para implantarlo, debido a la elevación de los valores de los indicadores de riesgo, que han sido elevados debido a que el personal lo propicia. La negociación ayudará a demostrarles que su calidad de vida será notablemente mejor

De esta manera, muchos podrán quedar exentos de sufrir repercusiones físicas y de salud, que dañan su calidad de vida laboral, pudiendo provocar decesos, pérdida de miembros ó daños físicos ó de salud irreparables.

El dirigir y coordinar a los colaboradores de la empresa, para lograr el éxito del implanté del método en la organización, será con el fin de mejorar la calidad de vida laboral, mejorar e incrementar la productividad y la productividad del personal, también, el disminuir el pago de la prima de riesgo, todo esto será una función exclusiva que deberán quedar a cargo de la **COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE, TAMBIÉN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA EMPRESA,** quienes son pertenecientes a la empresa ó industria y debido también a que son los principales interesados y encargados de velar por la seguridad de la empresa y los trabajadores.

• **EJECUCIÓN**

Aquí entra la implantación de dicho método realizado conforme lo planeado.

• **CONTROL**

El control, es el seguimiento de las actividades para asegurarse de que se están realizando de acuerdo con lo planeado, y en su caso, corrige las desviaciones encontradas, esto será realizado por **LA SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL,**

LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE y EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA EMPRESA

El control se encargará de supervisar el progreso y ejecuta los cambios necesarios, asegurando el cumplimiento de las metas.

Entre las actividades de control se cuentan:

- Supervisar el desarrollo de las personas y la recopilación de datos.
- Proporcionar retroalimentación.
- Identificar problemas y corregirlos.

Las empresas que ya invierten en esta región obtendrán los siguientes beneficios al recibir e implantar dicho método:

- ✓ Disminución en el pago de la prima de riesgo.
- ✓ Mayor capital para realizar inversiones.
- ✓ Mayor impacto sobre los inversionistas, proveedores, distribuidores y compradores así como la población donde están establecidos.
- ✓ Mayor auge de producción y productividad empresarial.
- ✓ Mayor auge de calidad de vida empresarial.
- ✓ Mayor auge en la competitividad de seguridad.
- ✓ Mayor auge empresarial a nivel social y ambiental.
- ✓ Diminución de multas ambientales como consecuencia de malas acciones u operaciones realizadas por el personal, que afectan al medio ambiente.
- ✓ Mayores utilidades al utilizar el capital dirigido a la prima de riesgo, cuando está disminuya.
- ✓ Instalaciones en buen estado, debido a la disminución de los riesgos ocasionados por el personal.
- ✓ Personal altamente sano y efectivo tras disminuir los riesgos.
- ✓ Disminuir pérdidas de equipos, maquinarias ó instalaciones debido a las malas operaciones ó riesgos que propicia el personal.
- ✓ Disminuir decesos del personal tras disminuir los riesgos laborales.
- ✓ Disminuir pérdidas económicas tras compra de nuevos, ó reparaciones de equipos, maquinarias e instalaciones dañados o afectados por las malas operaciones que realizo el personal provocando riesgos.
- ✓ Disminuir la pérdida de tiempos en la producción, debido a paros por acontecer riesgos que dañen las instalaciones, equipos ó maquinarias.
- ✓ Disminuir pérdidas de producción debido a las malas operaciones que el personal propicio ocasionando riesgos.
- ✓ Incrementar y mejorar la productividad de la empresa.
- ✓ Incrementar y mejorar la productividad del personal.

4.4.- EL ANÁLISIS F.O.D.A COMO HERRAMIENTA

F significa fortaleza,

O significa oportunidad,

D significa debilidad,

A significa amenazas.

La situación actual de su negocio será condicionada por factores internos y externos.

El análisis F.O.D.A. es una técnica ideada por Kenneth Andrews y Roland Christensen hace más de 20 años y se utiliza para comprender la situación actual de una empresa, se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas, y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la organización, así como las Oportunidades (aprovechadas y no aprovechadas) y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo.

El FODA como técnica de planeación, permitirá contar con información valiosa proveniente de personas involucradas con la administración del negocio, y que con su know how, pueden aportar ideas inestimables para el futuro organizacional. El objetivo de esta herramienta es ayudarlo a diagnosticar para poder decidir.

¿PORQUÉ USARÍA USTED UNA HERRAMIENTA COMO ESTA?

El análisis FODA es una forma muy efectiva de identificar sus fortalezas y debilidades, y de examinar las oportunidades y amenazas que deberá enfrentar.

Hacer un análisis utilizando el método de FODA lo ayudará a centralizar su atención en áreas donde usted es más fuerte, y donde residen las mayores oportunidades.

Haciendo éste análisis a menudo se verá iluminado, tanto en términos de puntualizar qué cosas deben ser hechas, como en términos de poner los problemas en perspectiva.

La realización sistemática de esta técnica de análisis de problemas (FODA) permite realizar ejercicios para el logro de los objetivos que se plantea la organización.

Resulta buena técnica responder las siguientes preguntas:

- ✓ ¿En qué situación se encuentra la organización en este momento?
- ✓ ¿Hacia dónde se dirige actualmente?
- ✓ ¿En qué situación pretende estar la organización dentro de uno, tres o cinco años?
- ✓ ¿Cómo se logrará esto?

ANÁLISIS FODA UTILIZADO UNA VEZ QUE EL MÉTODO CULMINA

El uso de esta herramienta, se implementará una vez que se cumpla el periodo que se determino, para que dicho método surja efecto ó que cumpla su objetivo con el cambio deseado.

Esta herramienta podrá ayudarnos a implementar estrategias después que los cambios se hayan realizado, con la finalidad de retro-alimentar, y realizar una mejora continua en base de mantener optimizada la productividad de la empresa.

El análisis FODA, permitirá volver a preguntarnos en base a la mejora que logro el método, definir:

- ✓ ¿En qué situación se encuentra la organización después de implantar el método?

- ✓ ¿Hacia dónde se dirige actualmente la empresa una vez que se realizaron los cambios pertinentes que realizó el método?
- ✓ ¿En qué situación pretende estar la organización dentro de uno, tres ó cinco años tras el logró que cumplió la implantación del método?
- ✓ ¿Cómo se logrará esto?

4.5.- TIEMPO ESPERADO PARA QUE DICHO MÉTODO SURJA EFECTO POSITIVO EN EL PERSONAL

Dicho método debe ser puesto en acción para poder influir en la mente de los receptores. De tal manera este método creará un estado preventivo y positivo que beneficiará a la empresa ó industria, a través de la psicología preventiva y de contrarrestar la resistencia al cambio.

De esta manera estarán cuidando nuestro factor humano, el cuál es considerado parte principal de cualquier empresa ó industria.

Se debe impartir dicho método a todas las empresas ó industrias debido a que ninguna está exenta de sufrir accidentes, incidentes y decesos, al igual que pérdidas materiales y económicas.

Al empezar a impartirlo, dará prioridades a las áreas donde más índices se han detectado últimamente y con mayor frecuencia conforme los historiales. De esta manera se espera que dicho método empiece a dar efecto creando un estado preventivo y positivo, que influirá en la resistencia al cambio para el uso de las medidas de seguridad, lo que fomentara que el personal ponga atención a las acciones ú operaciones que realizan y los riesgos que podrán ocasionarse tras una mala operación, o simplemente no usando las medidas adecuadas.

Por ello es necesario impactar la mente del personal con las formas más fuertes de expresión visual y verbal, dando oportunidad a influir en sus mentes y sus ideales, dando paso al cambio y meditación de acciones.

El método al empezar a ser impartido, dará de forma breve pero explicativa cada ejemplo de los accidentes e incidentes más fuertes y de la forma más brusca en que han dado pasó a decesos ó pérdidas de extremidades ó afectaciones físicas del personal.

Se espera que este método a partir del **SEGUNDO CUATRIMESTRE** de ser impartido, sus efectos sean vistos, y sean notables sus resultados en los principales indicadores. Pero también deberán de ser analizados y supervisados los avances por parte de la comisión mixtas de seguridad e higiene y el depto. de seguridad de la empresa.

IX. CONCLUSIONES

- ✓ Se obtuvo una **mejor imagen** de la empresa ante los proveedores, clientes, sociedad, y la competencia global.
- ✓ Se demostró una gran viabilidad por parte del análisis F.O.D.A. y por lo tanto se implanto dicho método que ayudo a mantener altamente sano y efectivo al personal.
- ✓ El método, es positivo, ya que influyó en el personal, causándole una **“estado preventivo y positivo”**, para que siempre este realizando una auto-evaluación de su entorno, con lo cual se obtuvo una mejora en el personal, pues se logro influir en ellos contrarrestando la **resistencia al cambio** que venían presentando para hacer uso de las medida de seguridad, y con el método se logro crear en ellos estos estados que les hace pensar más en las acciones, y las medidas que deben usar para realizar dichas acciones, teniendo siempre presente, lo que dichas acciones pueden provocarles y los daños que le pueden suceder a su persona, las instalaciones, ó los diversos recursos de la empresa.
- ✓ Lo que el método hizo mediante el uso de un estado **“preventivo y positivo”**, es que dicho personal tenga prioridad por los sucesos que suceden ó pueden ocurrir, dañando las instalaciones, el factor humano, los recursos naturales, a su vez le ha hecho y le hace cuidar el presupuesto ó capital de la empresa donde trabaja, así como la prima de riesgo. Con esto se logró influir en ellos para controlar y disminuir los riesgos laborales que se desencadenaban tras malas operaciones.
- ✓ Mediante la implantación del **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”** les hizo obtener mayor estabilidad económica de la empresa, y el aumento de la calidad de vida laboral.
- ✓ Mejoramos la situación empresarial y creamos atracción de otras empresas para aterrizar proyectos en esta zona.
- ✓ El método a través de contrarrestar la resistencia al cambio mediante la implantación de un curso-taller que ayudo a crear un estado preventivo y positivo hizo beneficios a la empresa ya que causó una notable disminución en los indicadores de seguridad e higiene.
- ✓ El capital disponible para dicha prima de riesgo, es mínimo y esto nos da mayor fluidez de efectivo para cualquier otra inversión.
- ✓ Dicho resultado se vió a partir del segundo cuatrimestre en que dicho personal ya ha tomado dicho método que a través de un curso-taller logró contrarrestar la resistencia al cambio y crear en ellos un **estado preventivo y positivo para usar las medidas de seguridad**, todo ello culminó dando un sistema competitivo, que vela por la importancia de todos sus recursos.
- ✓ Con la implantación del **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”**, se logró influir en el personal visualmente, a través de simulaciones de sucesos, videos, fotos, presentaciones físicas de los daños al personal (personal con lesiones ó daños físicos como amputaciones, extirpaciones, quemaduras, así como traer a personal imposibilitado ó lisiado de por vida, etc.).

- ✓ Con la implantación del **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”**, se logró influir en el personal verbalmente, a través de conferencias, iteración verbal a través de participación del personal en lluvia de ideas, platicas con el personal que ha sido afectado (como es su vida después de los acontecimientos), anécdotas de como se propicio y dio lugar dicho riesgo que le repercutió, recomendaciones de personas afectadas, etc.
- ✓ Con dicho método se logró contrarrestar la resistencia al cambio que presentaba el personal para hacer uso de las medidas de seguridad, el método se impartió a través de un curso-taller, que creo un estado preventivo y positivo en todo el personal, ya que se consideró que todos han estado expuestos en mas de una vez a diferentes riesgos que les han ó les podrán dañar, por ello esta implantación se dio para mantener y mejorar la calidad de vida.
- ✓ La implantación del método, influyo en la resistencia al cambio que le personal presentaba para hacer uso de las medidas de seguridad, y es por esta resistencia al cambio que se venían propiciando los diferentes factores de riesgo, que eran propiciados por el personal, y lo que hacia que se elevarán los valores de los indicadores de riesgo, tras esta implantación se logro mejorar e incrementar la calidad de vida.
- ✓ La implantación de dio método ayudo para disminuir las malas condiciones de operar por parte del personal, con las cuales se propiciaban los riesgos laborales. Con dicha implantación se logró disminuir el pago de la prima de riesgo, así como el pago de diferentes multas sociales, y ambientales, y con todo ello se logró mejorar la fluidez del capital de las empresas así como una notable mejora e incremento de la producción.
- ✓ Se logró disminuir la resistencia al cambio del personal, de esta manera se controlaron y disminuyeron los riesgos y se bajaron los valores de los indicadores de riesgos, pero sobre todo, el pago de la prima de riesgo se redujo, lo que dio paso a mejora r la fluidez el capital, si como mejorar la calidad de vida, todo esto trayendo consigo una gran mejor e incremento de la producción.
- ✓ Se mejoró e incremento la producción, así como la productividad del personal, tras disminuir y controlar los riesgos que eran propiciados por el mismo personal, y que se veían reflejados en el incremento de los valores de los indicadores de riesgo, así como en el incremento del pago de la prima de riesgo. Todo ello mediante el **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”**, todo ello aplicando el uso de un curso-taller que contrarresto la resistencia al cambio mediante la forma visual (fotos, simulaciones, videos, teatro, etc...) y verbal (narraciones, lecturas y exposiciones de tipo verbal, etc.).
- ✓ Se logró disminuir los riesgos laborales que el personal propiciaba y que venían afectando ala producción, tras implantar el **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”** influyendo a crear un estado preventivo y positivo en el personal que venia presentando resistencia al cambio para hacer uso de las medidas de seguridad, mediante el uso de un curso- taller.

- ✓ Se contó con aulas disponibles, se organizaron los grupos de personas, se expusieron videos, fotos, exposiciones verbales, narraciones de hechos, simulaciones, también se contó con personal que quedó lisiado para poder continuar su vida laboral, para que narrara como sucedieron los hechos, y como ha venido siendo su vida desde ese momento hasta la fecha, dio consejos y oriento al uso de las medidas de seguridad para que el personal pueda contar con una excelente calidad de vida, pero sobre todo que estén dispuestos a ayudar a mejorar e incrementar la productividad, pues si los riesgos laborales siguen siendo ocasionados, no podrá avanzarse y lograrse todos los objetivos de la empresa.
- ✓ El **“desarrollo de un método genérico-practico de impacto visual y verbal, al personal de empresas e industrias, que no hace uso de las medidas de seguridad”** genero grandes beneficios que ayudaron a mejorar e incrementar la productividad del personal.

X. GLOSARIO DE TÉRMINOS

LETRA "A"

ACCIDENTE CON OCASIÓN: Hace referencia al que ocurre cuando se está haciendo algo relacionado con la tareas.

ACCIDENTE DE TRABAJO o AT: Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por el empleador.

ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO: Se consideran actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores trabajos de minería subterránea, de exposición a radiaciones ionizantes, trabajos que impliquen exposición a altas temperaturas por encima de los valores permisibles y/o manejo de sustancias comprobadamente cancerígenas.

ACTOS INSEGUROS Ó SUBESTANDARES: Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

ALERTA: Es el estado anterior a la ocurrencia de una emergencia, declarado con el fin de tomar precauciones específicas debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento destructivo.

LETRA "B"

BOTIQUÍN: Es el recurso básico para las personas que prestan primeros auxilios. Debe contener antisépticos, material de curación, vendajes, tijeras, linternas y si se necesita, una camilla.

BRIGADA DE EMERGENCIA: Deberán estar conformadas por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en extinción de incendios, rescates y salvamentos. Para lograr los objetivos de una Brigada de emergencia son necesarios los siguientes elementos: Creatividad, productividad, resolución de problemas, trabajo en equipo y recursos. Los principios de acción de la brigada de emergencias son: unidad, racionalización y oportunidad, comando, seguridad y equilibrio.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS: Es el equipo que, como parte activa de las brigadas de emergencia, prestará los primeros auxilios a todo el personal en todos los turnos de trabajo. Para tal fin, la empresa debe garantizar su organización, instrucción y mantenimiento del equipo.

LETRA "C"

CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN: Para hacer capacitación en prevención se deben tener como base los manuales de seguridad, en los que se debe describir las normas y los procedimientos correctos del trabajo. Para su desarrollo debe establecerse la siguiente metodología: Identificar oficios, equipos interdisciplinarios, procedimientos, riesgos y elementos de protección personal.

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO: Las principales causas de los accidentes son: el agente en sí, la condición insegura, el tipo de accidente y el factor personal de inseguridad. Siempre hay factores multicausales en la ocurrencia de los accidentes de trabajo. Para su definición verdadera el investigador debe ser objetivo, analítico e imparcial. Al determinar correctamente las causas de un accidente se pueden implementar programas de capacitación. El análisis de las causas de los accidentes de trabajo sirve como información estadística y técnica.

CONDICION INSEGURA: Es toda situación peligrosa que posibilita que ocurra un accidente.

CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO: Son las lesiones personales y las pérdidas económicas por múltiples aspectos. Las consecuencias personales pueden ser desde lesiones pequeñas hasta la muerte. Las de tipo económico comprenden pensiones por invalidez o de sobrevivientes, indemnizaciones por incapacidad temporal o incapacidad permanente parcial y auxilio funerario, los daños que se produjeron en las máquinas y/o equipos, paro en la producción y los valores de servicios médicos y los salarios entre otros.

CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS: Es el programa diseñado para reducir o eliminar los accidentes que puedan dar como resultado lesiones personales o daños a la propiedad. Las funciones básicas del programa de control total de pérdidas son: Identificar los accidentes, control de las causas y reducción de las pérdidas. Se deben llevar a cabo dos procesos, la

identificación de la pre-pérdida y la post-pérdida, para lo que se debe tener en cuenta el ambiente de trabajo, equilibrio lesión-daños y la gravedad y frecuencia de las causas que conlleva a ubicar, evaluar y señalar las exposiciones y los peligros. En consecuencia, para controlar las causas de los accidentes se debe tener control ambiental y del comportamiento de las personas.

COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO: Tienen dos tipos de costos: los directos, que son causados por indemnizaciones, asistencia médica y hospitalaria y los indirectos, que son los gastos de fabricación y todos aquellos cuya incidencia varía según la industria.

CULTURA: Se compone de costumbres, lenguaje, religión, artes y tradiciones de las personas. Se renueva, cambia con el desarrollo de individuos y grupos. Se transmite a través de educación y vivencias.

LETRA "D"

DESASTRE: Es todo suceso inesperado que causa desgracias personales y/o daños materiales. Para prevenirlos, las empresas deben realizar actividades de prevención, alerta, preparación y mitigación.

DIRECCIÓN: Se encarga de guiar y orientar al personal para que realice su trabajo adecuadamente.

DOTACION PARA BRIGADISTAS: Casco, overol, botas, guantes, equipo de comunicaciones, chaqueta, cuerda y pitos.

LETRA "E"

ENFERMEDAD PROFESIONAL - EP: Se considera Enfermedad Profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

ENTRENAMIENTO EN PREVENCIÓN: Es la actividad formativa mediante un proceso planeado de aprendizaje continuado para que los trabajadores puedan desempeñar sus actividades con la menor posibilidad de daños por accidentes y / o enfermedades profesionales. Este entrenamiento debe estar acorde con las políticas trazadas, contar con la infraestructura básica y realizar una investigación tanto de necesidades como de los puestos de trabajo.

EPIDEMIOLOGIA: Es el área encargada del estudio de la frecuencia, distribución y tendencia de las enfermedades y eventos relacionados con la salud.

ESTRUCTURA JERARQUICA: Ante situaciones de confusión, toda brigada de emergencias requiere un manejo organizado llamado estructura jerárquica, que tiene como función dar a conocer la misión, funciones y campo de acción de la Brigada.

ESTRUCTURA ORGANICA: Se refiere al conjunto de relaciones de trabajo entre las personas encargadas de la coordinación y ejecución del Programa de Salud Ocupacional que conforman una organización y los trabajadores de los diferentes niveles de la misma. Entre estos se debe definir una jerarquía formal o informal a partir de dos elementos: las relaciones de autoridad o poder y los organigramas o cartas de organización, que son el instrumento para representar gráficamente la estructura formal. En el organigrama debe estar ubicada la Salud Ocupacional como estamento, dependiendo de un nivel decisorio, buscando agilidad y eficacia en la toma de decisiones y en la asignación presupuestal.

EVACUACIÓN: Es el conjunto de procedimientos y acciones mediante las cuáles se protege la vida e integridad de las personas en peligro al llevarlas a lugares de menor riesgo. Sus fases son: detección, alarma y evacuación. Las acciones prioritarias en una evacuación son: retirar a las personas, orientarlas, auxiliarlas, evitar el pánico y vigilar las instalaciones.

EXPOSICION: Es la concentración a la cuál el trabajador está sometido en un momento dado. Para que sea significativa es generalmente promediada y referida sobre una unidad de tiempo (un turno de 8 horas generalmente). Se mide como remota, ocasional, frecuente o continua.

LETRA "F"

FACTORES DE RIESGO: Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo. Se clasifican en: Físicos, químicos, mecánicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, psicosociales y biológicos. Su identificación acertada y oportuna, contando con la experiencia del observador, son elementos que influyen sobre la calidad del panorama general de agentes de riesgo. Se deben identificar los factores de riesgo, en los procesos productivos, en la revisión de los datos de accidentalidad y las normas y reglamentos establecidos.

FACTORES EXÓGENOS: Son los aspectos externos que conforman el medio y el contexto en el que se mueven los individuos y que facilitan u obstaculizan el desarrollo personal o del grupo. Estos pueden ser de tipo Socioeconómico, Familiares y / o Culturales.

FACTORES HUMANOS: Son aquellas acciones u omisiones humanas que explican situaciones potenciales de riesgo y de peligro, que dan lugar a la aparición de accidentes y de sus consecuencias.

FACTORES MOTIVACIONALES: Son los relacionados con necesidades del individuo, como experiencia y autoestima.

FRECUENCIA: Es el número de accidentes con incapacidad durante un período considerado de tiempo.

FUEGO: para que exista fuego se requiere la presencia de combustible, oxígeno, fuente de calor y reacción en cadena.

LETRA "G"

GRADO DE PELIGROSIDAD: Relación matemática obtenida del producto entre la probabilidad de ocurrencia, la intensidad de la exposición y las consecuencias más probables derivadas de una condición de riesgo específica.

GRADO DE RIESGO: Es la relación matemática entre la concentración, intensidad o el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un determinado factor de riesgo, con el tiempo de exposición permitido para un nivel de concentración o intensidad dados.

GRAVEDAD: El número de días perdidos durante un período considerado de tiempo.

LETRA "H"

HIGIENE INDUSTRIAL: Es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales. Su campo cubre los ambientes laborales mediante el panorama de factores de riesgo tanto cualitativo como cuantitativo, así como el estudio de la toxicología industrial.

HUMANIZACIÓN DEL TRABAJO: Es el reconocimiento por parte de las directivas de la existencia de factores psicosociales en el trabajo, dando lugar a la toma de medidas correctivas para tender a eliminarlos.

LETRA "I"

INCAPACIDAD TEMPORAL: Se entiende por incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad que presente el afiliado al sistema general de riesgos profesionales, le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado. El subsidio que recibe un empleado que tenga incapacidad temporal es equivalente al 100% de su salario base de cotización. Se paga desde el día siguiente en que ocurrió el accidente. Al terminar el período de incapacidad temporal el empleador está obligado a ubicar al trabajador en el cargo que desempeñaba antes del accidente o reubicarlo en cualquier otro cargo para el que esté capacitado y que sea de la misma categoría del anterior.

INCIDENCIA: Medida dinámica de la frecuencia con que se presentan o inciden por primera vez, los eventos de salud o enfermedades en el periodo.

INCIDENTES: Son los sucesos que bajo circunstancias levemente diferentes, podrían haber dado por resultado una lesión, un daño a la propiedad o una pérdida en el proceso.

INSPECCIONES PLANEADAS: Es la principal actividad del comité paritario de salud ocupacional, ya que a través de ellas se cumplen la mayoría de sus funciones:

Hacer seguimiento y vigilancia de lo ya acordado (cronograma de actividades del P.S.O y recomendaciones); mantener contacto con los puestos de trabajo y los trabajadores; conocer nuevas inquietudes y problemas; participar y proponer la solución a estos. Se recomiendan inspecciones generales en forma mensual o trimestral, según sea el caso. La inspección se realiza a las instalaciones locativas, máquinas, equipos, herramientas, elementos para emergencia, brigadas, procesos industriales y operaciones. Esta actividad adquiere especial dimensión ya que su función es esencialmente preventiva y por lo tanto debe hacer especial hincapié en detectar las causas no solo de accidentes sino de los incidentes, para eliminar los agentes de éstos.

LETRA "L"

LESIÓN ORGÁNICA: Cuando se presenta un accidente y se afecta algún órgano o alguna parte del cuerpo.

LETALIDAD: Proporción de muertos por un evento o una enfermedad determinada, con los casos de ese evento o enfermedad.

LIDERAZGO EN EMERGENCIAS: Es el proceso por el cuál una persona o un grupo convocan y movilizan a otros para que resuelvan sus problemas. Por lo tanto se debe basar en

un poder tanto formal (Controles, normas y regulaciones), como informal (Confianza, respeto y fuerza moral).

LÍNEAS DE VIDA, TÉCNICAS DE RESCATE: Es la técnica de rescate que garantiza la vida de víctimas y brigadistas.

LETRA "M"

MEDICINA DEL TRABAJO: Es el conjunto de actividades de las ciencias de la salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores a través del mantenimiento y mejoramiento de las condiciones de salud. Estudia la relación Salud-Trabajo, iniciando con el examen de pre-empleo, pasando por los exámenes de control periódico, investigaciones de la interacción salud con los ambientes de trabajo, materias primas, factores de riesgo psicosocial y en ocasiones actividades de medicina preventiva como control de Hipertensión, vacunación contra el Tétano y prevención cáncer ginecológico.

MEDIDAS PARA EL CONTROL Y EVALUACIÓN DE LOS ACCIDENTES: Son las diferentes técnicas, métodos y procedimientos utilizados para la atenuación o eliminación del riesgo. Se deben aplicar al trabajador, a la fuente y al medio. Se basan en la frecuencia y gravedad del accidente.

MENTALIDAD: Es el conjunto de valores, conocimientos y normas de un individuo.

MITIGACIÓN: Es el conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física, social y económica.

LETRA "N"

NORMAS DE SEGURIDAD: Se refieren al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general.

Estas deben promulgarse y difundirse desde el momento de la inducción o reinducción del trabajador al puesto de trabajo, con el fin de evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Por lo tanto se deben hacer controles de ingeniería que sirven para rediseñar los procesos, la buena distribución de los puestos de trabajo y procurar instalaciones adecuadas.

LETRA "O"

ORDEN: Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.

ORGANIZACIÓN: Es el arreglo ordenado de los recursos y de las funciones que deben desarrollar todos los miembros de la empresa para lograr las metas y los objetivos establecidos en la planeación.

LETRA "P"

PERSONAL EXPUESTO: Es la cantidad de trabajadores expuestos a un factor de riesgo.

PLAN DE ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN: Es elaborar un diagnóstico integral y la corrección de las variables de trabajo y de salud.

PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS: Reúne operaciones de control del siniestro y propiedades. Debe tener claras las jerarquías, los relevos del personal, los lesionados y las medidas de control y de conservación. Los requisitos para que el plan de atención de emergencias funcione es que esté escrito, publicado, enseñado, evaluado y actualizado. Para la operación del plan de atención de emergencias, el personal debe reunir las siguientes características permanencia, disposición, experiencia, habilidad y condición física.

PLANEACIÓN: Corresponde a la formulación de los objetivos y las metas que orientan las actividades del Programa de Salud Ocupacional, los cuáles deben responder a las prioridades determinadas en el diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud. Además incluye la organización pormenorizada de las tareas, consignados en un cronograma, para un periodo de un año, teniendo en cuenta los recursos y procesos operativos de la empresa para el control efectivo de los factores de riesgo.

POLÍTICAS: Para la fijación de políticas y estilos de administración, se debe tener en cuenta las funciones, responsabilidades, interrelaciones, rutina y participación de los empleados.

PREPARACIÓN: Es el conjunto de medidas y acciones que se toman para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente las acciones de respuesta y rehabilitación.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, PRINCIPIO: Los accidentes tienen causas que los originan y se pueden evitar.

PREVENCION, MEDIDAS: Las medidas más importantes en el plan de emergencias son: El mapa de la empresa, inventario de materiales peligrosos y tener una buena brigada capacitada.

PREVENCIÓN: Es el conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que los riesgos a los que está expuesta la empresa den lugar a situaciones de emergencia.

PROBABILIDAD: Se puede entender como la posibilidad real de que ocurra un daño.

PROCEDIMIENTOS EN EMERGENCIAS: Es organizar un cordón humano, solicitar ayuda de otros y prestar ayuda inmediata a víctimas.

PROCESO DE ADMINISTRACIÓN: Comprende: Planeación, organización, dirección, evaluación y control.

PUBLICACION DEL REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD: Este debe ser divulgado a todos en la empresa; la disposición legal dice que se debe fijar en por lo menos dos lugares visibles por cada centro de trabajo.

LETRA "R"

RECONSTRUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES: Técnica preventiva que se sugiere realizar a todo accidente de trabajo.

RECURSO FINANCIERO: Son los fondos o el capital asignado para el Programa de Salud Ocupacional, los cuáles deben estar incluidos específicamente en el presupuesto general de la empresa. La asignación presupuestal debe corresponder a los elementos de la planeación definidos (diagnóstico de condiciones de trabajo y salud, objetivos y metas).

RECURSOS ARPs: Para el desarrollo de programas, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los Accidentes de Trabajo, las Administradoras de Riesgos Profesionales deben destinar el 5% del valor de las cotizaciones.

RECURSOS FISICOS O LOCATIVOS: Son todos aquellos elementos necesarios para el desarrollo de las acciones del Programa.

RECURSOS HUMANOS: Son las personas responsables de la coordinación, planeación, organización, ejecución y evaluación de las acciones del Programa de Salud Ocupacional.

RECURSOS TÉCNICOS: Son los recursos propios o contratados que permiten evaluar las condiciones de trabajo y de salud, y que incluyen equipos para el monitoreo ambiental y biológico, los análisis respectivos, así como otro tipo de instrumentos cualitativos para determinar la severidad de los factores de riesgo.

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL: Es obligatorio para los empleadores que ocupen 10 o más trabajadores permanentes elaborar el reglamento de higiene y seguridad industrial. Este deberá ser cumplido por todos los trabajadores.

Contiene las disposiciones legales acerca de la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Mediante este reglamento la empresa adquiere el compromiso de realizar las actividades del Programa de Salud Ocupacional correspondientes al funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional y a los sub-programas de medicina preventiva y del trabajo y de Higiene y seguridad industrial, estructurando medidas encaminadas al control en la fuente, en el medio y en los trabajadores. Debe presentarse al Ministerio de Trabajo en original y copia para su aprobación. El Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial se debe modificar cuando haya cambios de actividad económica o métodos de producción y/o cuando se haya cambio de instalaciones o disposiciones gubernamentales. El Reglamento de Higiene NO es único para todas las actividades económicas.

RIESGO: Es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales y equipos.

LETRA "S"

SALUD: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud no solo es la ausencia de enfermedad, sino el completo bienestar físico, mental y social de las personas.

SEGURIDAD INDUSTRIAL: Conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgo que puedan ocasionar accidentes de trabajo.

SINIESTRO: Daño o desgracia que sufren las personas o la propiedad, especialmente por muerte, incendio o naufragio.

SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL: Tiene como objeto: Identificar, reconocer, evaluar y controlar riesgos.

SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO: Tiene como funciones principales: Promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores.

SUCESO REPENTINO: Es el accidente que no es el resultado de algo planeado o programado con anticipación por otros sino que ocurre de un momento a otro, de repente.

LETRA "T"

TOMA DE DECISIONES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA: Se deben tener en cuenta para la toma de decisiones en emergencias los hechos, las consecuencias, el personal, los equipos y la ayuda externa.

TOXICOLOGÍA INDUSTRIAL: Por medio de ella se identifican las sustancias tóxicas en potencia para el ser humano, estableciendo las características físico-químicas y sus efectos. La información se agrupa en documentos específicos llamados Fichas toxicológicas, en donde se realiza una descripción pormenorizada de un elemento o una sustancia de acuerdo a sus características (físicas, químicas y de manipulación).

LETRA "V"

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, Etapas: Tiene cinco etapas a saber:

1. Recolección de datos (monitoreo biológico, ambiental y de factores psicosociales).
2. Análisis de información, con lo que se busca establecer asociaciones de tipo estadístico, tendencias y hacer seguimiento mediante índices.
3. Interpretación de la información. Es decir formulación de hipótesis sobre causalidad, control, prevención y futuro comportamiento de la enfermedad profesional, común o accidentes de trabajo.
4. Acciones de prevención, control y seguimiento de los riesgos y sus efectos.
5. Evaluación.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA: Es el conjunto de actividades que permite reunir la información indispensable para conocer la conducta ó historia natural de los riesgos, tanto profesionales como comunes que afectan a una población trabajadora, con el fin de intervenir en los mismos a través de la prevención y el control. Estos sistemas determinan la ocurrencia de la enfermedad profesional, común y/o accidentalidad. Sirve para predecir el comportamiento de la enfermedad.

VISITAS DE INSPECCIÓN: Las visitas de inspección se realizan con el fin de vigilar procesos, equipos, máquinas u objetos que en el diagnóstico integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño. Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya los objetivos y frecuencia de la inspección.

Se definen dos tipos de inspecciones: las generales, durante las cuáles se realiza una revisión general de la planta, y las específicas, cuando se realiza una visita dirigida hacia una problemática concreta, como serían las inspecciones a los sistemas de incendios, a las instalaciones eléctricas, etc. Se deben hacer con el fin de verificar el cumplimiento de las normas establecidas de seguridad e higiene (métodos correctos para operar máquinas, uso de elementos de protección personal, etc.), el funcionamiento de los controles aplicados, así como de identificar nuevos factores de riesgo. Para facilitar el proceso de inspección, se deben elaborar listas de chequeo ajustadas a las condiciones de riesgo y características de cada empresa.

VULNERABILIDAD: Es la condición en que se encuentran las personas y los bienes expuestos a una amenaza. Depende de la posibilidad de ocurrencia, medidas preventivas y propagación, de la frecuencia del evento, y la dificultad en el control.

XI. SELECCIÓN BIBLIOGRAFICA

Administración de la Seguridad
Ediciones Alfa omega 1991

Aguirre Martínez
Seguridad e Higiene industrial
Editorial: Trillas
Chinchas Sibaja, Ryan
Salud y Seguridad en el Trabajo

Autores Varios
Enciclopedia Salud y Seguridad en el Trabajo

Cortez Díaz, José María
Seguridad e Higiene del Trabajo
Editorial: Alfa omega
Edición: 3ra Edición

Cortez Díaz, José María
Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad en el Trabajo

F. Gundié, Félix
Higiene y Seguridad Industrial

Grimaldi, John V. & Simonds, Rollin H.
La Seguridad Industrial. Su Administración

González Ruiz, Agustín / Pedro Mateo Floria / González Maestro, Diego
Manual de prevención de riesgos laborales en oficinas
Editorial: FC.

Hernández, Alfonso
Seguridad e Higiene Industrial

Hurtado Echeverría, Benjamín
Higiene y Seguridad Industrial

Lazo Cerna, Humberto
Higiene y Seguridad Industrial

Ley federal del trabajo

Ley federal del imss

Normas STPS

Pérez Rodríguez, Carlos Humberto
Notas de Seguridad e Higiene Industrial
Universidad de San Carlos
Facultad de Ingeniería
Guatemala, junio de 1997

Prevención de los accidentes
Editorial: Alfa omega
Ramírez Cavassa, Cesar
Seguridad industrial: un enfoque integral
Editorial: Limusa
Edición: 3ra Edición y 2da Edición.

Rodella Lisa, Adolfo
Seguridad e higiene en el trabajo

Rubio Romero, Juan Carlos
Manual para Información Superior en Prevención de Riesgos Laborales

Rubio Romero, Juan Carlos
Método de Evaluación de Riesgos Laborales

Ruiz Frutos, Carlos
Salud Laboral: Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales

Salgado Benítez, Josué
Higiene y Seguridad Industrial

Tesis Seguridad e Higiene Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

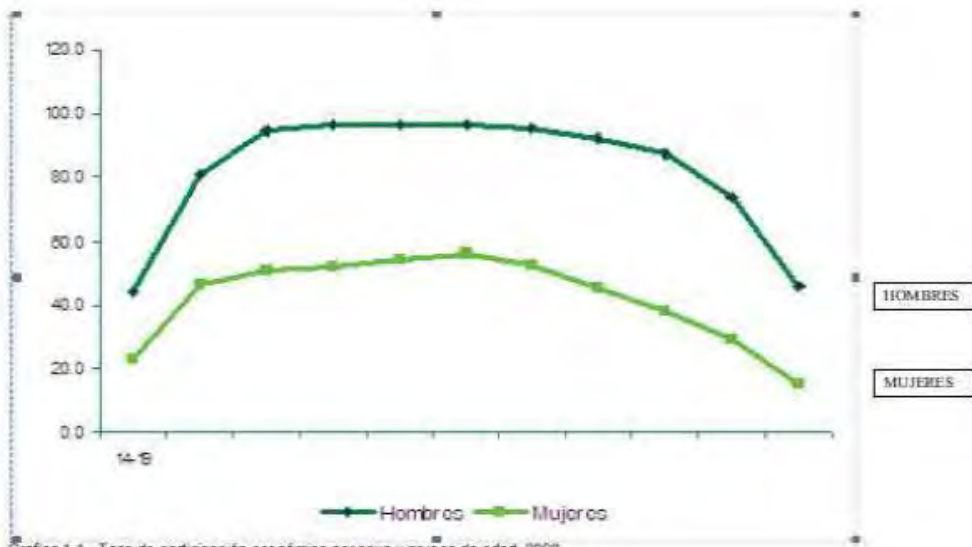
Thaelly, William
Manual de Seguridad Industrial
Editorial Alfa omega
1987

Paginas web consultadas:

<http://definicion.de/seguridad-industrial/>
http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_la_industria
http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgos_en_la_industria
http://www.usal.es/~retribucionesysalud/ssalud/accid_incid/protocolo.htm
<http://www.mailxmail.com/curso/vida/calidadseguridad/capitulo4.htm>
<http://bomberosk2.galeon.com/aficiones831076.html>
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/QUERETARO/Reglamentos/QROREG17.pdf>
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/doc/125.doc>
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92.pdf>
www.pemex.com/filesstandardsdefinitivasnrf-029-pemex-2002.pdf
<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>
www.sapiens.com/sapiens/comunidades/ejeconomia2.nsf/unids/LA%20PSICOLOGIA%20PREVENTIVA/A1AC948AEE5AC3B141256E750060B5D5?opendocument
<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>
<http://www.sapiens.com/html/ejemplos/economia2/sapiens/comunidades/ejemploseconomia2.nsf/unids/LA%20PSICOLOGIA%20INDUSTRIAL%20Y%20ORGANIZACIONAL;%20Y%20DE%20LA%20SEGURIDAD%20Y%20LA%20PREVENTIVA/76A55788C9CE087341256FAF0061FD492d8e.html?opendocument>
<http://psicologia.laguia2000.com/historia-de-la-psicologia/tipos-de-psicologia>
http://www.conductitlan.net/psicologia_industrial.doc
<http://www.mundoindustrial.com.ve/index.php/2007/06/29/psicologia-industrial-y-organizacional>
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Manual-De-Induccion/193900.html>
<http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>
http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial_1.html
<http://www.ingenieroambiental.com/4002/Psicologia.pdf>
<http://biblioteca.umg.edu.gt/digital/19386.pdf>
http://www.sinergis.es/attachments/File/consejos_prevenccion.pdf
http://www.medspain.com/n5_jun99/psicologia.html
http://html.rincondelvago.com/psicologia-industrial_3.html
http://acadi.iteso.mx/acadi/actividades/conferencias/malestar_trabajador.ppt
<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>
<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com:80/2009/06/tipos-de-riesgos-laborales.html>
www.monografias.com/trabajos16/tecnicas-didacticas/tecnicas-didacticas.shtml#tecnica

XII. ANEXOS

ESTADÍSTICAS



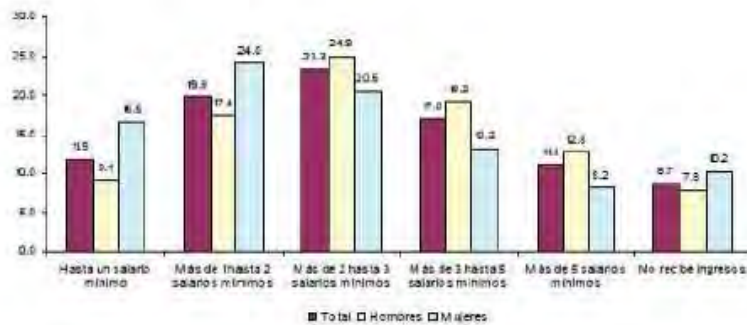
Gráfica 1.1.- Tasa de participación económica por sexo y grupos de edad, 2008
 Línea superior hombres.
 Línea inferior mujeres.

Población de 14 años y más¹ por sexo y grupos de edad, según condición de actividad, ocupación y disponibilidad para trabajar

Tercer trimestre - Octubre - Diciembre 2008

Sexo y grupo de edad	Población de 14 años y más	Población económicamente activa			Población no económicamente activa		
		Total	Ocupada	Desocupada	Total	Disponibles	No disponibles
Armas más	36792,440	23,590,742	22,579,711	1,011,031	5,111,690	2,895,364	13,016,314
14 a 19 años	6,040,429	1,706,694	1,530,059	177,635	4,273,225	292,675	3,711,250
20 a 24 años	4,720,041	3,034,730	2,791,337	243,393	1,685,311	305,263	1,380,048
25 a 29 años	4,083,947	3,112,619	2,940,802	169,816	971,329	130,654	840,675
30 a 34 años	3,980,726	3,040,201	2,948,209	91,992	319,523	107,300	312,223
35 a 39 años	3,917,740	3,033,191	2,947,550	85,641	884,549	107,833	776,716
40 a 44 años	3,290,415	2,815,628	2,739,402	76,226	704,221	120,441	583,780
45 a 49 años	3,142,172	2,302,144	2,221,319	80,825	773,024	119,480	653,544
50 a 54 años	2,994,207	1,763,579	1,721,114	42,465	790,629	117,512	673,117
55 a 59 años	1,991,141	1,207,715	1,179,509	28,206	773,472	104,279	669,193
60 a 64 años	1,501,734	690,524	671,395	19,129	810,210	127,181	683,029
65 años y más	3,173,543	790,010	629,735	162,275	2,407,534	290,690	2,116,844
No especificado	15,527	9,269	9,259	10	3,608	1,750	1,858
Hombres	18,151,265	14,028,602	13,449,348	579,254	4,125,213	767,633	3,357,580
14 a 19 años	3,040,024	1,090,018	999,336	90,682	1,954,006	200,254	1,674,532
20 a 24 años	2,276,073	1,702,152	1,616,115	86,037	1,167,721	132,237	994,994
25 a 29 años	1,908,702	1,401,075	1,379,105	21,970	107,627	34,280	73,347
30 a 34 años	1,822,300	1,702,137	1,704,795	27,342	60,231	16,439	43,792
35 a 39 años	1,819,404	1,795,207	1,777,707	17,500	53,217	19,940	33,277
40 a 44 años	1,696,379	1,631,040	1,600,655	30,385	35,229	17,400	17,829
45 a 49 años	1,418,694	1,203,218	1,191,296	11,922	64,748	20,190	44,558
50 a 54 años	1,224,233	1,120,648	1,091,643	29,005	104,287	29,627	74,660
55 a 59 años	821,002	796,697	775,219	21,478	135,155	31,170	103,985
60 a 64 años	670,017	454,027	439,324	14,703	215,090	43,001	172,089
65 años y más	1,541,254	404,023	479,161	16,138	650,731	143,181	713,550
No especificado	6,216	6,223	6,172	51	391	92	309
Mujeres	20,551,173	9,562,098	8,130,363	440,927	6,986,485	1,327,761	8,659,624
14 a 19 años	2,998,515	680,448	600,320	80,128	2,319,219	222,241	2,036,778
20 a 24 años	2,447,788	1,272,580	1,169,222	103,358	1,169,190	173,020	996,170
25 a 29 años	2,175,245	1,311,543	1,225,687	85,856	863,702	96,294	767,408
30 a 34 años	2,150,320	1,286,764	1,226,411	60,353	329,292	90,261	239,031
35 a 39 años	2,098,290	1,286,224	1,226,853	59,371	311,332	69,973	241,359
40 a 44 años	1,694,037	1,164,375	1,127,827	36,548	709,652	103,220	606,432
45 a 49 años	1,723,589	1,015,228	1,000,723	14,505	790,280	99,262	691,018
50 a 54 años	1,210,224	662,933	646,375	16,558	476,391	67,622	408,769
55 a 59 años	1,048,228	611,022	469,691	141,331	433,177	73,100	360,077
60 a 64 años	830,937	235,697	220,342	15,355	594,940	63,580	531,360
65 años y más	1,022,189	291,298	239,874	51,424	1,610,793	147,729	1,463,064
No especificado	6,681	3,664	3,586	78	5,217	1,668	3,549

Tabla 1.1.- Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2008. Cuarto trimestre.

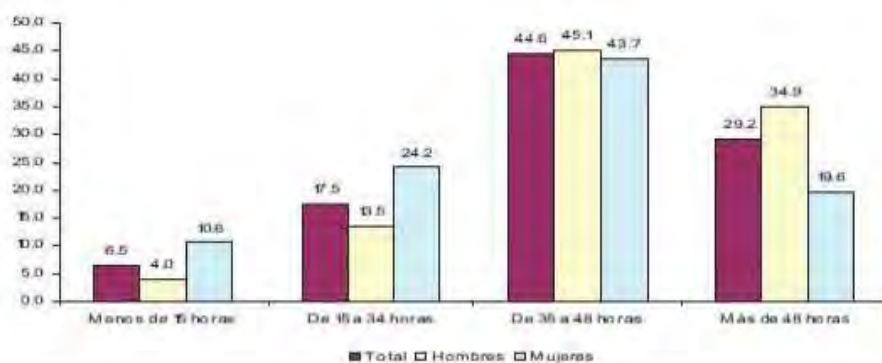


Gráfica 1.2.- ANEXOS. Distribución porcentual de la población ocupada por sexo-salario mínimo de trabajo, 2008. ("Barras izquierda totales, barra de en medio hombres y barra derecha mujeres"). Esta gráfica nos muestra como los tres tipos de industria pagan a su personal conforme los salarios mínimos, pero también notamos que los mejor pagados son la población de la industria de la manufactura, de 3-5 salarios mínimos, la población de la industria del comercio percibe de 2 a 3 salarios mínimos, mientras que la industria agropecuaria es la que llega a recibir de 1 a 2 salarios mínimos.¹

Esta gráfica nos permite analizar, como los diferentes tipos de industria invierten mayor ó menor capital, para ofrecer una mejor calidad de vida a su personal, así también notamos, que los que mejor invierten en los salarios mínimos, son los que invierten más en seguridad para su personal.

También notamos, que cuando los números de salarios mínimos son más, estos van relacionados con que ofrecen mayor riesgo en sus actividades.

¹ Fuente: IPECE, DTTS Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2008.



Gráfica 1.3- ANEXOS. Distribución porcentual de la población ocupada por sexo según duración de la jornada de trabajo, 2008. ("Barras izquierda totales, barra de en medio hombres y barra derecha mujeres"). Esta gráfica nos muestra la jornada semanal de trabajo, y las horas que los individuos de los tres tipos de industria (primaria, secundaria, terciaria), laboran a la semana. Con esta gráfica podemos analizar que el personal que labora más horas a la semana está expuesto mayor tiempo a que le sucedan todos tipos de riesgos ó sucesos laborales, llamémosles "accidentes, incidentes y decesos de personal".

Nota: La distribución no suma cien por ciento debido a que no se graficó el no especificado y los ausentes temporales.²

Estos datos de la gráfica 1.2 y 1.3 nos muestran la participación de la población en porcentajes, que labora en cada tipo de industria ó actividad económica, y la jornada laboral.

² Fuente: IPECI, SITPS, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2008

Distribución porcentual de las causas externas relacionadas con accidentes de trabajo en el IMSS para cada sexo 2007

Causas externas	Hombres	Mujeres
Total	100.0	100.0
Exposición a fuerzas mecánicas inanimadas	49.5	35.7
Caidas	20.3	38.8
Excuso de esfuerzo, viajes y privación	13.4	13.7
Motociclista lesionado en accidente de transporte	4.2	0.5
Otros accidentes de transporte ¹	2.1	0.9
Ocupante de automóvil lesionado en accidente de transporte	2.4	3.3
Contacto con calor y sustancias calientes	1.5	1.9
Agresiones	0.2	0.3
Las demás causas	6.4	4.9

Nota: Excluye accidentes en trayecto.

¹ Incluye a ocupantes de automóviles, camionetas o furgonetas, así como a los de transporte pesado.

Fuente: IMSS, Memoria Estadística, 2007.

Tabla 1.2.- ANEXOS. Distribución porcentual de las causas externas relacionadas con accidentes de trabajo en el IMSS por cada sexo en el año 2007².

² Tabla de la distribución porcentual de causas externas relacionadas con accidentes de trabajo en el IMSS. Según IMSS.

Cuadro No. VI.1

EMPRESAS, TRABAJADORES, RIESGOS DE TRABAJO E INDICADORES POR DELEGACION, SEGUN TIPO DE RIESGO, 2007

D E L E G A C I O N E S	Número de Empresas	Trabajadores bajo seguro de Riesgos de Trabajo ⁽¹⁾	R I E S G O S D E T R A B A J O									
			Riesgos de Trabajo		Accidentes de Trabajo		Accidentes en Trayecto		Enfermedades de Trabajo		Accidentes y Enfermedades de Trabajo	
			Casos	Por cada 100 Trabajadores	Casos	Por cada 100 Trabajadores	Casos	Por cada 1,000 Trabajadores	Casos	Por cada 10,000 Trabajadores	Casos	Por cada 100 Trabajadores
T O T A L	823 999	14 424 178	450 102	3.1	361 244	2.5	86 167	6.0	2 691	1.9	363 935	2.5
Aguascalientes	11 994	216 107	6 540	3.0	5 188	2.4	1 296	6.0	56	2.6	5 244	2.4
Baja California	37 996	689 270	23 462	3.4	20 089	2.9	3 351	4.9	22	0.3	20 111	2.9
Baja California Sur	10 497	129 523	4 199	3.2	3 890	3.0	298	2.3	11	0.8	3 901	3.0
Campeche	5 855	123 333	2 004	1.6	1 741	1.4	261	2.1	2	0.2	1 743	1.4
Coahuila	29 008	544 624	17 525	3.2	14 105	2.6	2 635	4.8	785	14.4	14 890	2.7
Colima	7 678	100 322	3 083	3.1	2 698	2.7	379	3.8	6	0.6	2 704	2.7
Chiapas	12 789	168 318	2 400	1.4	2 192	1.3	206	1.2	2	0.1	2 194	1.3
Chihuahua	33 305	704 065	19 478	2.8	15 402	2.2	3 872	5.5	204	2.9	15 606	2.2
D.F. Norte	42 192	840 808	22 949	2.7	16 980	2.0	5 785	6.9	184	2.2	17 164	2.0
D.F. Sur	58 994	1 073 300	31 155	2.9	21 880	2.0	9 247	8.6	28	0.3	21 908	2.0
Durango	11 784	177 250	6 659	3.8	5 931	3.3	724	4.1	4	0.2	5 935	3.3
Guanajuato	39 826	602 281	16 971	2.8	13 374	2.2	3 531	5.9	66	1.1	13 440	2.2
Guerrero	12 689	157 211	4 529	2.9	3 974	2.5	537	3.4	18	1.1	3 992	2.5
Hidalgo	11 719	166 953	6 928	4.1	5 488	3.3	1 183	7.1	257	15.4	5 745	3.4
Jalisco	73 284	1 201 330	50 514	4.2	41 919	3.5	8 493	7.1	102	0.8	42 021	3.5
México Zona Oriente	34 359	1 115 349	45 287	4.1	32 673	2.9	12 576	11.3	38	0.3	32 711	2.9
México Zona Poniente	20 172	672 879	16 332	2.4	12 277	1.8	3 874	5.8	181	2.7	12 458	1.9
Michoacán	26 536	303 923	7 644	2.5	6 972	2.3	625	2.1	47	1.5	7 019	2.3
Morelos	10 430	168 088	5 425	3.2	4 540	2.7	864	5.1	21	1.2	4 561	2.7
Nayarit	10 527	104 112	4 299	4.1	3 822	3.7	470	4.5	7	0.7	3 829	3.7

Nuevo León	57 543	1 128 616	37 143	3.3	30 946	2.7	6 145	5.4	52	0.5	30 998	2.7
Oaxaca	11 856	130 828	3 807	2.9	3 284	2.5	515	3.9	8	0.6	3 292	2.5
Puebla	25 663	424 546	12 961	3.1	9 427	2.2	3 528	8.3	6	0.1	9 433	2.2
Querétaro	16 401	327 752	7 431	2.3	6 111	1.9	1 291	3.9	29	0.9	6 140	1.9
Quintana Roo	13 043	274 698	6 070	2.2	5 484	2.0	575	2.1	11	0.4	5 495	2.0
San Luis Potosí	19 472	294 056	9 690	3.3	7 603	2.6	2 041	6.9	46	1.6	7 649	2.6
Sinaloa	30 989	369 305	13 196	3.6	11 363	3.1	1 818	4.9	15	0.4	11 378	3.1
Sonora	32 144	439 682	16 954	3.9	14 023	3.2	2 883	6.6	48	1.1	14 071	3.2
Tabasco	10 603	147 882	3 519	2.4	3 101	2.1	411	2.8	7	0.5	3 108	2.1
Tamaulipas	33 255	589 898	15 881	2.7	12 983	2.2	2 870	4.9	28	0.5	13 011	2.2
Tlaxcala	3 915	109 940	1 732	1.6	1 297	1.2	335	3.0	100	9.1	1 397	1.3
Veracruz Norte	25 274	316 229	7 698	2.4	6 655	2.1	977	3.1	66	2.1	6 721	2.1
Veracruz Sur	15 974	236 779	6 584	2.8	5 671	2.4	839	3.5	74	3.1	5 745	2.4
Yucatán	16 184	260 019	5 942	2.3	4 782	1.8	1 159	4.5	1	0.0	4 783	1.8
Zacatecas	10 049	114 902	4 111	3.6	3 379	2.9	573	5.0	159	13.8	3 538	3.1

(1) Con base en el cuadro No. 9 del Informe Mensual de Población Derechohabiente, enero - diciembre del 2007.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

INCAPACIDADES PERMANENTES ⁽¹⁾, TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO E INDICADORES POR DELEGACION, SEGUN TIPO DE RIESGO, 2007

DELEGACIONES	INCAPACIDADES PERMANENTES							
	Riesgos de Trabajo		Accidentes de Trabajo		Accidentes en Trayecto		Enfermedades de Trabajo	
	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores (2)
TOTAL	17 642	1.2	12 094	0.8	1 227	0.1	4 321	0.3
Aguascalientes	609	2.8	312	1.4	39	0.2	258	1.2
Baja California	595	0.9	541	0.8	52	0.1	2	0.0
Baja California Sur	148	1.1	125	1.0	11	0.1	12	0.1
Campeche	140	1.1	103	0.8	9	0.1	28	0.2
Coahuila	1 624	3.0	652	1.2	61	0.1	911	1.7
Colima	85	0.8	67	0.7	6	0.1	12	0.1
Chiapas	96	0.6	92	0.5	4	0.0	0	0.0
Chihuahua	906	1.3	661	0.9	86	0.1	159	0.2
D.F. Norte	682	0.8	407	0.5	54	0.1	221	0.3
D.F. Sur	574	0.5	407	0.4	52	0.0	115	0.1
Durango	209	1.2	191	1.1	15	0.1	3	0.0
Guanajuato	824	1.4	636	1.1	54	0.1	134	0.2
Guerrero	93	0.6	68	0.4	4	0.0	21	0.1
Hidalgo	617	3.7	184	1.1	20	0.1	413	2.5
Jalisco	1 543	1.3	1 280	1.1	125	0.1	138	0.1
México Zona Oriente	1 837	1.6	752	0.7	112	0.1	973	0.9
México Zona Poniente	611	0.9	406	0.6	40	0.1	165	0.2
Michoacán	310	1.0	229	0.8	15	0.0	66	0.2
Morelos	120	0.7	84	0.5	12	0.1	24	0.1
Nayarit	137	1.3	121	1.2	14	0.1	2	0.0
Nuevo León	1 265	1.1	1 165	1.0	62	0.1	38	0.0
Oaxaca	69	0.5	59	0.5	4	0.0	6	0.0

Puebla	572	1.3	430	1.0	71	0.2	71	0.2
Querétaro	198	0.6	159	0.5	9	0.0	30	0.1
Quintana Roo	107	0.4	96	0.3	9	0.0	2	0.0
San Luis Potosí	381	1.3	325	1.1	22	0.1	34	0.1
Sinaloa	580	1.6	516	1.4	57	0.2	7	0.0
Sonora	554	1.3	476	1.1	62	0.1	16	0.0
Tabasco	102	0.7	90	0.6	6	0.0	6	0.0
Tamaulipas	630	1.1	585	1.0	41	0.1	4	0.0
Tlaxcala	185	1.7	71	0.6	13	0.1	101	0.9
Veracruz Norte	267	0.8	190	0.6	17	0.1	60	0.2
Veracruz Sur	437	1.8	338	1.4	28	0.1	71	0.3
Yucatán	193	0.7	164	0.6	29	0.1	0	0.0
Zacatecas	342	3.0	112	1.0	12	0.1	218	1.9

(1) Puede incluir casos de incapacidad permanente por riesgos de trabajo de años anteriores.

(2) Este indicador aparece en cero, por no ser significativas las cifras.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.3

DEFUNCIONES POR RIESGOS DE TRABAJO E INDICADORES POR DELEGACION, SEGUIN TIPO DE RIESGO, 2007

D E L E G A C I O N E S	D E F U N C I O N E S							
	Riesgos de Trabajo		Accidentes de Trabajo		Accidentes en Trayecto		Enfermedades de Trabajo	
	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores
T O T A L	1 279	0.9	1 049	0.7	227	0.2	3	
Aguascalientes	22	1.1	17	0.8	5	0.3		
Baja California	31	0.5	27	0.4	4	0.1		
Baja California Sur	14	1.2	11	0.8	3	0.3		
Campeche	10	0.9	9	0.7	1	0.1		
Coahuila	117	2.3	109	2.0	8	0.2		
Colima	13	1.4	9	0.9	4	0.4		
Chiapas	27	1.7	22	1.3	5	0.3		
Chihuahua	38	0.6	31	0.4	7	0.1		
D.F. Norte	20	0.2	17	1.4	3	0.0		
D.F. Sur	52	0.4	45	0.6	7	0.1		
Durango	26	1.5	24	1.4	2	0.1		
Guanajuato	51	0.9	34	1.3	17	0.3		
Guerrero	25	1.7	22	0.8	3	0.2		
Hidalgo	30	1.9	22	0.5	6	0.4	2	0.13
Jalisco	112	1.0	95	0.5	17	0.2		
México Zona Oriente	81	1.2	58	1.0	22	0.3	1	0.02
México Zona Poniente	41	0.9	31	1.1	10	0.2		
Michoacán	35	1.2	31	1.0	4	0.1		
Morelos	24	1.5	19	0.5	5	0.3		
Nayarit	10	1.0	10	1.4				
Nuevo León	76	0.7	61	0.8	15	0.1		

Oaxaca	21	1.7	18	0.6	3	0.2
Puebla	48	1.2	34	0.5	14	0.3
Querétaro	26	0.9	20	0.6	6	0.2
Quintana Roo	14	0.6	13	0.9	1	0.0
San Luis Potosí	24	0.9	18	1.0	6	0.2
Sinaloa	41	1.2	34	1.4	7	0.2
Sonora	54	1.3	42	0.8	12	0.3
Tabasco	20	1.4	20	1.2		
Tamaulipas	52	0.9	47	0.6	5	0.1
Tlaxcala	18	2.4	13	1.4	5	0.7
Veracruz Norte	21	0.7	20	0.5	1	0.0
Veracruz Sur	42	1.9	33	1.7	9	0.4
Yucatán	18	0.7	14	0.2	4	0.2
Zacatecas	25	2.3	19	0.4	6	0.6

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.4

TRABAJADORES, RIESGOS DE TRABAJO Y TASA DE INCIDENCIA, SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO, 2007

GRUPOS DE EDAD	Trabajadores bajo Seguro de Riesgos de Trabajo ⁽¹⁾			Riesgos de Trabajo Terminados			Riesgos de Trabajo Terminados por cada 100 Trabajadores		
	Hombres	Mujeres	Total ⁽²⁾	Hombres	Mujeres	Total ⁽²⁾	Hombres	Mujeres	Total
T O T A L	6 371 562	8 052 616	14 424 178	260 860	119 545	450 102	4.1	1.5	3.1
Menores de 15	145 488	109 297	254 785	19	6	25	0.0	0.0	0.0
15 - 19	478 006	447 901	925 907	15 979	5 495	25 371	3.3	1.2	2.7
20 - 24	1 057 372	1 115 105	2 172 477	48 744	18 347	79 831	4.6	1.6	3.7
25 - 29	1 035 504	1 194 760	2 230 264	48 315	20 685	81 702	4.7	1.7	3.7
30 - 34	935 040	1 161 412	2 096 452	42 557	19 056	73 173	4.6	1.6	3.5
35 - 39	746 083	921 950	1 668 033	34 155	18 033	61 850	4.6	2.0	3.7
40 - 44	597 152	753 294	1 350 446	24 887	14 384	46 224	4.2	1.9	3.4
45 - 49	463 130	611 709	1 074 839	18 260	11 044	34 578	3.9	1.8	3.2
50 - 54	328 433	499 614	828 047	13 327	7 195	24 043	4.1	1.4	2.9
55 - 59	220 242	415 540	635 782	8 940	3 755	14 895	4.1	0.9	2.3

60 - 64	137 656	319 793	457 449	3 853	1 177	5 859	2.8	0.4	1.3
65 - 69	84 933	186 578	271 511	1 179	265	1 700	1.4	0.1	0.6
70 - 74	61 669	137 606	199 275	409	67	545	0.7	0.0	0.3
75 y más	80 854	178 057	258 911	236	36	306	0.3	0.0	0.1

(1) Estimado con base en los cuadros 16, 17 y 18 del Informe Mensual de Población Derechohabiente, enero - diciembre de 2007.

(2) El total incluye sexo no especificado.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.5

RIESGOS DE TRABAJO POR CLASE Y TIPO DE RIESGO, SEGUN GRUPOS DE EDAD, 2007

CLASE Y TIPO DE RIESGO	G r u p o s d e E d a d														
	Total	Menores de 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 y más
T O T A L	450 102	25	25 371	79 831	81 702	73 173	61 850	46 224	34 578	24 043	14 895	5 859	1 700	545	306
Accidentes de trabajo	361 244	22	22 125	65 146	64 470	58 076	49 541	36 945	27 557	19 079	11 818	4 510	1 310	418	227
Accidentes en trayecto	86 167	3	3 230	14 617	17 102	14 879	12 061	8 961	6 595	4 587	2 682	1 042	268	87	53
Enfermedades de trabajo	2 691		16	68	130	218	248	318	426	377	395	307	122	40	26
CLASE I	31 615	1	1 236	6 063	6 881	5 404	4 067	2 880	2 102	1 506	907	402	116	35	15
Accidentes de trabajo	21 685		978	4 045	4 475	3 605	2 867	2 052	1 546	1 071	656	276	74	29	11
Accidentes en trayecto	9 846	1	258	2 018	2 406	1 796	1 194	822	539	422	237	110	33	6	4
Enfermedades de trabajo	84					3	6	6	17	13	14	16	9		
CLASE II	83 593	2	5 392	15 707	14 535	12 799	11 497	8 854	6 888	4 420	2 351	831	217	60	40
Accidentes de trabajo	61 629	1	4 526	12 223	10 525	9 149	8 362	6 371	4 890	3 137	1 637	589	157	40	22
Accidentes en trayecto	21 784	1	864	3 477	3 998	3 633	3 115	2 455	1 965	1 268	691	231	54	20	12
Enfermedades de trabajo	180		2	7	12	17	20	28	33	15	23	11	6		6
CLASE III	57 043	8	2 636	9 539	10 679	9 843	8 165	5 783	4 066	3 138	2 028	809	227	81	41
Accidentes de trabajo	45 830	8	2 261	7 829	8 509	7 901	6 534	4 658	3 213	2 497	1 555	602	167	62	34
Accidentes en trayecto	10 990		373	1 705	2 159	1 934	1 618	1 104	828	608	426	170	43	15	7
Enfermedades de trabajo	223		2	5	11	8	13	21	25	33	47	37	17	4	

CLASE IV	41 789	4	2 187	7 555	7 775	7 191	5 970	4 282	2 939	1 987	1 260	468	109	41	21
Accidentes de trabajo	34 010	4	1 900	6 243	6 335	5 785	4 834	3 460	2 394	1 582	1 014	342	77	26	14
Accidentes en trayecto	7 427		287	1 310	1 434	1 394	1 117	796	486	338	167	77	16	2	3
Enfermedades de trabajo	352			2	6	12	19	26	59	67	79	49	16	13	4
CLASE V	62 091	5	3 320	9 414	10 217	9 719	8 379	6 801	5 450	4 100	2 815	1 237	423	137	74
Accidentes de trabajo	55 761	5	3 120	8 615	9 188	8 755	7 565	6 097	4 832	3 639	2 446	992	342	111	54
Accidentes en trayecto	5 209		199	793	1 001	888	716	548	429	292	208	89	25	13	8
Enfermedades de trabajo	1 121		1	6	28	76	98	156	189	169	161	156	56	13	12
CLASE NO IDENTIFICADA	173 971	5	10 600	31 553	31 615	28 217	23 772	17 624	13 133	8 892	5 534	2 112	608	191	115
Accidentes de trabajo	142 329	4	9 340	26 191	25 438	22 881	19 379	14 307	10 682	7 153	4 510	1 709	493	150	92
Accidentes en trayecto	30 911	1	1 249	5 314	6 104	5 234	4 301	3 236	2 348	1 659	953	365	97	31	19
Enfermedades de trabajo	731		11	48	73	102	92	81	103	80	71	38	18	10	4

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.6

INCAPACIDADES PERMANENTES ⁽¹⁾ POR RIESGOS DE TRABAJO, CLASE Y TIPO DE RIESGO, SEGUN GRUPOS DE EDAD, 2007

CLASE Y TIPO DE RIESGO	Grupos de Edad														
	Total	Menores de 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 y más
T O T A L	17 642		428	1 481	1 757	2 122	2 106	2 135	2 170	1 980	1 794	1 063	375	125	106
Accidentes de trabajo	12 094		416	1 395	1 576	1 784	1 698	1 558	1 355	1 057	731	337	114	39	34
Accidentes en trayecto	1 227		12	73	132	192	179	165	148	130	107	54	18	6	11
Enfermedades de trabajo	4 321			13	49	146	229	412	667	793	956	672	243	80	61
CLASE I	814		8	54	83	75	86	83	117	108	112	61	23	2	2
Accidentes de trabajo	498		8	49	67	63	57	66	72	50	45	14	4	1	2
Accidentes en trayecto	106			4	16	10	18	11	17	15	9	5	1		
Enfermedades de trabajo	210			1		2	11	6	28	43	58	42	18	1	
CLASE II	1 744		40	165	166	216	218	236	230	194	152	80	24	7	16
Accidentes de trabajo	1 209		39	149	132	172	175	169	148	123	59	32	5	4	2
Accidentes en trayecto	271		1	16	29	44	34	41	38	26	28	8	1	1	4
Enfermedades de trabajo	264				5		9	26	44	45	65	40	18	2	10
CLASE III	2 350		46	176	235	295	298	252	279	252	281	153	62	12	9
Accidentes de trabajo	1 661		43	168	211	262	244	201	206	144	110	44	20	5	3
Accidentes en trayecto	198		3	8	21	26	43	22	18	20	17	14	5		1
Enfermedades de trabajo	491				3	7	11	29	55	88	154	95	37	7	5

CLASE IV	2 473	59	234	233	296	300	275	282	274	268	164	48	26	14
Accidentes de trabajo	1 666	57	225	219	268	256	216	169	121	86	34	10	3	2
Accidentes en trayecto	116	2	9	12	20	21	11	16	11	10	3	1		
Enfermedades de trabajo	691			2	8	23	48	97	142	172	127	37	23	12
CLASE V	5 506	110	319	415	573	595	671	748	711	662	432	164	61	45
Accidentes de trabajo	3 215	108	304	380	454	439	402	383	315	236	122	43	18	11
Accidentes en trayecto	187	2	9	11	36	26	26	26	20	17	6	3	2	3
Enfermedades de trabajo	2 104		6	24	83	130	243	339	376	409	304	118	41	31
CLASE NO IDENTIFICADA	4 755	165	533	625	667	609	618	514	441	319	173	54	17	20
Accidentes de trabajo	3 845	161	500	567	565	527	504	377	304	195	91	32	8	14
Accidentes en trayecto	349	4	27	43	56	37	54	33	38	26	18	7	3	3
Enfermedades de trabajo	561		6	15	46	45	60	104	99	98	64	15	6	3

(1) Puede incluir casos de incapacidad permanente por riesgos de trabajo de años anteriores.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.7

DEFUNCIONES POR RIESGOS DE TRABAJO POR CLASE Y TIPO DE RIESGO, SEGUN GRUPOS DE EDAD, 2007

CLASE Y TIPO DE RIESGO	G r u p o s d e E d a d														
	Total	Menores de 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 y más
T O T A L	1 279		33	168	189	194	197	164	104	117	63	31	16	2	1
Accidentes de trabajo	1 049		25	144	161	151	160	130	92	97	50	24	13	1	1
Accidentes en trayecto	227		8	24	28	43	36	34	12	20	13	7	1	1	
Enfermedades de trabajo	3						1						2		
CLASE I	87		2	14	20	12	13	9	5	6	3	2			1
Accidentes de trabajo	68		1	11	17	10	8	7	4	5	2	2			1
Accidentes en trayecto	18		1	3	3	2	4	2	1	1	1				
Enfermedades de trabajo	1						1								
CLASE II	134		4	18	17	25	25	22	7	7	7		2		
Accidentes de trabajo	89		2	13	12	15	15	15	6	5	4		2		
Accidentes en trayecto	45		2	5	5	10	10	7	1	2	3				
Enfermedades de trabajo															
CLASE III	227		6	34	42	48	28	28	11	18	8	3	1		
Accidentes de trabajo	179		3	28	38	34	22	21	9	14	6	3	1		
Accidentes en trayecto	48		3	6	4	14	6	7	2	4	2				

Enfermedades de trabajo														
CLASE IV	153	2	15	15	24	31	20	14	16	10	5	1		
Accidentes de trabajo	125	2	14	12	17	26	18	13	11	8	3	1		
Accidentes en trayecto	28		1	3	7	5	2	1	5	2	2			
Enfermedades de trabajo														
CLASE V	469	14	64	69	51	67	61	44	49	24	17	7	2	
Accidentes de trabajo	421	12	57	63	46	64	52	42	44	21	13	6	1	
Accidentes en trayecto	48	2	7	6	5	3	9	2	5	3	4	1	1	
Enfermedades de trabajo														
CLASE NO IDENTIFICADA	209	5	23	26	34	33	24	23	21	11	4	5		
Accidentes de trabajo	167	5	21	19	29	25	17	18	18	9	3	3		
Accidentes en trayecto	40		2	7	5	8	7	5	3	2	1			
Enfermedades de trabajo	2											2		

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.11

ACCIDENTES ⁽¹⁾ Y ENFERMEDADES DE TRABAJO POR ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO, SEGUN GRUPOS DE EDAD, 2007

ANTIGÜEDAD POR DIA, MES Y AÑO	GRUPO DE EDAD														
	Total	Menos de 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 y más
TOTAL NACIONAL	363 935	22	22 141	65 214	64 600	58 294	49 789	37 263	27 983	19 456	12 213	4 817	1 432	458	253
< 29 días	23 401	2	2 512	5 265	4 143	3 294	2 687	1 958	1 462	1 007	689	225	101	37	19
1 a 6 meses	143 343	6	6 340	25 347	27 319	24 477	20 436	14 763	10 616	7 175	4 398	1 734	476	160	96
7 a 11 meses	65 103	12	6 885	15 576	12 638	9 775	7 407	5 089	3 452	2 195	1 332	488	172	51	31
1 a 4 años	11 066		277	604	741	1 725	2 224	1 765	1 426	1 120	754	297	92	28	13
5 a 9 años	8 131		344	590	480	634	1 469	1 561	1 284	916	546	220	59	20	8
10 a 14 años	4 931		249	467	349	294	347	806	953	727	472	210	35	17	5
15 a 19 años	3 619		153	254	203	183	135	225	579	821	639	284	107	19	17
20 a 24 años	25 492		421	1 484	4 088	5 144	4 465	3 619	2 599	1 868	1 151	471	120	36	26

25 años y mas	20 666	2	1 476	4 870	4 177	3 232	2624	1 706	1 185	739	387	185	54	23	6
No identificados	58 183		3 484	10 757	10 462	9 536	7995	5 771	4 427	2 888	1 845	703	216	67	32

(1) Excluye accidentes en trayecto.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No.VI.12

ACCIDENTES DE TRABAJO⁽¹⁾, SEGUN REGION ANATOMICA Y GRUPOS DE EDAD, 2007

REGION ANATOMICA	GRUPOS DE EDAD														
	Total	Menos de 15	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 -69	70 - 74	75 y más
T O T A L ⁽²⁾	361 244	22	22 125	65 146	64 470	58 076	49 541	36 945	27 557	19 079	11 818	4 510	1 310	418	227
Muñeca y mano.	92 229	8	7607	18932	16513	13950	11785	8873	6281	4212	2755	938	242	89	44
Tobillo y pie.	42 822	5	2792	8235	7983	6814	5716	4127	3174	2135	1213	449	139	28	12
Abdomen, región lumbosacra, columna lumbar y pelvis.	35 379	2	1551	5691	6511	6243	5538	3848	2732	1815	989	346	80	22	11
Cabeza y cuello (excluye lesión en ojo y sus anexos).	32 049	2	1483	5310	6370	5666	4495	3278	2356	1581	957	380	111	41	19
Miembro inferior (excluye tobillo y pie).	31 043		1496	5055	5073	4824	4274	3387	2708	2097	1302	551	185	55	36
Miembro superior (excluye muñeca y mano).	28 219	4	1778	4797	4677	4288	3709	2931	2344	1751	1214	503	143	52	28

Cuerpo en general (incluye lesiones múltiples).	11 442	550	1971	1938	1882	1526	1286	943	675	416	185	45	17	8
Tórax (incluye lesiones en órganos Intratorácicos).	7 732	319	999	1112	1146	1147	964	754	615	403	177	62	26	8
Ojo (incluye lesiones en ojo y sus anexos).	6 949	339	1073	1186	1232	1063	757	556	401	230	70	27	9	6
Varios de frecuencia menor.	2 626	136	418	427	401	374	289	220	184	97	48	18	6	8

(1) Excluye accidentes en trayecto.

(2) El total incluye no especificados.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.26

**EMPRESAS, TRABAJADORES, RIESGOS DE TRABAJO, INCAPACIDADES PERMANENTES Y DEFUNCIONES,
SEGUN TIPO DE RIESGO E INDICADORES, 2003 - 2007**

CONCEPTOS	2003	2004	2005	2006	2007
EMPRESAS CON SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO ⁽¹⁾	807 655	803 902	802 107	810 181	823 999
TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO ⁽¹⁾	12 088 468	12 348 259	12 735 856	13 578 346	14 424 178
RIESGOS DE TRABAJO	358 784	360 793	373 239	387 827	450 102
Accidentes de Trabajo	278 525	282 469	295 594	309 539	361 244
Accidentes en Trayecto	72 448	70 906	70 353	73 573	86 167
Enfermedades de Trabajo	7 811	7 418	7 292	4 715	2 691
Accidentes y Enfermedades de Trabajo	286 336	289 887	302 886	314 254	363 935
INCAPACIDADES PERMANENTES ⁽²⁾	22 964	21 831	20 693	19 327	17 642
Accidentes de Trabajo	11 700	11 916	11 578	12 555	12 094
Accidentes en Trayecto	1 029	1 078	972	1 187	1 227
Enfermedades de Trabajo	10 235	8 837	8 143	5 585	4 321
DEFUNCIONES	1 427	1 364	1 367	1 328	1 279
Accidentes de Trabajo	1 100	1 069	1 109	1 069	1 049
Accidentes en Trayecto	323	287	255	257	227
Enfermedades de Trabajo	4	8	3	2	3

RIESGOS DE TRABAJO POR CADA 100 TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1
Accidentes de Trabajo	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5
Accidentes en Trayecto	6.0	5.7	5.5	5.4	6.0
Enfermedades de Trabajo	6.5	6.0	5.7	3.5	1.9
Accidentes y Enfermedades de Trabajo	2.4	2.3	2.4	2.3	2.5
INCAPACIDADES PERMANENTES POR CADA 1,000 TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO	1.9	1.8	1.6	1.4	1.2
Accidentes de Trabajo	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8
Accidentes en Trayecto	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Enfermedades de Trabajo	0.8	0.7	0.6	0.4	0.3
INCAPACIDADES PERMANENTES POR CADA 1,000 RIESGOS DE TRABAJO	64.0	60.5	55.4	49.8	39.2
Accidentes de Trabajo	42.0	42.2	39.2	40.6	33.5
Accidentes en Trayecto	14.2	15.2	13.8	16.1	14.2
Enfermedades de Trabajo	1310.3	1191.3	1116.7	1184.5	1605.7
DEFUNCIONES POR CADA 10,000 TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9
Accidentes de Trabajo	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7
Accidentes en Trayecto	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
Enfermedades de Trabajo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Coordinación de Afiliación Vigencia.

(2) Puede Incluir casos de incapacidad permanente por riesgos de trabajo de años anteriores.
Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

Cuadro No. VI.32

RIESGOS DE TRABAJO, SEGUN ACTO INSEGURO Y SEXO, 2003 - 2007

ACTO INSEGURO	2003			2004			2005			2006			2007		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total ⁽¹⁾	Hombres	Mujeres
T O T A L	358 784	260 867	97 917	360 793	260 244	100 549	373 239	267 812	105 427	387 827	273 900	113 927	450 102	260 856	119 545
Falla al asegurar o prevenir.	97 942	77 762	20 180	99 357	78 407	20 950	106 223	83 658	22 565	104 620	81 227	23 393	104 852	79 144	25 708
Falta de atención a la base de sustentación o sus alrededores.	93 002	56 430	36 572	92 885	55 423	37 462	94 434	55 662	38 772	91 749	53 678	38 071	100 581	56 859	43 722
Falla o acto inseguro de terceros.	40 078	25 936	14 142	41 746	26 736	15 010	43 667	27 846	15 821	43 680	27 470	16 210	47 672	29 004	18 668
Adoptar posiciones o actitudes peligrosas.	36 354	29 151	7 203	35 886	28 722	7 164	37 505	29 849	7 656	36 773	28 931	7 842	41 760	31 889	9 871
Uso inapropiado de las manos o de otras partes del cuerpo.	24 628	19 565	5 063	24 569	19 617	4 952	25 719	20 441	5 278	24 621	19 292	5 329	23 847	18 229	5 618

Colocar, mezclar, combinar, etc., en forma insegura.	14 005	11 503	2 502	14 530	11 710	2 820	14 322	11 552	2 770	14 535	11 553	2 982	13 255	10 328	2 927
Comportamiento inapropiado en el trabajo.	6 153	4 624	1 529	6 230	4 664	1 566	6 729	4 987	1 742	7 228	5 095	2 133	8 028	5 596	2 432
No usar el equipo de protección personal disponible.	9 248	8 183	1 065	9 231	8 314	917	8 979	8 006	973	6 670	5 906	764	6 834	5 882	952
Operar o trabajar a velocidad insegura.	4 666	3 840	826	4 435	3 656	779	4 471	3 641	830	4 416	3 562	854	4 898	3 898	1 000
Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad.	2 418	2 015	403	2 832	2 297	535	2 893	2 333	560	2 704	2 205	499	2 463	2 011	452
Limpiar, engrasar, ajustar o reparar equipo móvil, con carga eléctrica o presurizado.	1 676	1 348	328	1 901	1 517	384	1 919	1 553	366	1 552	1 240	312	1 333	1 045	288
Uso inapropiado del equipo.	2 088	1 831	257	1 653	1 353	300	1 427	1 147	280	1 431	1 106	325	1 961	1 525	436
Uso de equipo inseguro.	1 106	937	169	1 112	940	172	892	724	168	862	696	166	962	746	216
Usar accesorios de indumentaria personal inseguros.	563	421	142	598	443	155	566	396	170	542	389	153	400	249	151
Sin acto inseguro.	24 857	17 321	7 536	23 828	16 445	7 383	23 493	16 017	7 476	46 444	31 550	14 894	21 555	14 451	7 104

(1) El total para 2007 incluye casos no especificados