

51944
1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CAPACITACION
DE OPERARIOS CON BASE EN EL SISTEMA DE
CONTROL TOTAL DE PERDIDAS.



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
LA ESPECIALIZACION EN SALUD EN EL
TRABAJO Y SU IMPACTO AMBIENTAL

P R E S E N T A :
M.C.P. FERNANDO ESTEBAN CASTILLERO PONCE DE LEON

ASESOR: PSC. ALICIA QUIROZ GARCIA

201651

MEXICO, D.F.

AGOSTO 2001





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES:

Por darme la vida y transmitirme sus genes principalmente los que determinan los valores de la integridad, moral y los deseos de superación, que se reflejan en el cariño y amor que siempre me han brindado.

A MI ESPOSA MARI:

Por creer siempre en mi, a pesar de todo y principalmente por su entrega total a sus hijos y a mi persona, sacrificando todo deseo personal que no sea el de vernos felices y realizados.

A MIS HIJOS Y MI NIETO:

Por aceptar el sacrificio de no estar todos juntos y por las carencias sufridas, pero con la creencia de que los quiero con toda mi alma.

A MIS HERMANOS:

Por el cariño que siempre me han tenido.

AL CONTADOR JUSTO GOMEZ:

Por el apoyo total y decidido que me brindo, ya que sin él, no hubiera logrado hacer esta especialidad.

A MI AMIGA, LA DOCTORA MARISOL RIVERA:

Ya que me alento a seguir adelante en momentos de flaqueza.

A MI ASESORA:

Por dirigir y conducir los conocimientos adquiridos durante el curso, reflejados en esta tesis.

INDICE

	Páginas
Introducción	1 - 3
Objetivo	4
 CAPITULO I	
1. Antecedentes de Salud en el Trabajo.....	5 - 8
2. Acciones Institucionales en Materia de Prevención de Riesgos de Trabajo.....	9 - 13
3. Revisión de algunos Enfoques o Modelos en los estudios de los Riesgos de Trabajo.....	14 - 17
3.1 Modelo Monocausal	
3.1.1 Enfoque psicológico	
3.2 Modelo Multicausal	
3.2.1 Enfoque técnico	
3.2.2 Enfoque epidemiológico	
3.3 Modelo Sistemático	
3.3.1 Enfoque social	
3.3.2 Enfoque administrativo	
4. Criterios fundamentales del Sistema del Control Total de Perdidas.....	18 - 31
4.1 Causas y consecuencias de las perdidas	
4.2 Modelo de causalidad de las perdidas	
4.3 Control administrativo de las perdidas	
4.4 Implantación del sistema de control total de perdidas	

CAPITULO II

Páginas

Propuesta de un Manual de Capacitación para Operarios con base en el Sistema de Control Total de Perdidas..... A, B, C, D

- 1.- Objetivos
- 2.- Alcance
- 3.- Areas involucradas
- 4.- Fundamentos teóricos y legales
- 5.- Contenido
- 6.- Desarrollo
- 7.- Tiempo
- 8.- Capacidad de cada grupo
- 9.- Material didáctico
- 10.- Evaluación de curso
- 11.- Instructores

Manual de Capacitación para Operarios del Sistema Control Total de Perdidas:

Módulo I "Introducción y Antecedentes".....	1-19
Módulo II "Causas y Consecuencias".....	20-38
Módulo III "Liderazgo".....	30-58
Módulo IV "Inspecciones".....	59-68
Módulo V "Análisis y Procedimientos de Tareas".....	69-81
Módulo VI "Plan de Emergencias".....	82 -97
Módulo VII "Reglas y Permisos de Trabajo".....	98-110
Módulo VIII "Equipo de Protección Personal".....	111-122
Módulo IX "Investigación y Análisis de Accidentes".....	123-138
Módulo X "Control de Salud".....	139-159

Conclusiones..... E, F

Referencias Bibliográficas..... G, H

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, en donde el grado de industrialización se acrecienta cada día, como producto de una actividad congruente con las necesidades que de manera apremiante deben ser cubiertas, no solo para incrementar los niveles de bienestar social sino los requeridos para mantener su equilibrio, día a día la aplicación de nuevas tecnologías o el perfeccionamiento de las existentes, lentamente conlleva hacia un desarrollo industrial más acorde con nuestros requerimientos.

Aunados a los innegables beneficios que la actividad en el sector laboral producen, a través de los bienes y servicios que cada vez con mejor calidad disfrutamos, se presentan un número creciente de casos de daño a la salud de los trabajadores que participan en ese proceso o de pérdidas materiales o económicas que debilitan o impiden el buen desarrollo de tal sector.

En México, la problemática debida a la elevada incidencia de siniestros, accidentes y enfermedades producto del trabajo a pesar de su existencia y continuo crecimiento, nunca fue considerada como significativa y no fue hasta fechas recientes en que ha empezado a ser demandada como necesaria su solución, desde el momento en que se ha reconocido que ello es uno de los recursos imprescindibles para alcanzar los niveles productivos que la situación actual de nuestro país demanda.

Los siniestros, accidentes y enfermedades, producto del trabajo son las entidades en las que se agrupan fundamentalmente los efectos no deseados consecuencia de la exposición laboral y que afectan en el campo de la salud.

Las pérdidas económicas y humanas, producto de los siniestros que día a día ocurren en nuestro medio laboral, tales como explosiones, incendios o derrumbes son enormes y no se sabe con precisión su magnitud.

Los accidentes, como evento más conocido y estudiado, son también un fuerte contribuyente en el total de pérdidas y efectos en la salud que cotidianamente se presentan, cuya gravedad y frecuencia son tradicionalmente los pivotes sobre los que se pretende promover las acciones que conducen a reducciones significativas del problema.

Finalmente, las enfermedades producto de la función laboral, al igual que los siniestros, se constituyen en el grupo de efectos casi desconocidos, tanto en sus orígenes como en su estructura, que sin lugar a duda inciden de manera significativa en la salud de los trabajadores, la economía de los centros y en general en la productividad del trabajo.

Los accidentes laborales que, como indicamos, son las entidades más estudiadas en el área de la salud en el trabajo, se sabe derivan de las denominadas causas directas que en esencia son los actos y condiciones inseguras que muy a menudo se observan en las áreas de trabajo.

Si bien en nuestro medio anualmente se originan al rededor de 600 000 casos de accidentes registrados por el IMSS, éstos son producto de un enorme número de actos y condiciones inseguras que resultan relativamente simples de constatar, cuando en cualquier momento revisamos las condiciones de operación de las empresas y nos percatamos del sinnúmero de situaciones inseguras que explican esta causa efecto que las estadísticas indican.

El porcentaje relativamente escaso de enfermedades de trabajo que se derivan de las condiciones laborales y que de acuerdo al IMSS, no es superior al 1% de los accidentes ocurridos debe, con base en el razonamiento anterior, hacernos suponer que si las causas directas de las enfermedades laborales son las condiciones insalubres, dado el número de casos registrados en el año, en los centros laborales debería existir un número limitado de tales situaciones. Pero existe subregistro de las mismas porque están sujetas a demandas de los trabajadores que desconocen sus derechos y los daños a la salud que produce la exposición a estos agentes.

Sin embargo, la verdad es diferente a ese supuesto, ya que en lo general apreciamos que regularmente en nuestros lugares de trabajo existen alteraciones del medio severísimas provocadas por polvos, humos, gases, ruido, calor, radiaciones y otras a las que los trabajadores cotidiana y colectivamente se exponen y que, como consecuencia natural de ello, las alteraciones en su salud habrán de instaurarse lenta pero regularmente, hasta constituirse en el padecimiento laboral que desafortunadamente las más de las veces no es identificado ni asistido correctamente.

Si lo anterior, que es una realidad relativamente simple de constatar, es aceptado, no podemos más que concluir que el número de eventos registrados, producto de la acción repetida de los agentes que se identifican regularmente, es incorrecto, y que por lo menos su magnitud deberá ser semejante a la de los accidentes, si es que en realidad se desea resolver de manera significativa la problemática laboral que en el campo de la salud enfrentan los trabajadores y administradores.

La seguridad en el trabajo, es la multidisciplina dedicada al estudio de los eventos conocidos como siniestros y accidentes y corresponde a la Higiene del trabajo lo referente a las enfermedades laborales en calidad también de multidiciplina.

Aún cuando resulta evidente, por el razonamiento anterior, la necesidad de optimar las acciones que a la fecha se han seguido para la reducción del problema de los accidentes y enfermedades del trabajo, se considera importante mencionar algunas de las acciones que hoy existen para llegar a su disminución.

En primer término, la legislación laboral hoy más que nunca, ha creado instrumentos que propician la generación de actividades que conducen a regular las condiciones del medio para reducir el impacto de éste en la salud de los individuos que trabajan.

Tal situación hace que en estos momentos por razones legales, los centros de trabajo se vean obligados a efectuar modificaciones que conducen a cumplir lo que en la ley en vigor se establece, so pena de hacerse acreedores a las sanciones que la desobediencia del ordenamiento legal implica.

En segundo término, debemos mencionar las razones económicas que indiscutiblemente se presentan en los casos de padecimientos del trabajo, en esencia, por las erogaciones económicas que en los incrementos de las primas del IMSS habrán de provocarse desde el momento en que el índice de siniestralidad de manera muy significativa se modifica, por las repercusiones que originan los accidentes y las enfermedades de trabajo, al ser éstas fuentes abundantes de trabajadores con incapacidad permanente parcial o total.

La imagen del centro laboral se ve deteriorada dramáticamente cuando se descubren grupos de trabajadores con alteraciones permanentes en su salud como producto de las irregularidades del medio, que a través del tiempo han conducido a provocar disminuciones de la calidad de vida de su personal o aún de su esperanza de vida, como resultado de negligencia o falsas economías de la administración empresarial.

De manera semejante la relación laboral patronal se torna inconveniente cuando ocurren casos evidentes de pérdida de la salud de los trabajadores y ello es utilizado, aunque con razón pero a su estilo, por los administradores de los trabajadores.

Ante tales situaciones resulta lógico concluir que como producto del control efectivo en el número y gravedad de los accidentes y enfermedades laborales, habrán de resultar ventajas innegables para los propios trabajadores que sufrirían el daño, los administradores de las empresarias y los encargados de la salud de los individuos, al cumplir con el objetivo específico que se les asigna dentro del centro de trabajo y en general para el país en que vivimos.

OBJETIVOS

General:

1. Efectuar una revisión mundial y de nuestro país a través del tiempo, sobre los antecedentes de la Salud en el Trabajo, a fin de comprender la importancia que tiene esta disciplina en la conservación de la salud de los trabajadores, las empresas y la nación en su conjunto.
2. Revisar que acciones están llevando a cabo las institucionales del país en materia de prevención de los riesgos de trabajo.
3. Efectuar una revisión de algunos enfoques o modelos en los estudios de los riesgos de trabajo, a fin de ubicar el modelo al que corresponde el Sistema de Control Total de Pérdidas.
4. Efectuar una revisión de las causas y consecuencias de las pérdidas, del control administrativo de las pérdidas y sobre los elementos que forman el Sistema de Control Total de Pérdidas.

Específico:

1. Elaborar y proponer un Manual de Capacitación de Operarios con base en el Sistema de Control Total de Pérdidas.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES DE LA SALUD EN EL TRABAJO

Herodoto nos relata las dificultades en que vivían los obreros egipcios de su tiempo: "He visto al metalúrgico en su trabajo, en la boca del horno, sus dedos están como piel de cocodrilo, su olor es peor que el de un pescado descompuesto; al albañil soportar el dolor del látigo, siempre al aire libre, expuesto al viento, casi desnudo, sus brazos se bañan en arcilla y come su pan con los dedos terrosos; el tejedor vive encerrado en un taller incómodo, con las rodillas plegadas sobre el estómago; si pasa un día sin tejer, le dan cincuenta azotes y para poder salir un momento a respirar el aire fresco, tiene que dar sobornos al portero".

Las enfermedades profesionales que se desarrollaban en tan deficientes condiciones de trabajo están descritas en los textos médicos de la época. Así se menciona la hematuria parasitaria, enfermedad contraída en el barro y en las aguas lentas de los canales; las afecciones oculares, demasiado frecuentes en un país de sol, de polvos y de moscas.

De la Grecia clásica, Platón nos relata dos prácticas médicas distintas, una para los ciudadanos y otra para los esclavos: "Los esclavos son atendidos por esclavos, no hay diálogo entre médico y paciente, el médico con rapidez prescribe algún remedio y corre a asistir a otro esclavo, pues deben recuperarse rápido para que no dejen de trabajar sino el mínimo; los hombres, en cambio, son atendidos por hombres libres, estos médicos realizan exámenes detallados, aprenden del paciente y lo alientan con amables argumentos; que se enferme un carpintero y veréis como le pide al médico le recete un vomitivo o un purgante de acción rápida porque tiene prisa, porque no puede ocuparse de atender su salud, porque no puede dejar de asistir a su trabajo".

Tito Lucrecio Caro, al referirse a la expansión del Imperio Romano a Egipto y España en el siglo I A.C., menciona la relación directa entre el trabajo y la enfermedad "Cuanto daño hacen las minas de oro porque exhalan hedores infernales, que respiran los hombres que van buscando las vetas de oro y plata, a qué estado reduce su cuerpo y que cutis les produce, no sabéis por haberlo visto u oído mencionar, como con frecuencia mueren y pronto les falta todo poder vital a quienes llevados por la necesidad se confinan a tales empleos".

Durante la época medieval, en la que impera el modo de producción feudal, no encontramos datos que permitan alguna preocupación médica respecto a los tipos de trabajo existentes. En los monasterios se da atención médica por igual a obreros, campesinos o comerciantes.

En el Renacimiento, en 1556, aparece el libro "De Rhe Metálica", escrito por Joss Bauer, más conocido como Georgis Agrícola, médico de un pueblo minero. La obra consta de doce tomos; en ellos se mencionan los diversos procesos que tiene el metal; la extracción, la fundición y su refinamiento. El sexto tomo está dedicado a describir las enfermedades y los accidentes propios de los mineros, con especial atención se analizan las enfermedades de las articulaciones, de los pulmones y de los ojos.

Siete años más tarde, un médico suizo, de la región del tiro, Paracelso, escribió una obra dedicada a la descripción del efecto de los diversos metales sobre el organismo.

La obra consta de tres volúmenes, el primero menciona las enfermedades pulmonares de los mineros, el segundo trata de las enfermedades de los fundidores y metalúrgicos y el tercero trata de las enfermedades producidas por el mercurio (1).

En Italia, Bernardino Ramazzini, médico profesor de Modena y de Pavia, clínico perspicaz, en su libro publicado en 1700 "De Morbis Artificum Diatriba", que consta de 53 capítulos, analiza enfermedades producidas por distintos oficios: el cólico provocado por el plomo, la enfermedad de los esmeriladores y pintores de vidrio, el hidrargismo percutáneo de los doradores; inicia también el estudio del mal del sílex, conocido hoy como silicosis. Ramazzini nos relata: "Observando a un trabajador que hacía esfuerzos extraordinarios por terminar su tarea, en lugar de ir a un ritmo más lento, le pregunté: ¿por qué tanto afán?, el hombre contestó: nadie que no limpie cañerías puede imaginarse lo que significa pasar más de cuatro horas en un lugar así, es peor que quedarse ciego". Concluye Ramazzini: "Debemos confesar que muchas artes son causa de graves males para quienes se ocupan de ellas, muchos artesanos pierden la vida en el trabajo que habían buscado para ganarse el sustento; cuando un médico visita un hogar de la clase trabajadora, a las preguntas recomendadas por Hipócrates agrega una más: ¿Cual es su ocupación?". El genio de Ramazzini no termina aquí, sino que recomienda las normas que han de seguirse en los centros de trabajo para mejorar la salud de los obreros (2).

La siguiente etapa histórica en que se estudia la relación entre las condiciones de trabajo y la salud, es durante el siglo XIX, representada esta época por dos pensadores cuya obra trasciende hasta nuestros días: Federico Engels, que en 1845 publica su obra "La situación de la clase obrera en Inglaterra" y Carlos Marx, quien en 1867 da a conocer su obra "El Capital". En estas dos obras se analizan algunas enfermedades provocadas por las condiciones de trabajo, asimismo, se establece la relación entre la salud, la enfermedad y el modo de producción. Estas obras consideran una patología ligada a un contexto social, la patología industrial, quedando el trabajo como un elemento de gran importancia para la comprensión del hombre y de la sociedad. El trabajo queda como un proceso entre el hombre y la naturaleza; a partir de entonces se considera que al operar sobre la naturaleza exterior y transformarla el hombre a su vez transforma su naturaleza propia, concepto fundamental para entender la importancia de la medicina del trabajo (1,3).

En México, en la época precortesiana, la atención médica estaba al cuidado del Tepati o médico general, existiendo además diversos especialistas (1).

Fray Bartolomé de las Casas, nos dice que pocos años después del descubrimiento de las Américas, cuando la crueldad y voracidad de la explotación disminuyeron la población indígena, se inició el tráfico de esclavos negros del Africa, una mano de obra más fuerte.

Durante su transporte y a consecuencia de la propagación de enfermedades, moría entre el 15 y 20% de los esclavos.

A mediados del siglo XVII, los portugueses mejoran las condiciones de higiene en las bodegas de los barcos, con ello la mortalidad disminuye, los esclavos llegan en mejores condiciones y por consecuencia se incrementan las ganancias.

Hasta la segunda parte del siglo XIX, las especialidades en México, no son más de seis, a saber: cirugía, oftalmología, dermatología, psiquiatría, ginecología y obstetricia.

De 1922 a 1948, el Dr. Plaza imparte la primera cátedra de Medicina Industrial

Es hasta 1943 cuando da inicio en México la seguridad social, momento en que la industrialización crece aceleradamente; esto es, la seguridad va a ser útil a un modo de producción (1).

Desde un principio, los mayores recursos se dedican al servicio médico asistencial, sin darle la importancia que requieren tanto la medicina preventiva como la medicina ocupacional. Afortunadamente el Seguro Social evoluciona en su concepto de la relación que existe entre el trabajo y la enfermedad, así tenemos que en 1943, al iniciarse el régimen de seguridad obligatoria, se establece una oficina de riesgos profesionales e invalidez.

En el año de 1948, se comienza el estudio de los asegurados para el otorgamiento de pensiones y de invalidez.

En 1965, al inaugurarse el Centro Médico Nacional, se instala la Unidad de Medicina del Trabajo; y en 1968 se imparte el primer curso de la especialidad de Medicina del Trabajo con ocho médicos residentes.

En 1971, se inicia el registro y análisis de algunas circunstancias que ocurren a la salud en el trabajo.

En 1974, la Unidad de Medicina del Trabajo, se transforma en la Jefatura de Medicina del Trabajo que, con mayores recursos, responde a las demandas de los trabajadores en materia de seguridad en el trabajo (4).

En un periodo de 32 años, se han formado una importante cantidad de especialistas, algunos se encuentran laborando en la iniciativa privada del país, el mayor número de ellos trabajan en las instituciones de Seguridad Social (1).

Preocupados porque la seguridad no había llegado a los niveles deseados, porque no se contaba con el personal profesional capacitado en seguridad e higiene, porque al programa de estudio no le incluían esta materia, la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en 1984, da inicio a un curso para capacitar al médico de los Servicios Preventivos de Medicina de Trabajo en las Empresas, fue creado debido a que el número de especialistas era insuficiente. Este curso tiene como objetivo formar médicos con preparación adecuada para realizar funciones de médico de empresa, preparando de esta manera un recurso humano que la sociedad solicita imperiosamente (4).

Finalmente, los trabajadores, los empresarios, los médicos de empresa, recordemos al poeta Gibran Jalil Gibran que al referirse al trabajo dice: "El trabajar para marchar con armonía con la tierra y el espíritu. Toda actividad es ciega si no la acompaña el conocimiento y todo conocimiento es vano si no lo acompaña el trabajo" (4).

2. ACCIONES INSTITUCIONALES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO

Con el objeto de prevenir y abatir los riesgos de trabajo y promover mejores condiciones de salud ocupacional la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el Instituto Mexicano del Seguro Social y algunas otras organizaciones, han coordinado sus acciones con el objeto de desarrollar el programa de seguridad laboral, este comprende la realización de acciones en materia de investigación, capacitación y asesoría técnica. En paralelo, las Instituciones mencionadas han trabajado conjuntamente en la integración del sistema nacional de información sobre riesgos de trabajo, el cual coadyuva a reforzar, corregir y afinar las acciones en la materia, en beneficio de los trabajadores (4).

La experiencia acumulada por el Instituto Mexicano del Seguro Social en materia de prevención de riesgos reportó para 1984 una serie de datos que obligaron a revisar las estrategias y los mecanismos de coordinación a fin de fortalecer las acciones que en materia de prevención se venían realizando.

Las estadísticas señalaron que para esa fecha se había alcanzado la cifra de 640 000 riesgos en el trabajo en una población expuesta de 6 500 000 trabajadores y en un universo de aproximadamente 400 000 empresas, con una tasa de incidencia de 9.71 trabajadores víctimas de un riesgo por cada 100 expuestos (4).

Las cifras anteriores no solo eran graves en sí, sino que eran resultado de un crecimiento de la siniestralidad en los últimos 10 años.

La información permitió detectar que la composición de los riesgos era del 88% de accidentes de trabajo, 11.3% de accidentes de trayecto y 0.7% de enfermedades de trabajo.

Que los accidentes de trabajo sucedían casi en su totalidad en el interior de las empresas y que afectaban básicamente a manos, pies, cabeza, ojos y columna vertebral, que los accidentes en trayecto en su mayoría de debían en la negligencia en el mantenimiento de los vehículos, al no acatamiento a las normas de tránsito, tanto por trabajadores que conducían sus unidades, como los de transporte colectivo fabril.

Que las enfermedades de trabajo en ascenso estaban ligadas básicamente a ramas de la actividad económica e incluso a oficios y profesiones particulares y causaban daños a la salud relacionados con vías respiratorias, oído, intoxicaciones, dermatitis, etc.

El análisis de los datos identificó que en el 2% del total de las empresas afiliadas al Instituto sucedían más del 50% de los riesgos en el trabajo y que están emplean a más del 40% de los trabajadores asegurados.

Se detectó también que se había abordado el problema más hacia la reparación del daño que a la prevención del riesgo y que a nivel gubernamental varias organizaciones tenían injerencia en el ramo y sus actividades no estaban coordinadas.

Se comprobó que la prevención de riesgos en el trabajo no era prioridad de la empresa ni del sindicalismo mexicano, aunque sus organismos cúpula habían manifestado serias preocupaciones sobre el tema.

La formación de recursos en la materia aparecía dispersa por la ausencia de una educación piramidal que fuera formando consciencia en los educandos o creando recursos especializados a pesar de importantes esfuerzos de la educación media técnica y de la creación de algunos posgrados por parte de la Secretaría de Salud, Secretaría del Trabajo y Previsión Social y del Instituto Mexicano del Seguro Social (4).

Se detectó también que no se estaba abordando el problema de manera multidisciplinaria y que las dos disciplinas básicas, medicina e ingeniería, trabajaban de manera descoordinada con conceptos y estrategias distintas.

Nueva estrategia:

A partir de ese diagnóstico se dieron a la tarea de elaborar una estrategia nacional enmarcada en las recomendaciones de organismos internacionales, como la Organización Internacional de Trabajo, que permitiera conjugar los esfuerzos del sector público y corresponsabilizar a patrones y trabajadores y al interior del Instituto Mexicano del Seguro Social unificar a las distintas estructuras organizacionales y profesionales.

A esta estrategia se le llama Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores de las Empresas, cuyo objetivo fundamental es la protección integral del trabajador y el incremento en la productividad de las empresas a partir de la creación y mantenimiento de mejores condiciones de trabajo.

Programa que el Instituto Mexicano del Seguro Social viene operando a partir de 1985 en estrecha coordinación con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Salud, el Congreso del Trabajo y las organizaciones patronales.

Este programa se sustenta en cuatro acciones básicas:

I. De trabajo directo en las empresas

- trabajo directo es una estrategia válida a partir de que el 88% de los riesgos suceden dentro de la empresa.
- que permite a la institución y a sus especialistas penetrar al escenario mismo del riesgo e involucrar a patrones y trabajadores en acciones de prevención.
- que el 50% de los riesgos en el trabajo se ubican en 8 000 de las 400 mil empresas afiliadas al Instituto Mexicano del Seguro Social.

- y que para este universo de empresas se tienen los recursos humanos, ingenieros, médicos, psicólogos, sociólogos, etc.; equipo de campo y un protocolo de investigación de condiciones y medio ambiente de trabajo aprobado por la comisión americana de prevención de riesgos.

II. De la capacitación

- La acción de capacitación está encaminada a cubrir deficiencias en la formación de recursos humanos y esta estratégicamente dirigidas a:
 - Miembros de la Comisión de Seguridad, Higiene y Ecología.
 - Médicos e ingenieros de los servicios preventivos.
 - Supervisores.
 - Capacitación a Miembros de la Comisión de Seguridad, Higiene y Ecología, por ser estas el órgano de coparticipación obrero-patronal que aborda el problema del riesgo laboral.

Sin embargo los encontrados intereses obrero-patronales y la disparidad de los conocimientos técnicos han generado que la Comisión de Seguridad, Higiene y Ecología no encamine adecuadamente sus funciones hacia la prevención.

La falta de capacitación y orientación de los miembros de la Comisión de Seguridad, Higiene y Ecología ha permitido que esta se convierta más que en un instrumento de la prevención en una instancia de la negociación laboral donde se obtienen prestaciones económicas o en especie a cambio de trabajar en áreas o trabajos insalubres o peligrosos, en mecanismos de sanción por parte de la empresa a trabajadores que no cumplen "con la obligación" de usar su equipo o acatar disposiciones en la materia.

- Capacitación para médicos e ingenieros de los servicios preventivos porque son estos profesionales instrumentos claves en las empresas, que cuentan con ellos en la formulación de programas de prevención.

Las deficiencias educativas en la materia generan en algunos casos que estos profesionistas no tengan información sobre lo que son los problemas de salud y seguridad de los trabajadores y de ahí que muchos consultorios médicos de fábrica se dediquen a corregir el daño generado por el riesgo más que a su prevención y a que los servicios de higiene y seguridad trabajen aislados de los servicios médicos de las empresas, generalmente en programas que no responden a la problemática específica de la empresa.

- Capacitación para supervisores o técnicos medios, en la estructura de la empresas es una prioridad ya que no todas las empresas mexicanas cuentan con Comisiones de Seguridad, Higiene y Ecología y mucho menos con servicios preventivos, pero todas ellas tienen un gerente o un supervisor que es instrumento clave para abatir la incidencia de riesgos, sobre todo en la pequeña y mediana industria.

III. De Difusión

- Las acciones de difusión se encaminan a la edición de la legislación que sobre la materia existente en el país, a la producción de instrumentos técnicos aplicables a la solución de problemas específicos y a la creación de una nueva cultura frente al riesgo mediante campañas de difusión de toda índole.

IV. De Concentración

Finalmente el programa propone como última acción el concertar actividades con los organismos del sector público para evitar la falta de coordinación en el aparato gubernamental con los sectores obrero y patronal y a fin de involucrarlos desde sus organizaciones corporativas hasta sus organizaciones de base.

La concertación con instituciones de nivel superior en cuanto a investigaciones y formación de recursos humanos se refiere, con autoridades de tránsito en materia de prevención de accidentes en trayecto y con organizaciones profesionales relacionadas con el tema.

Otra de las experiencias que el Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores de las Empresas ha tenido, es lo referente a la incorporación al cuerpo del programa de acciones de patrones y trabajadores en labores relacionadas con el saneamiento ambiental y la protección ecológica, tanto en el interior de las empresas como en un radio de un kilómetro de su entorno.

El gobierno de la república, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, puso en marcha en enero de 1987 el programa de las "100 acciones básicas de ecología", cuya aplicación se da principalmente en el Valle de México.

Uno de esos puntos se refería a la participación de los trabajadores en acciones de mejoramiento del ambiente laboral y comunitario de las empresas, a partir de un manejo adecuado de sus desechos industriales, basura y contaminantes en general.

A un año de estar operando el Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores de las Empresas y con el propósito de avanzar en el proceso de descentralización de los servicios institucionales, a fin de acercarlos a los usuarios y de que estos respondan a la problemática específica de las regiones que integran el país, el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social con fecha 26 de junio de 1986 y por acuerdo número 2057 creó los Centros Regionales de Investigación y Capacitación para la Salud y Seguridad en el Trabajo.

La creación de estos Centros permitió establecer modelos de capacitación e investigación de las condiciones del medio ambiente laboral, a partir de la problemática de cada región, aprovechando los recursos humanos y técnicos que tiene el Instituto en todo el país y estableciendo mecanismos de coordinación con las empresas y sindicatos y sobre todo con universidades e institutos de educación superior (4,5).

Adicionalmente, los Centros Regionales en coordinación con la Organización Internacional del Trabajo están desarrollando un programa de asistencia técnica para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y productividad en pequeñas y medianas empresas (6).

Con la Organización Panamericana de la Salud, se estableció un programa específico sobre los efectos tóxicos de los plagicidas en diversas entidades con desarrollo agropecuario (6).

Finalmente, se considera que los esfuerzos de las instituciones en pro del bienestar de la población trabajadora deben, ineludiblemente, estar acompañados de una participación dinámica de empleadores y trabajadores y de una vigilancia permanente por parte de los organismos de gobierno encargados de la salud y seguridad en el trabajo, dentro del marco de las condiciones sociales y económicas de cada nación (4,5).

3. REVISION DE ALGUNOS ENFOQUES O MODELOS EN LOS ESTUDIOS DE LOS RIESGOS DE TRABAJO

El estudio de los riesgos de trabajo, que son "los accidentes y enfermedades de trabajo a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de su trabajo" (7); ha sido abordado desde diferentes enfoques o modelos, los cuales han dado paso a la elaboración de distintos Programas de Seguridad e Higiene. A continuación mencionaré algunos de los más importantes, haciendo referencia a los programas que los identifican:

3.1 MODELO MONOCAUSAL

Este modelo responde a la pregunta ¿por qué sucede el riesgo de trabajo?, estableciéndose la relación de variables donde la independiente es la causa que motiva el riesgo y el riesgo es la variable dependiente. Este modelo ha ido evolucionando con el tiempo, los primeros análisis se realizaron de manera monocausal, donde el riesgo de trabajo era considerado único y debía tener una sola causa (8).

3.1.1. Enfoque Psicológico:

Explica porque el factor humano es, en el 80-90% de los casos, la principal causa de los riesgos. Dentro de estos enfoques se encuentra el de la "personalidad susceptible", el cual establece que ciertas personas tienen una tendencia a sufrir accidentes, "suelen ser personas orientadas mas hacia la acción que a la reflexión; presentan a menudo impulsividad, agresividad, conflictos o tendencias autodestructivas".

Se ha señalado también como factores del riesgo el papel de las motivaciones inconscientes, como tendencias autodestructivas (Freud-1904), o bien el deseo de evitar o escapar de ciertas situaciones (Hirschfeldy Behan).

Algunos estudios donde se asoció el estrés al riesgo, explican que la vida cotidiana exige a los individuos un esfuerzo de adaptación que puede traducirse en una respuesta de estrés, que a su vez puede ser un factor de vulnerabilidad y accidentabilidad (Levenson y colob).

Es importante señalar que el enfoque psicológico del riesgo presta atención a las condiciones de éstos en los individuos tales como: reacciones emocionales, ajustes, adaptaciones y recursos personales para enfrentar el trauma (Levenson y colob).

Se reconocen en este enfoque tres etapas en la evolución psicológica del trabajador que sufre un riesgo:

1. Etapa de impacto o shock. Presentación del daño que puede desencadenar "reacciones traumáticas agudas" o "reacciones de estres postraumático". El principal rasgo de esta etapa es la tendencia a revivir la experiencia traumática, acompañada de síntomas autónomos (insomnio, sobresalto), disfóricos (angustia, depresión) o cognoscitivos (alteraciones de conciencia, memoria).

2. Etapa crítica. En ella se ponen de manifiesto los rasgos más acentuados del carácter individual. Se trata fundamentalmente de exageraciones en las reacciones normales. Los trastornos emocionales más frecuentes son "reacciones de ajuste" o "reacciones transitorias de inadaptación".

3. Etapa de reintegración. El trabajador que sufre un riesgo suele aceptar el grado de sus lesiones, secuelas e incapacidades, presentándose una gradual adaptación que depende del nivel de aceptación o rechazo que el accidentado encuentre en su medio familiar, laboral y social. Las complicaciones pueden ser cuadros depresivos junto a estados de pérdida de motivación.

Algunos programas dirigidos al control de los riesgos se basan en este modelo, como por ejemplo el "Programa de Prevención de Accidentes de Comportamiento Seguro", el cual se basa en la conducta que tiene que asumir el trabajador, ante cualquier tarea a realizar siempre debe pensar como hacer su trabajo en forma segura y la forma de verificar si realmente se esta efectuando es por medio de la observación de la tarea.*

3.2 MODELO MULTICAUSAL

En los años sesenta surge la teoría de la multicausalidad la cual plantea que son diversos los factores que se conjugan para dar como consecuencia el riesgo. Este sistema multifactorial se encuentra constituido por los siguientes elementos: los trabajadores, el lugar de trabajo y los equipos, así como el medio físico y social.

Los estudios que se han desarrollado dentro del modelo multicausal son de lo más variado, desde los que sólo describen circunstancias hasta los que buscan las interrelaciones que se dan entre los diferentes elementos que propician el riesgo de trabajo. Otros van más allá, determinando las diferencias significativas de las causas dándose así los diversos enfoques: (8).

3.2.1. Enfoque Técnico:

Históricamente fue el primer tipo de estudio que considera como las causas del riesgo a la máquina o herramienta incorrecta para la operación, aunado a la equivocación del trabajador al operar una máquina mal diseñada. En este enfoque los tecnológicos conciben al hombre en segundo plano.

3.2.2. Enfoque Epidemiológico:

El estudio del riesgo se centra en conocer la etiología del suceso a través de la búsqueda del factor o factores que producen el efecto (accidente o lesiones). Para ello retoma el concepto de riesgo. Para este modelo el riesgo son los atributos y condiciones que acompañan el accidente, pues consideran que éste no ocurre al azar. Los riesgos no necesariamente implican que ocurra el accidente pero sí determina la probabilidad mayor o menor para ello.

El modelo epidemiológico se basa en datos cuantitativos acerca de las variables en juego que permiten conocer:

- Incidencia y prevalencia del problema.
- Cambios en el tiempo y lugar del problema.
- Evaluar su importancia y tendencia.
- Reconocer los factores humanos y ambientales involucrados en el origen del accidente y lesiones.
- Diseñar programas de control.
- Identificar los efectos de dichos programas.
- Orientar investigaciones.

Este modelo admite una multicausalidad en el riesgo y una red de factores provenientes de la triada: huesped-agente-medio.

Al interesarse por los factores de riesgo más que por las causas, admite una cadena de causalidad entre factores de riesgo que “actúan en algún momento del proceso que lleva al riesgo, las lesiones y sus consecuencias a largo plazo”. Este proceso es la historia natural del riesgo de trabajo, un modelo o andamiaje porcentual que permite comprender el origen y la prevención de los riesgos con base en una secuencia lógica.

La aportación interesante de este enfoque es, como en todo estudio epidemiológico, prevenir el riesgo de trabajo.

La mayoría de los programas existentes dirigidos al control y prevención de los riesgos de trabajo están basados en este modelo.

3.3 MODELO SISTEMICO

El riesgo de trabajo ocurre dentro de un sistema en el que una serie de elementos son organizados para dar cumplimiento a una tarea. Dentro de esta definición cabe el sitio de trabajo (8).

3.3.1. Enfoque Social:

El sitio de trabajo se convierte en un subsistema de un macrosistema constituido por el sistema socioeconómico y político, y el riesgo de trabajo se conceptualiza como una disfunción de la organización. Los riesgos de trabajo “no son un fenómeno aislado del contexto general del centro laboral, ya que el contexto social es importante en el riesgo de trabajo, y el tratar de entenderlo aisladamente conduce a distorsiones graves” (8).

3.3.2. Enfoque Administrativo:

En la actualidad, dentro de la administración industrial moderna ha tomado relevancia el Control Total de Pérdidas.

El Control Total de Pérdidas es en palabras de Frank Bird "una disciplina administrativa que tiene por objeto neutralizar los efectos destructivos de las pérdidas potenciales o reales que resultan de los acontecimientos no deseados relacionados con los peligros de las operaciones industriales" (9).

Para este enfoque la falta de control, función esencial de la administración es causa de los riesgos de trabajo. Las causas que originan los accidente se clasifican en causas inmediatas y causas básicas (10).

Las causas inmediatas son circunstancias que se presentan justamente antes del contacto (los accidentes se producen por el contacto con una substancia o fuente de energía por arriba de la capacidad del cuerpo o estructura). Son conocidas como actos y condiciones inseguros y denominados por esta teoría como actos y condiciones subestándares (10).

Las causas básicas son las razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares, su identificación permite un control administrativo significativo. Ayudan a explicar el por qué la gente comete actos subestándares y por qué existen condiciones subestándares (10).

4. CRITERIOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA DE CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS

4.1 CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LAS PERDIDAS

Para muchos de los empresarios, el resultado de un accidente es la incapacidad, los costos médicos y el pago de compensación al trabajador y escapan de su conocimiento que los mismos factores que ocasionan accidentes, causan también pérdidas de productividad, calidad y costos, siendo estos más importantes desde el punto de vista económico para las empresas (9).

Además de apreciación de los costos, producto de los accidentes, esta la comprensión de la generación del accidente, ya que muchos empleadores creen que la mayoría de los accidentes son causados por un "descuido", y recurren al castigo o a programas de promoción dirigidos a las "actitudes cuidadosas" de los trabajadores y por consiguiente las causas de los accidentes son ocultadas en vez de ser resueltas (9).

El propósito de esta revisión es facilitar una mejor comprensión de las causas y los costos reales de los accidentes y de otras pérdidas y dotar de un contexto funcional para analizar sus fuentes de origen y ser capaces de controlar sus efectos.

Para el mejor entendimiento de esto, mencionaremos algunas definiciones prácticas que nos permitirán entender mejor el desarrollo de la presente revisión:

El **Control Total de Pérdidas** es cualquier cosa que se haga para reducir las pérdidas provenientes de los riesgos puros del negocio. Se establecen tres conceptos: a) La prevención de las exposiciones a pérdidas, b) La reducción de las pérdidas cuando ocurren los acontecimientos que ocasionan pérdidas y c) La eliminación o sustitución del riesgo que puede provocar una pérdida (10, 11).

Dentro del Control Total de Pérdidas el **Accidente** se entiende como "un acontecimiento no deseado que puede resultar en daño a las personas (lesiones o enfermedades de trabajo), daño a la propiedad, daño al medio ambiente o pérdidas al proceso" y que, por lo tanto, genera una pérdida (10).

Es el resultado del contacto con una sustancia o una fuente de energía (química, térmica, acústica, mecánica, eléctrica, etc.) por encima de la capacidad límite del cuerpo humano o de la estructura.

Desde el punto de vista de los trabajadores, el contacto le puede ocasionar un corte, una quemadura, una fractura, etc., o la alteración en el funcionamiento normal de un órgano del cuerpo (neumoconiosis, cancer, dermatosis, etc).

Si ocurre en los procesos, se puede presentar paro en la producción, reproceso o rechazo del producto, lo cual tendrá como resultado pérdidas económicas y además la pérdida de credibilidad del cliente, al no cumplir con los compromisos contraídos.

Si a su vez, ocurre en la propiedad, el costo de reposición o reparación de las instalaciones, equipos, maquinarias y demás implementos en la empresa, lo que sumado al paro del proceso que se tenga que hacer incrementara las pérdidas.

Si el accidente afecta al medio ambiente, el resultado puede ser la alteración al propio medio ambiente laboral o la alteración al medio ambiente externo, representado por la contaminación al agua, tierra y/o aire, dañando a otras personas a distancia.

El Incidente se entiende como “un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber dado como resultado lesiones a las personas, daño a la propiedad, al medio ambiente o pérdidas en el proceso” (10).

La **Pérdida**, se entiende como un **derroche** innecesario de cualquier recurso con los que cuenta una empresa (humanos, materiales, económicos, etc.) (10).

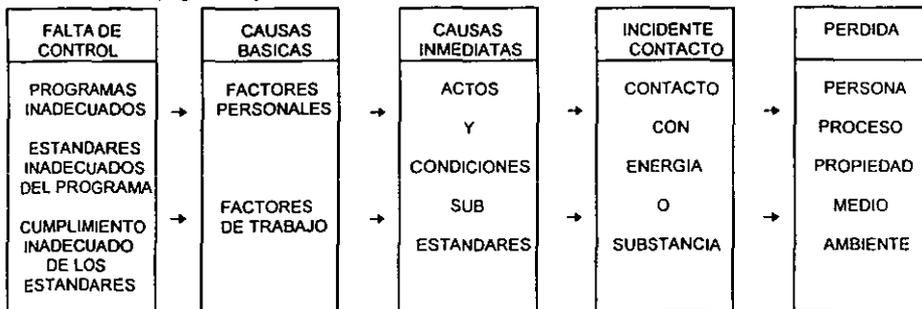
La **Seguridad** en el contexto moderno, se define como el **control de lesiones, enfermedades y la minimización de los riesgos a los equipos, materiales y al medio ambiente** (control de las pérdidas accidentales) (10).

4.2 MODELO DE CAUSALIDAD DE LAS PERDIDAS

De acuerdo a lo tratado en el punto anterior, relativo a los distintos enfoques o modelos de causalidad de los accidentes, el Control Total de Pérdidas corresponde al modelo sistémico, en donde el accidente de trabajo ocurre dentro de un sistema en el que una serie de elementos son organizados para dar cumplimiento a una tarea.

El modelo de causalidad de pérdidas además de ser relativamente simple, esta actualizado y concuerda con los pensamientos de los responsables de la Seguridad acerca de la causalidad de pérdidas y accidentes. (figura 1) (10).

(figura 1) MODELO DE CAUSALIDAD DE LAS PERDIDAS



A continuación se mencionan cada uno de los cuadros que conforman el modelo de causalidad de pérdidas del D.N.V. (*) y, para el mejor entendimiento, iniciaremos con la explicación de la pérdida (10).

Pérdida: es el resultado final de un accidente; una vez que se ha producido el tipo y grado de pérdida es en cierto modo una cuestión de suerte. El efecto puede fluctuar desde un acontecimiento insignificante a uno catastrófico, de una simple herida en la persona o abolladura en los equipos hasta numerosas muertes o la pérdida de una empresa.

El daño a la persona puede provocar lesión leve, moderada, grave o enfermedades profesionales que pueden ser agudas o crónicas, dependiendo del grado de incapacidad que presente el trabajador.

El daño al proceso y a la propiedad puede ser menor, serio o mayor, dependiendo de la capacidad económica que tenga la empresa, puede ser ocasionado por el paro del proceso, el rechazo al producto y/o el reproceso, pero siempre resultara una afectación económica ya que repercutirá en las utilidades de la empresa.

Cuando la pérdida se da en el medio ambiente puede ser leve, seria o grave, dependiendo de la alteración al medio ambiente interno y/o externo que provocó. Si es al medio ambiente interno se verán afectadas las relaciones obrero-patronales por el ausentismo, la falta de productividad, la falta de calidad y la accidentabilidad, las cuales pueden llegar hasta el cierre de la empresa. Cuando lo que se daña es el medio ambiente externo (derrames, fugas, etc.), el resultado suele ser leve, serio o grave, dependiendo de la magnitud de la contaminación ocasionada y repercute en multas, embargos, clausuras, etc.).

Existen otras pérdidas producto de los accidentes, como los gastos contabilizados por daño a la propiedad (costos sin asegurar), ejemplo:

- Daño a los edificios
- Daño al equipo y herramientas
- Daño al producto y material
- Interrupción y retraso de producción
- Gastos legales
- Gastos de equipo y provisiones de emergencia
- Arrendamiento de equipos de reemplazo

* DNV (La Verdad Noruega) es una fundación autónoma establecida en 1864 cuyo objetivo es salvaguardar vida, propiedad y medio ambiente. DNV provee internacionalmente servicios de consultoría en calidad, confiabilidad, ambiental y administración del control de pérdidas a empresas, gobiernos e industrias y es certificadora de ISO 9000, ISO 14000, QS 9000, VDA 6.1, Q1 9000 y desde 1995 Control Total de Pérdidas.

Y costos misceláneos sin asegurar como:

- Tiempo de investigación
- Salarios pagados por pérdida de tiempo
- Costos de contratar y/o preparar personal de reemplazo
- Sobretiempo
- Tiempo extra de supervisión
- Tiempo de trámites administrativos
- Menor producción del trabajador lesionado
- Pérdida de prestigio

Incidente/Contacto: Es el suceso anterior a la pérdida y significa el contacto que podría causar o causa la lesión o el daño. Cuando la cantidad de energía transferida (cinética, eléctrica, acústica, química o radioactiva) es excesiva logra causar daños personales o daño a la propiedad.

Mencionaremos algunos de los tipos más comunes de transferencia de energía, de acuerdo a un listado proporcionado por el American Standard Accidents Clasificación Code (Código Americano de Clasificación Estándar de los Accidentes ANSI Z 16.2-Rev. 1962, 1969).

- Golpear contra (corriendo hacia o tropezando con).
- Golpeado por (objeto en movimiento).
- Caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que caiga el objeto y golpee el cuerpo).
- Caída a mismo nivel (resbalar y caer, volcarse).
- Atrapado por (puntos filosos o cortantes).
- Atrapado en (agarrado, colgado).
- Atrapado entre (aplastado o amputado)
- Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, sustancias cáusticas, sustancias tóxicas, ruido).
- Sobretensión/sobreesfuerzo/sobrecarga.

Causas Inmediatas: Son las circunstancias que se presentan justamente antes del contacto. Por lo general son observables o se hacen sentir, con frecuencia se les denomina "actos inseguros o subestándares" (acción inapropiada o violación a un estándar que comete una persona y/o comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente) y "condiciones inseguras o subestándares" (condición inapropiada que guardan los equipos o instalaciones y/o circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente).

El hecho de llamarles subestándares tiene las siguientes ventajas:

- Relaciona los actos y las condiciones con un estándar (Reglamentos, Normas Oficiales, Procedimientos), lo que permite una base para la medición, evaluación y corrección.

- Disminuye el concepto acusador de antaño del acto inseguro, situación que impedía razonar otras alternativas de probables causas; sobre todo nos permite reflexionar en la forma como el sistema administrativo puede influir sobre el comportamiento humano.
- Aumenta el campo de interés; se amplía de un control de accidentes a un control de pérdidas, incluyendo la calidad, productividad, seguridad, medio ambiente y control de costos.

Por lo tanto, el concepto de subestándar aparece como más aceptable, más útil y más profesional.

Los actos y condiciones subestándares mas frecuentes son los siguientes:

Actos subestándares

1. Operar equipos sin autorización.
2. No señalar o advertir.
3. Falla en asegurar adecuadamente.
4. Operar a velocidad inadecuada.
5. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
6. Eliminar los dispositivos de seguridad.
7. Usar equipo defectuoso.
8. Usar los equipos de manera incorrecta.
9. Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal.
10. Instalar carga de manera incorrecta.
11. Almacenar de manera incorrecta.
12. Levantar objetos en forma incorrecta.
13. Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea.
14. Realizar mantenimiento de lo equipos mientras se encuentran operando.
15. Hacer bromas pesadas.
16. Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas.

Condiciones subestándares

1. Protecciones y resguardos inadecuados.
2. Equipos de protección inadecuados o insuficientes.
3. Herramientas, equipos o materiales defectuosos.
4. Espacio limitado para desenvolverse.
5. Sistemas de advertencia insuficientes.
6. Peligro de explosión o incendio.
7. Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo.
8. Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, vapores, etc.
9. Exposiciones a ruido, radiaciones, temperaturas extremas, etc.
10. Iluminación excesiva o deficiente.
11. Ventilación insuficiente.

En un análisis exhaustivo de causalidad de las pérdidas se ha demostrado repetidamente que como causa de los accidentes existe una condición física subestándar por casi cada acto subestándar.

Causas Básicas: Corresponden a las enfermedades o causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas, a las razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares, a aquellos factores que una vez identificados permiten un control administrativo significativo. A menudo, se les denomina causas orígenes, causas reales, causas indirectas, causas subyacentes o causas contribuyentes. Esto se debe a que las causas inmediatas (los síntomas, los actos y condiciones subestándares) aparecen generalmente como bastante evidentes, pero para llegar a la causa básica y ser capaces de controlarla se requiere más investigación.

Las causas básicas ayudan a explicar el por qué la gente comete actos subestándares. Lógicamente una persona no va a poder efectuar un procedimiento adecuado si no se le ha enseñado antes este procedimiento.

Las causas básicas también contribuyen a explicar el por qué existen condiciones subestándares. Si no existen estándares adecuados y si la administración no los hace cumplir, se van a adquirir equipos y materiales que no son adecuados y que representan un riesgo.

Las causas básicas se dividen en dos categorías importantes:

Factores personales

- Capacidad inadecuada
 - Física/Fisiológica
 - Mental/Psicológica/Actitud
- Falta de conocimiento
- Falta de habilidad
- Tensión (estres)
 - Física/Fisiológica
 - Mental/Psicológica/Actitud
- Motivación inadecuada

Factores del trabajo (medio ambiente laboral)

- Liderazgo y supervisión insuficiente o deficiente
- Ingeniería inadecuada
- Adquisiciones incorrectas
- Mantenimiento inadecuado
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Estándares de trabajo deficientes
- Uso y desgaste
- Abuso o mal uso

Las causas básicas corresponden a los orígenes de los actos y condiciones subestándares. Sin embargo, no son el comienzo de la causa ni el efecto o la secuencia. Lo que da inicio a la secuencia que finaliza en pérdida es la "falta de control".

Falta de Control: El control es una de las cuatro funciones esenciales de la administración: planificación - organización - dirección y control. Estas funciones corresponden a la labor que debe desempeñar cualquier administrador, sin importar su jerarquía o su profesión.

La persona que administra profesionalmente conoce el programa de seguridad/control de pérdidas; conoce los estándares, planifica y organiza el trabajo para satisfacer los estándares, guía a su grupo para cumplir con los estándares, mide su propio desempeño y el de los demás; evalúa los resultados y necesidades; felicita y corrige, en forma constructiva el desempeño. Esto es control administrativo.

Sin él, se inicia la secuencia de los accidentes y se desatan los factores causales progresivos que originan la pérdida. Sin un control administrativo adecuado se da origen a la secuencia de causa - efecto y, a menos que se le pueda corregir a tiempo, va a conducir a pérdidas.

Existen tres razones que originan la falta de control:

- 1) programas inadecuados,
- 2) estándares inadecuados del programa, y
- 3) cumplimiento inadecuado de los estándares del programa.

Programa Inadecuado.- Una mala identificación de las exposiciones a pérdidas conduce a elaborar programas de seguridad/control de pérdidas que no son acordes a las necesidades de la organización.

Estándares Inadecuados del Programa.- Los estándares poco específicos o poco claros lleva a la confusión y al fracaso de cualquier programa de seguridad/control de pérdidas, sobretudo los estándares que no están en concordancia con las exposiciones a pérdidas identificadas.

Un estándar siempre debe contestar a la preguntas ¿que se va a hacer?, ¿como se va a hacer?, ¿quien lo va a hacer? y ¿cuando se va a hacer?.

Cumplimiento Inadecuado de los Estándares del Programa.- Es muy común observar la falta de cumplimiento de normas y estándares; por lo general esto ocurre cuando la gente no ha participado en la elaboración de la norma, cuando a la gente no se le ha explicado la importancia y necesidad de la norma.

La correlación de estas tres razones que se indicaron anteriormente como causa de la falta de control, es responsabilidad directa y crítica de la administración. El desarrollo de un programa y sus estándares adecuados son funciones gerenciales, y deben estar apoyadas por los jefes de áreas y supervisores de línea, ya que ellos son los que conocen los procedimientos de trabajo.

El hacer que los trabajadores cumplan con sus estándares de trabajo es función netamente de los jefes y supervisores de línea, apoyados por las gerencias. Como podemos ver, esto corresponde a un esfuerzo coordinado del equipo de trabajo o del comité de fábrica a lo largo de todo el proceso (10, 11).

Después de analizar el modelo de causalidad de las pérdidas de DNV, se establece que todo accidente de trabajo se origina por causas netamente administrativas. De ahí que los expertos en la administración de riesgos han establecido lo siguiente: (10, 11).

- a) Los accidentes que deterioran los negocios son causados, no son producto del azar ni de la suerte.
- b) Las causas de las pérdidas se pueden identificar y controlar.

Con el fin de entender mejor las circunstancias que originan las causas de los acontecimientos no deseados, revisaremos los cuatro elementos que constituyen el origen de las pérdidas y que deben interrelacionarse entre sí adecuadamente, de lo contrario se producirán las pérdidas, estos son: la gente, los equipos, los materiales y el medio ambiente (G.E.M.A): (10).

Gente.- Se trata de los trabajadores, la administración, los clientes, los contratistas, los visitantes, los proveedores, etc., es decir cualquier elemento humano que se encuentre o tenga que ver con los procesos propios del negocio y que se ven involucrados en forma importante en la generación de los accidentes.

Se considera que en un 80% de los casos, los accidentes son causados por errores humanos.

Equipo.- Quedan incluidas todas las herramientas y máquinas con las que tiene que trabajar la gente y que constituyen una fuente importante de lesión potencial y muerte. Se considera que el equipo se involucra en un 20% de los casos de accidentes.

Materiales.- Se consideran las materias primas básicas o secundarias, los productos químicos y otras sustancias que tiene que utilizar la gente, con las cuales trabaja y procesa, siendo también fuente importante de accidentes. A los materiales corresponde de un 20 a 30% de todas las lesiones, sobre todo las que corresponde al manejo de materiales, representando también importantes daños a la propiedad cuando se derraman, explotan o incendian.

Medio Ambiente.- Incluye todos los aspectos del entorno: los edificios y recintos que rodean a la gente, los equipos y materiales, las superficies sobre las cuales se encuentran las cosas y sobre las que se movilizan, los fluidos y el aire que rodea a otros elementos, los riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes dentro y fuera de la empresa, así como también factores del clima laboral, tales como el ausentismo, la jornada de trabajo, la rotación de turnos, la supervisión, los salarios, el compañerismo.

Estos cuatro elementos origen de las causas de las pérdidas, deben ser analizados conjuntamente cuando se presente accidentes u otros acontecimientos causantes de pérdidas (10, 11).

Etapas del Control

Una vez que se han establecido las faltas de control que originaron las pérdidas (programas inadecuados, estándares inadecuados del programa o el cumplimiento inadecuado de los estándares del programa), el sistema tiene como ventaja la presencia de múltiples oportunidades de retomarlo, estas se agrupan en tres categorías:

Control de Pre-Contacto: Esta etapa considera todo lo que se pueda hacer para desarrollar y poner en práctica un programa para evitar la presencia de riesgos, prevenir que ocurran las pérdidas y planificar acciones para minimizar la pérdida si llega a ocurrir cuando se produzca el contacto. Específicamente se habla de una etapa meramente preventiva, que sería lo ideal de todo programa de seguridad y salud, ejemplos; programas de mantenimiento preventivo adecuado, adecuada contratación y colocación del personal, programas de salud, de compras, de evaluación de desempeño, etc.

Control de Contacto: Se trata de evitar o reducir la intensidad del contacto con las fuentes de energía o sustancias por encima de la capacidad límite del cuerpo o estructuras, reduciendo la cantidad de energía de intercambio o el contacto destructivo, ejemplo: equipo de protección personal, eliminación o sustitución de sustancias tóxicas por no tóxicas, reingeniería, instalación de equipos anticontaminantes, etc. Es la etapa en que ocurre el incidente y que puede ocasionar o no la pérdida.

Control de Post-Contacto: Una vez ya ocurrido el accidente o el contacto, se puede controlar la magnitud de la pérdida, ejemplo: planes de emergencias, aplicación de primeros auxilios, limpieza efectiva de derrames, control de los incendios, reparación rápida de los equipos o herramientas dañados, etc.
Este tipo de control no evita la aparición de los accidentes, pero si ayuda a minimizar la pérdida, situación que siempre será benéfica para la empresa.

4.3 CONTROL ADMINISTRATIVO DE LAS PERDIDAS

El control de todas las pérdidas que puedan presentarse es parte vital del área gerencial de toda la empresa y se requiere de un enfoque administrativo profesional. Las tres razones más importantes para que esto sea así son:

- a) Los gerentes son responsables por la seguridad y la salud de todas las personas de la empresa.
- b) El administrar la seguridad y otras áreas relacionadas con las pérdidas, proporciona oportunidades significativas para administrar los costos, y
- c) La administración de la Seguridad/Control Total de Pérdidas, proporciona una estrategia operacional para mejorar la administración en su totalidad.

Objetivos Administrativos en el Control Total de Pérdidas

Cuando los objetivos administrativos del control total de pérdidas son apropiadamente logrados, se reducirán las probabilidades de una pérdida mayor o catastrófica, especialmente en una organización con riesgos altos. Los pasos a seguir son: (10, 11).

1. **Identificar** todas las posibles exposiciones a pérdidas del negocio (persona, proceso, propiedad y medio ambiente)
2. **Evaluar** el riesgo en cada exposición (gravedad, posibilidad, repetitividad, etc).
3. **Desarrollar** un programa para prevenir y controlar las posibles exposiciones a pérdidas.
4. **Ejecutar** el programa.
5. **Monitorear, Dirigir y Controlar** el programa.

Actividades Administrativas del Control Total de Pérdidas

Una vez que ya fueron establecidos los objetivos del control total de pérdidas, se tiene que dar inicio a las actividades administrativas, las cuales permitirán obtener resultados satisfactorios en la implantación del sistema, estas actividades son: (10, 11).

1. **Identificación del trabajo.** Se especifican los elementos y actividades del programa para lograr los resultados deseados.
2. **Estándares (normas).** Se establecen los estándares o normas de ejecución (criterios por medio de los cuales se evaluarán los métodos y resultados).
3. **Medición.** Se mide el desempeño, se registra y se informa, tanto del trabajo en desarrollo como del trabajo ya finalizado.
4. **Evaluación.** Se evalúa el desempeño midiéndolo y comparándolo con los estándares establecidos; se pondera el trabajo y los resultados.
5. **Correcciones y Motivación.** Se regulan y mejoran los métodos y resultados, estimulando el desempeño deseado y corrigiendo en forma constructiva el desempeño subestándar.

4.4 IMPLANTACION DEL SISTEMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS

Existen por lo menos tres razones por lo que la implantación del Sistema de Control Total de Pérdidas es importante: (9, 10, 11).

- 1) El valor predictivo
- 2) Establecer los costos por daño a la propiedad
- 3) La interrelación de la gente, los equipos, los materiales y el medio ambiente (G.E.M.A).

El Sistema es administrado en cada unidad de negocio por un comité, al cual se le denomina "Comité del Control Total de Pérdidas", liderado por el gerente o director de la organización. Existe un coordinador general (jefe de seguridad e higiene) y un responsable por cada elemento que se haya decidido aplicar (9, 10, 11).

El Sistema de Control Total de Pérdidas consta de 20 elementos, siendo los siguientes:

- 1.- Liderazgo y Administración
- 2.- Entrenamiento del Liderazgo
- 3.- Inspecciones Planeadas y Mantenimiento Preventivo
- 4.- Análisis de Tareas y Procedimientos de Tareas Críticas
- 5.- Investigación de Accidentes/Incidentes
- 6.- Observaciones de Tareas
- 7.- Preparación para Emergencias
- 8.- Reglas y Permisos de Trabajo
- 9.- Análisis de Accidentes/Incidentes
- 10.- Entrenamiento de Conocimientos y Habilidades
- 11.- Equipo de Protección Personal
- 12.- Control de Salud e Higiene Industrial
- 13.- Evaluación del Sistema
- 14.- Ingeniería y Administración del Cambio
- 15.- Comunicaciones Personales
- 16.- Comunicaciones en Grupos
- 17.- Promoción General
- 18.- Contratación y Colocación
- 19.- Administración de Materiales y Servicios
- 20.- Seguridad Fuera del Trabajo

A continuación daremos una breve explicación de cada uno de ellos: (10, 11).

Liderazgo y Administración.- Este elemento contempla el desarrollo de las funciones más sobresalientes del líder para poder aplicar adecuadamente el Sistema de Control Total de Pérdidas. El líder debe monitorear las auditorías que se realicen en su planta, debe emitir los objetivos de la planta en cuanto al Control Total de Pérdidas, fomentar el trabajo en equipo de los grupos formales en la consecución de los elementos del sistema, apoyar la elaboración de manuales de referencia y estándares; efectuar reuniones con todo el personal y establecer los estándares de desempeño. Generalmente el líder principal es el director o gerente general del negocio.

Entrenamiento del Liderazgo.- Este elemento contempla la sistematización de las necesidades de capacitación y entrenamiento en el Sistema de Control Total de Pérdidas para el personal administrativo y su respectiva aplicación, incluyendo al coordinador de control total de pérdidas. Exige este elemento la documentación completa de dichos cursos, la aplicación en campo, su monitoreo y las mejoras al curso.

Inspecciones Planeadas y Mantenimiento Preventivo.- Este elemento exige un análisis sistemático de las áreas a inspeccionar, los diferentes tipos de inspecciones que se realizan, así como quienes y cuando lo harán. Visualiza la identificación de los problemas que pueden conducir a la pérdida accidental.

Análisis de Tareas y Procedimientos de Tareas Críticas.- Este elemento contempla la elaboración sistemática de los procedimientos y determina el método, científicamente válido para identificar las tareas críticas de las que no lo son. Igualmente exige la elaboración de los procedimientos para cada tarea y la disposición de estos para el entrenamiento de los operandos.

Investigación de Accidentes/Incidentes.- Este elemento contempla el examen y el análisis sistemático de los accidentes/incidentes. Define el tipo de formato que pudiera darnos la suficiente información para reaccionar ante las adversidades y contempla las medidas correctivas adecuadas para evitar su recurrencia; mide la calidad del sistema para analizar los accidentes ocurridos a través del tiempo.

Observaciones de Tareas.- La observación de tareas es una técnica que permite al gerente asegurar que las tareas se desempeñan eficientemente y en cumplimiento con los estándares. Mientras se realiza una observación, el supervisor puede validar el entrenamiento del empleado, los procedimientos de tarea, la eficiencia del equipo y el uso de los materiales apropiados.

Preparación para Emergencias.- El elemento exige crear el Plan General de Emergencias, el cual solicita de manera oficial. El plan contempla todas aquellas situaciones específicas de emergencia que pudiera tener la planta y define la manera de solucionarlas.

Reglas y Permisos de Trabajo.- Contempla la elaboración, difusión, evaluación y cumplimiento con las reglas o normas en toda la empresa. Mide el grado de cumplimiento de las reglas y el reconocimiento por su aplicación tanto individual como grupal.

Análisis de Accidentes/Incidentes.- Este elemento, mide en forma sistemática, los resultados obtenidos en materia de accidentes e incidentes y sus causas. Visualiza las tendencias para la toma de decisiones, descubre exposiciones a pérdida repetitivas, riesgos evaluados incorrectamente y controles inadecuados.

Entrenamiento de Conocimientos y Habilidades.- Este elemento evalúa el sistema para la identificación de necesidades de capacitación en todos los niveles organizacionales, de acuerdo a los estándares de producción, calidad y seguridad. Igualmente, mide la calidad de ejecución de los cursos, su aplicación, reconocimiento y el uso de técnicas de instrucción adecuadas.

Equipo de Protección Personal.- Este elemento contempla la identificación sistemática del equipo de protección personal, su uso adecuado, el cuidado de éste y el control que debe tenerse para evitar su mal uso. Visualiza adecuadamente las áreas críticas del sistema, incluyendo ropa, equipo y artefactos para la protección personal de los trabajadores.

Control de Salud e Higiene Industrial.- Este elemento contempla la sistematización en cuanto al reconocimiento, evaluación y control de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, tanto reales como potenciales. Con particular atención incorpora la identificación de las sustancias químicas peligrosas y sus residuos, el manejo de estos, las precauciones de su almacenamiento y los símbolos utilizados en sus contenedores.

Evaluación del Sistema.- Las evaluaciones y las auditorías completas son parte esencial para verificar que las instalaciones estén cumpliendo con los códigos, estándares y reglamentos establecidos. Este elemento mide, a través de las evaluaciones de varios elementos, el desempeño del Sistema de Control Total de Pérdidas, así como las condiciones del ambiente físico del trabajo y la corrección de las fallas del proceso.

Ingeniería y Administración del Cambio.- Este elemento contempla la identificación y eliminación, antes del arranque, tanto de un (a) nuevo/modificación de proceso como de proyectos específicos, así como los riesgos que estos pudieran ocasionar de una situación de pérdida.

Comunicaciones Personales.- Este elemento contiene la sistematización del desarrollo de los mandos medios y superiores en técnicas de formación de instructores. Contiene además la sistematización de la orientación/inducción para las personas que ingresan a la planta por primera vez y los que son transferidos a otras áreas. También contempla los registros de comunicación masiva entre los mandos medios y superiores con el personal bajo su cargo.

Comunicaciones en Grupos.- Este elemento asegura la comunicación efectiva de los líderes con sus subordinados, e instruye sobre como trabajar en base a los lineamientos del Control Total de Pérdidas, mediante el contacto directo con el grupo.

Promoción General.- Comprende todas las actividades para reforzar el conocimiento sobre la seguridad mediante incentivos al personal. Contempla la aplicación correcta y adecuada de los medios de difusión con que cuenta la planta, así como eventos especiales y exhibiciones necesarios para fomentar la cultura de control de pérdidas en el personal.

Contratación y Colocación.- Identifica los requerimientos físicos y mentales para trabajar en forma segura en las tareas asignadas, con el fin de no poner en peligro a ningún trabajador, ni a las demás personas o los bienes de la empresa. Además se encarga de ofrecer al personal de nuevo ingreso los conocimientos básicos necesarios para el desempeño de su función.

Administración de Materiales y Servicios.- Contempla asegurar que las exposiciones a pérdidas relacionadas con lo que se adquiere o se contrata sean controladas antes de que los bienes y servicios sean entregados a la planta.

Seguridad Fuera del Trabajo.- Este elemento contempla las acciones para fomentar el Sistema de Control de Pérdidas fuera de la planta, así como el monitoreo y reconocimiento por logros obtenidos por parte del personal y su familia.

CAPITULO II

PROPUESTA DE UN MANUAL DE CAPACITACION PARA OPERARIOS CON BASE EN EL SISTEMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS

1.- OBJETIVOS

General:

- Contar con un manual de capacitación con base en el sistema de control total de pérdidas de fácil entendimiento y manejo que sirva como material didáctico de apoyo para el responsable de la seguridad de la empresa.

Específicos:

- Capacitar a los responsables de los elementos (encargados de la administración e implantación operativa) sobre los estándares que forman el sistema.
- Capacitar a los trabajadores sobre su participación en la aplicación del sistema.

2.- ALCANCE

Aplica a todas las áreas operativas y administrativas de la organización.

3.- AREAS INVOLUCRADAS

Gerencias
Recursos Humanos
Producción
Contabilidad
Capacitación
Seguridad, Higiene y Ecología
Almacén
Mantenimiento
Servicio Médico
Sindicato
Comisión de Seguridad, Higiene y Ecología
Brigadas de Emergencias
Vigilancia

4.- FUNDAMENTOS TEORICOS Y LEGALES

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Ley Federal del Trabajo
Ley de Salud
Ley del Seguro Social
Ley de Protección al Ambiente
Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
Protección Civil
Normas Oficiales Mexicanas
Administración Moderna de la Seguridad y Control de Perdidas
Auditoría de Seguridad usando el SCIS
Estándares de los elementos del Control Total de Pérdidas

5.- CONTENIDO

Modulo I "Introducción y Antecedentes"
Modulo II "Causas y Consecuencias"
Modulo III "Liderazgo"
Modulo IV "Inspecciones"
Modulo V "Análisis y Procedimientos de Tareas"
Modulo VI "Plan de Emergencias"
Modulo VII "Reglas y Permisos de Trabajo"
Modulo VIII "Equipo de Protección Personal"
Modulo IX "Investigación y Análisis de Accidentes"
Modulo X "Control de Salud"

6.- DESARROLLO

Este manual esta formado por 10 módulos, el primero hace una revisión de los antecedentes de los riesgos de trabajo y de la normatividad mexicana actual.

El segundo modulo hace un análisis de las causas y consecuencias de los riesgos de trabajo y explica el modelo de causalidad de las perdidas del DNV*.

El tercer modulo nos habla del liderazgo que debe existir en cualquier organización en donde se desee implantar el Control Total de Pérdidas, estableciendo como primordial que se cuente con una política de control de perdidas, seguridad y salud.

El cuarto modulo se refiere a la importancia de inspeccionar las diferentes áreas de trabajo a fin de detectar los actos y condiciones inseguros o subestándares que dan origen a las causas inmediatas de los accidentes.

* DNV (La Verdad Noruega) es una fundación autónoma establecida en 1864 cuyo objetivo es salvaguardar vida, propiedad y medio ambiente. DNV provee internacionalmente servicios de consultoria en calidad, confiabilidad, ambiental y administración del control de pérdidas a empresas, gobiernos e industrias y es certificadora de ISO 9000, ISO 14000, QS 9000, VDA 6.1, Q1 9000 y desde 1995 Control Total de Pérdidas.

El quinto modulo nos habla de que para implantar cualquier programa de seguridad es necesario efectuar el análisis de las diferentes tareas que realizan los trabajadores, para detectar las posibles perdidas (persona, proceso, propiedad) y elaborar los procedimientos de trabajo adecuados que contemplen los controles de seguridad, calidad, productividad y de medio ambiente necesarios.

El sexto modulo esta dirigido específicamente a los programas de prevención de emergencias (protección civil, combate contra incendios, primeros auxilios) con los que que debe contar toda organización para dar cumplimiento a la normatividad vigente, prevenir y controlar los siniestros.

El séptimo modulo nos indica como se aplican las normas y reglamentos contemplados en los distintos marcos legales y el reglamento interior de trabajo, haciendo hincapié en el comportamiento y cumplimiento de los trabajadores hacia las normas existentes en una organización.

El octavo modulo hace referencia a la utilización del equipo de protección personal como medida de control para evitar el contacto con los distintos agentes de riesgo (polvos, ruido, gases, temperaturas extremas, biológicos, etc.) y evitar la generación de accidentes y enfermedades de trabajo.

El noveno modulo nos menciona la importancia que tiene efectuar la investigación formal de todos los accidentes que ocurran en una organización, para poder establecer las causas inmediatas, básicas y las faltas de control que los originaron y aplicar las medidas de control adecuadas para evitar su repetición.

Finalmente, el décimo modulo se refiere a los controles de salud (detección y control de los agentes de riesgo, manejo de sustancias químicas, elaboración de exámenes médicos, higiene y ergonomía), dirigidos a prevenir y conservar la salud de los trabajadores.

7.- TIEMPO

Se propone una duración de 25 horas (2.5 horas por modulo) como mínimo.

8.- CAPACIDAD DE CADA GRUPO

Para un mejor desenvolvimiento y participación se sugiere que este conformado por 20 participantes como máximo.

9.- MATERIAL DE APOYO

Este manual puede reproducirse en acetatos o diapositivas, para lo cual se requiere el apoyo de un proyector de acetatos o de dispositivas, así como rotafolios, pizarrón y copias fotostaticas del manual para ser entregadas a cada uno de los participantes.

10.- TECNICAS DINAMICAS DE GRUPOS

Al final de cada módulo, mediante la técnica de "corrillos" formando cuatro grupos de cinco personas cada uno, se discutirán, analizarán y se obtendrán conclusiones acerca del tema. Con las conclusiones de cada equipo se elaborará una conclusión general.

11.- EVALUACION DEL CURSO

Se efectuará un examen escrito inicial general a forma de exploración diagnóstica dirigido a evaluar los conocimientos previos relacionados al tema.

Al termino de cada módulo se efectuara una evaluación parcial escrita, para verificar el nivel de los conocimientos adquiridos y/o para retomar los conceptos que no hayan quedado claros.

Al final del curso se sumarán las evaluaciones parciales, cuya suma aprobatoria exigirá un mínimo de 8.0 de calificación y el 90% de asistencias, para poder otorgar diploma y ser avalados como responsables de elementos.

12.- INSTRUCTORES

El curso será impartido por el jefe de seguridad e higiene o por cualquier otra persona que este capacitado y certificado por D.N.V en Control Total de Pérdidas.

Manual de Capacitación para Operarios

Manual de Capacitación para Operarios

MÓDULO 1: Introducción y Aspectos Básicos

REGLAS BASICAS DE LA SESION

- ↗ Aprender activamente y comunicarse abiertamente.**
- ↗ Concentrarse en lo que podemos hacer para mejorar.**
- ↗ Respetarnos individualmente y trabajar para nuestro bien común.**
- ↗ Elevar nuestro nivel de confianza trabajando en equipo.**
- ↗ Participar y generar compromisos.**

OBJETIVO DEL MODULO

➤ Dar a conocer al Personal el origen de la Seguridad y su relación con el Marco Legal.



TEMAS DEL MODULO

➤ **Antecedentes**

➤ **Antecedentes de los accidentes en la Industria.**

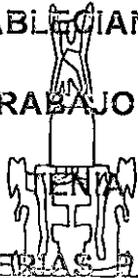
➤ **Marco Legal.**

➤ **Nuevo esquema del Control Total de Perdidas.**

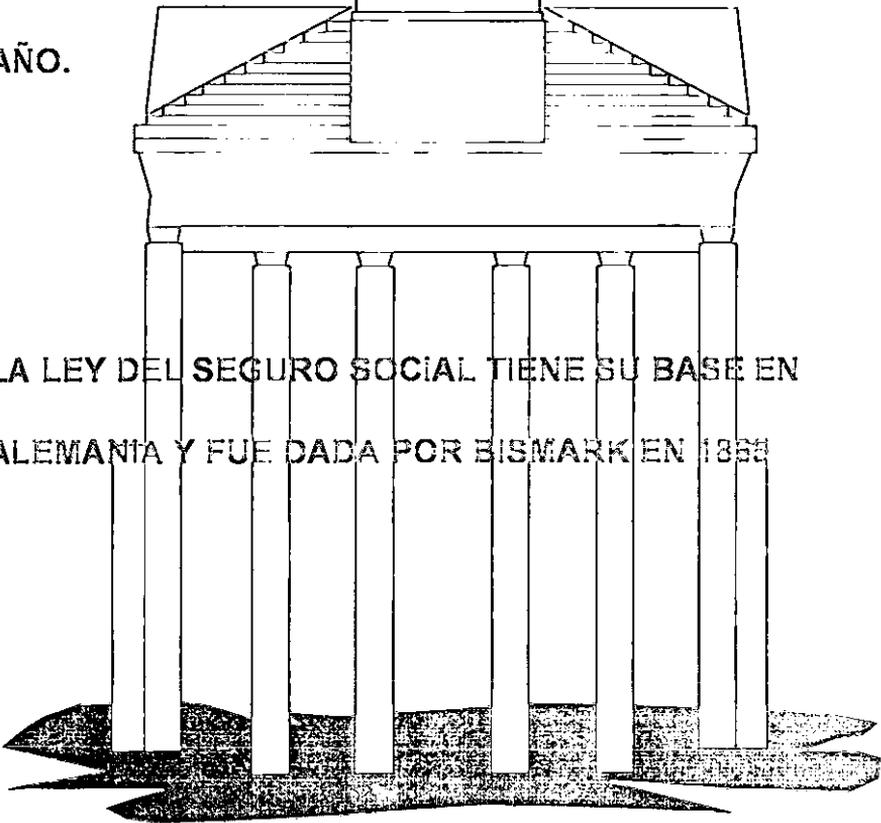
ANTECEDENTES

LEY MOSAICA QUE ESTABLECIAN LOS ROMANOS:

"TODO ACCIDENTE DE TRABAJO OCURRIDO ERA CULPA DEL TRABAJADOR Y TENIA QUE PAGAR LAS HERRAMIENTAS Y MATERIAS PRIMAS QUE SUFRIERAN DAÑO.



LA LEY DEL SEGURO SOCIAL TIENE SU BASE EN ALEMANIA Y FUE DADA POR BISMARCK EN 1888



ANTECEDENTES

EN LA CONSTITUCION DE 1917 SE REGLAMENTA LO CORRESPONDIENTE A MEDICINA DEL TRABAJO, EN EL ARTICULO 123, ORIGINANDO LA LEY FEDERAL DE TRABAJO, ASI COMO CREA POSTERIORMENTE LA INSTITUCION Y REGLAMENTO PARA DAR ATENCION A LA GENTE TRABAJADORA, DANDO ORIGEN A LA LEY DEL SEGURO SOCIAL Y LA FORMACION DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



EN LA ACTUALIDAD EN NUESTRO PAIS CONTAMOS CON UN MARCO JURIDICO IMPORTANTE EL CUAL LEGISLA, PREVEE, NORMATIZA, CONTROLA Y SANCIONA TODO LO RELACIONADO A LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

ANTECEDENTES DE LOS ACCIDENTES EN LA INDUSTRIA

↗ ANTECEDENTES DE PERDIDAS

- * El riesgo de trabajo es tan antiguo como el hombre mismo.
- * Su existencia dependía de lo que podían hacer con sus manos.
- * La necesidad de subsistir los llevo a crear sus utensilios y herramientas.
- * Con la sofisticación de las herramientas de trabajo (para cazar), el riesgo de muerte se fué reduciendo.



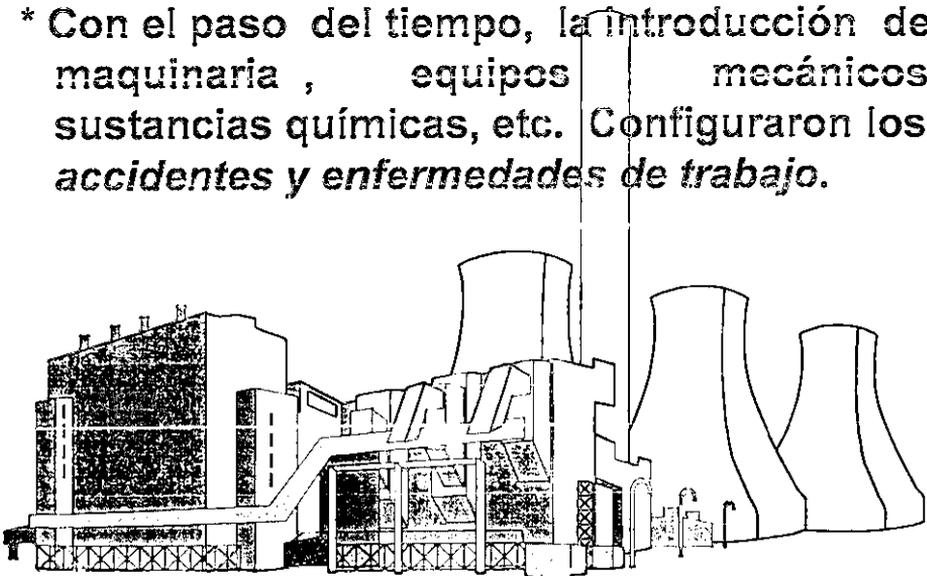
ANTECEDENTES DE LOS ACCIDENTES EN LA INDUSTRIA

- * La productividad individual y colectiva ha estado ligada siempre a los *riesgos de trabajo*.

(Un hombre dejaba de producir cuando sufría un daño como consecuencia de la actividad desarrollada).

- * En todas las épocas , las condiciones que se crean en el trabajo han sido generadoras de *accidentes de trabajo*.

- * Con el paso del tiempo, la introducción de maquinaria , equipos mecánicos sustancias químicas, etc. Configuraron los *accidentes y enfermedades de trabajo*.



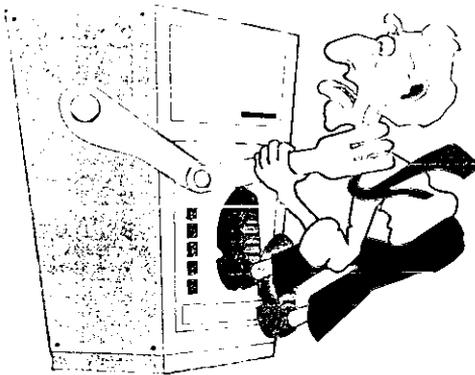
MARCO LEGAL

➤ CONSTITUCION MEXICANA



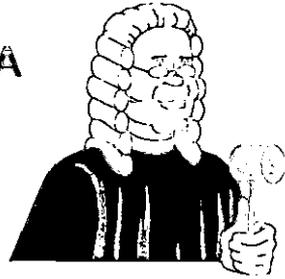
* Artículo 123 apartado " A " , P'rac. XIV

Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales de los trabajadores sufridos con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo (12).



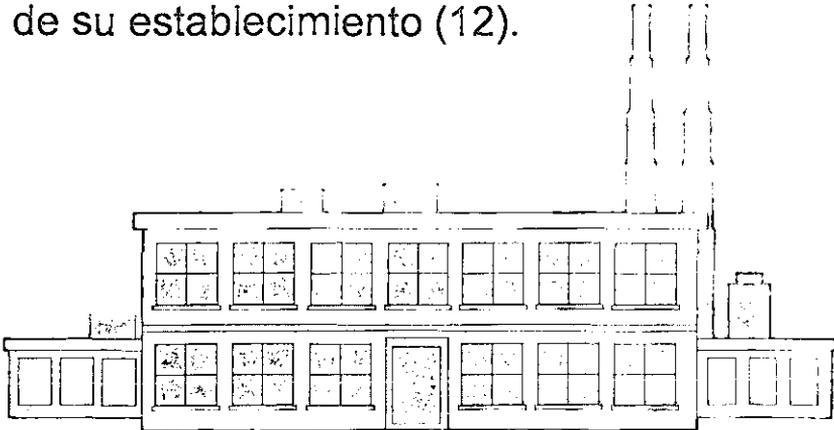
MARCO LEGAL

➤ CONSTITUCION MEXICANA



* Artículo 123 apartado " A " , Frac. XV

El patron estará obligado a observar , de acuerdo con la naturaleza de su negociación , los preceptos legales sobre **higiene y seguridad** en las instalaciones de su establecimiento (12).



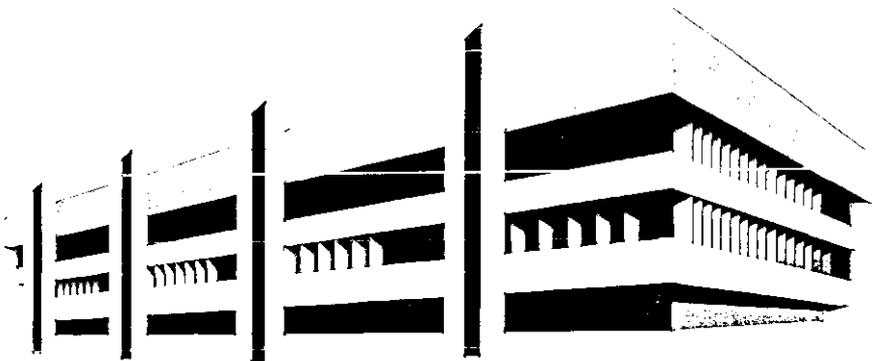
MARCO LEGAL

LEY FEDERAL DEL TRABAJO



* Artículo 132 . Obligaciones de los Patrones. Fracción XVI.

Instalar , de acuerdo a los principios de **seguridad e higiene**, en las fábricas , talleres oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse labores , las condiciones y el equipamiento necesario para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador (7).



MARCO LEGAL

LEY FEDERAL DEL TRABAJO



* Artículo 134 . Obligaciones de los Trabajadores Fracción II.

Observar las medidas preventivas o higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores (7).



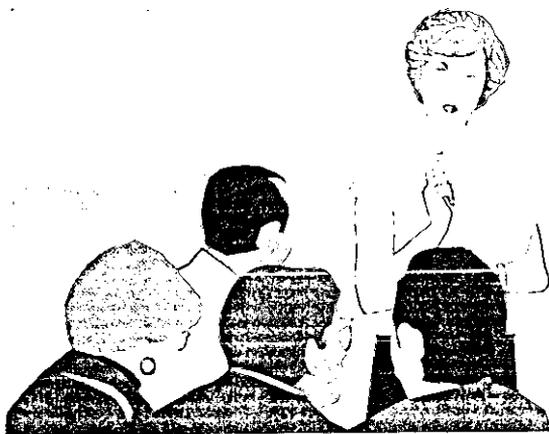
MARCO LEGAL

➤ LEY FEDERAL DEL TRABAJO

* Artículo 153-A



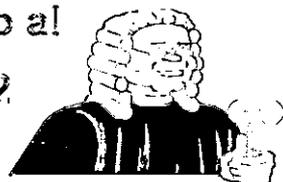
Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione **capacitación o adiestramiento en su trabajo**, que le permita elevar su nivel de vida y productividad (7).



MARCO LEGAL

⇨ REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

* Título tercero, capítulo primero al
décimo, Artículos del 76 al 102.



Son contaminantes del ambiente de trabajo los agentes físicos y los elementos o compuestos químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, capaces de alterar las condiciones del ambiente del centro de trabajo y que por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de acción puede alterar la salud de los trabajadores (13).

MARCO LEGAL

⇒ REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

* Artículo 217



Las autoridades de trabajo , patrones y trabajadores promoverán el desarrollo de servicios de seguridad e higiene en los centros de trabajo , atendiendo a los índices de frecuencia y gravedad de los riesgos realizados, a la naturaleza y características de la actividad que se efectúe y al número de trabajadores expuestos (13).

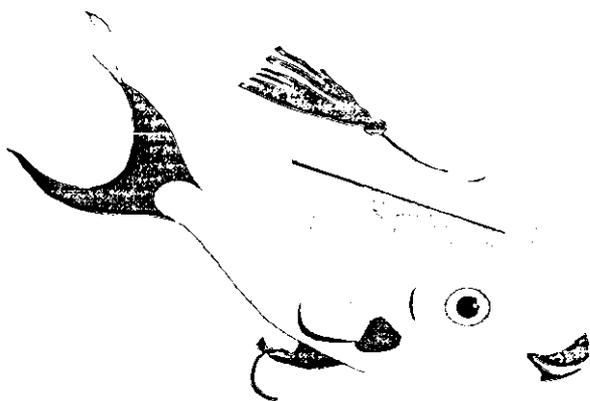


MARCO LEGAL

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.

Son las normas o instructivos que emanan del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo (13).



CONTROL TOTAL DE PERDIDAS (UN NUEVO ENFOQUE)

ACTUAL

- * Seguridad industrial basada en control de lesiones.
- * Jefe de seguridad operativo.
- * Apoyo a la administración.
- * Énfasis en resultados.
- * Estándares generales.
- * Cultura de seguridad y salud por obligación.

PROPUESTO

- * Seguridad industrial basada en control de pérdidas.
 - Seguridad
 - Productividad
 - Calidad
 - Medio Ambiente
- * Líder (gerente general)
- * Coordinador del C.T.P.
- * Énfasis en programas.
- * Estándares específicos
 - ¿Quién ?
 - ¿Qué ?
 - ¿Cuándo ?
- * Cultura de seguridad y salud por convicción.

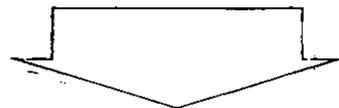
RELACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y EL MARCO LEGAL

PROGRAMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS



- * Liderazgo
- * Reglas de la Organización

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



- * Disposiciones Generales
- * Obligaciones de patronos y trabajadores.

- * Inspecciones Planeadas
- * Análisis y procedimientos de tareas
- * Observaciones de tareas
- * Plan de emergencias
- * Control de la salud
- * Controles de Ingeniería

- * Condiciones de Seguridad

RELACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y EL MARCO LEGAL.

PROGRAMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS



- * Control de Salud
- * Controles de Compra



- * Equipos de Protección Personal
- * Inspecciones Planeadas

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



- * Condiciones de Higiene

- * Factores de Riesgo del Medio Ambiente de Trabajo.

RELACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y EL MARCO LEGAL

PROGRAMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS



- * Liderazgo
- * Reglas de la Organización
- * Investigación y Análisis de Accidentes
- * Entrenamiento de Empleados y Operarios
- * Control de Salud
- * Reuniones de Grupo
- * Comunicaciones Personales
- * Promoción General
- * Inspecciones Planeadas

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



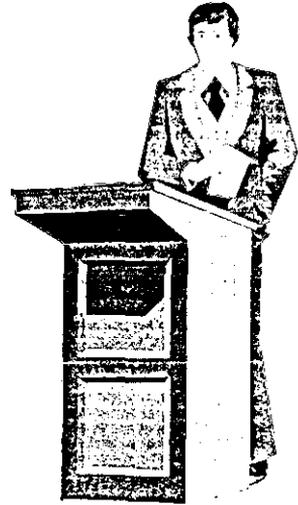
- * Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo
- * Protección del Trabajo de Menores y de las Mujeres
- * Vigilancia, Inspección y Sanciones Administrativas.

Manual de Capacitación para Operarios

© 1994, El Calsas y Consejo Inter

INTRODUCCION

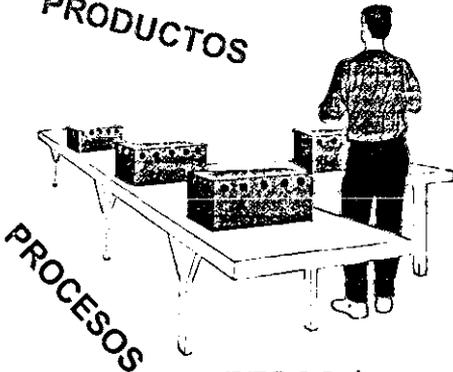
ACCIDENTES



ALTOS EJECUTIVOS

LOS ACCIDENTES
Y LAS PERDIDAS
PUEDEN
SER
EVITADOS

PRODUCTOS

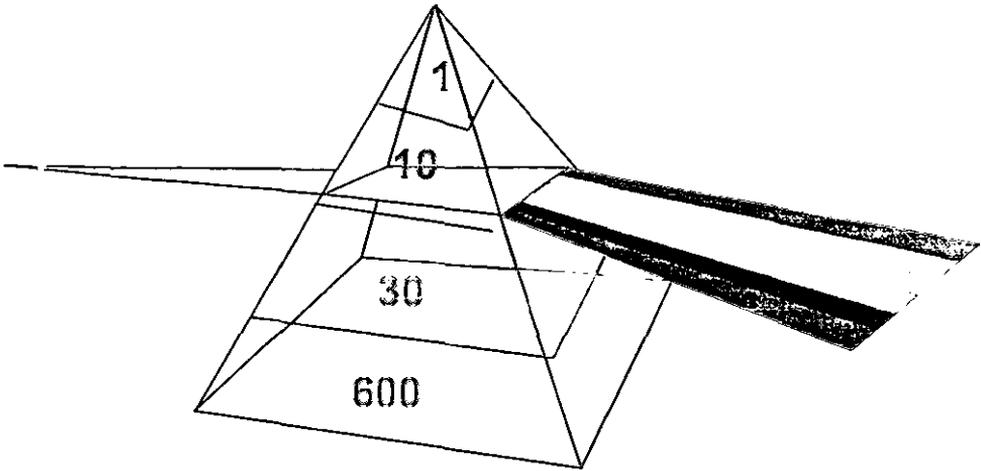


PESOS \$

TEMAS DEL MODULO

- ↪ **Triangulo de la Proporción de los accidentes**
- ↪ **Producto de los Accidentes**
- ↪ **Perdidas Producto de los Accidentes**
- ↪ **Definición de Seguridad**
- ↪ **Definición de Pérdida**
- ↪ **Accidente / Incidente**
- ↪ **Modelo de Causalidad de Pérdida**

TRIANGULO DE LAS PROPORCIONES DE LOS ACCIDENTES



1= LESION SERIA O GRAVE

POR CADA LESION GRAVE REPORTADA SE PRODUCEN 9.8
LESIONES MENORES

10= LESION MENOR

QUE SOLO REQUIRIERON PRIMEROS AUXILIOS

**30= ACCIDENTE CON DAÑO A LA PROPIEDAD, AL
PROCESO O AL MEDIO AMBIENTE**

POR CADA LESION SERIA O GRAVE, SE PRESENTAN 30.2 DE
ESTOS TIPOS DE ACCIDENTES

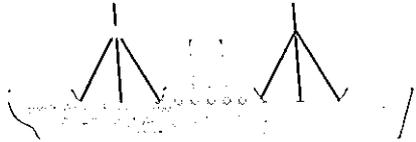
**600= INCIDENTES SIN LESION O DAÑO VISIBLE O
CASI ACCIDENTES**

POR CADA LESION SERIA OCURREN 600 INCIDENTES O CASI
ACCIDENTES

PRODUCTO DE LOS ACCIDENTES

GASTOS DIRECTOS

\$ 1



\$ 5 A 50

GASTOS INDIRECTOS O OCULTOS

PERDIDAS PRODUCTO DE LOS ACCIDENTES

PERDIDAS GENERALES:

- PARO DE PRODUCCION POR EL ACCIDENTE
- PERDIDA DE TIEMPO DE LOS EQUIPOS
- DISMINUCION DE LA EFECTIVIDAD DEL TRABAJADOR
- POSIBLES PERDIDAS DE OPERACIONES
- GASTOS DERIVADOS DE GESTIONES LEGALES
- AUMENTO A LAS PRIMAS DE RIESGO O SEGUROS

TIEMPO DEL TRABAJADOR LESIONADO:

- PERDIDA DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA

TIEMPO DE LOS COMPAÑEROS DE TRABAJO:

- TRASLADO DEL ACCIDENTADO
- INTERRUPCION DE ACTIVIDADES AL OCURRIR
- LIMPIEZA DEL LUGAR DE LOS HECHOS
- AL SOLICITAR DONACIONES
- REPONER LAS FUNCIONES DEL ACCIDENTADO

PERDIDAS PRODUCTO DE LOS ACCIDENTES

TIEMPO DEL SUPERVISOR:

- AL AUXILIAR AL TRABAJADOR LESIONADO
- INVESTIGAR LA CAUSA DEL ACCIDENTE
- PLANIFICAR LA CONTINUIDAD DEL TRABAJO
- SELECCIONAR E INSTRUIR A OTRO TRABAJADOR
- PREPARACION DEL INFORME DEL ACCIDENTE
- PARTICIPAR EN LAS AUDIENCIAS

PERDIDAS DE PROPIEDAD:

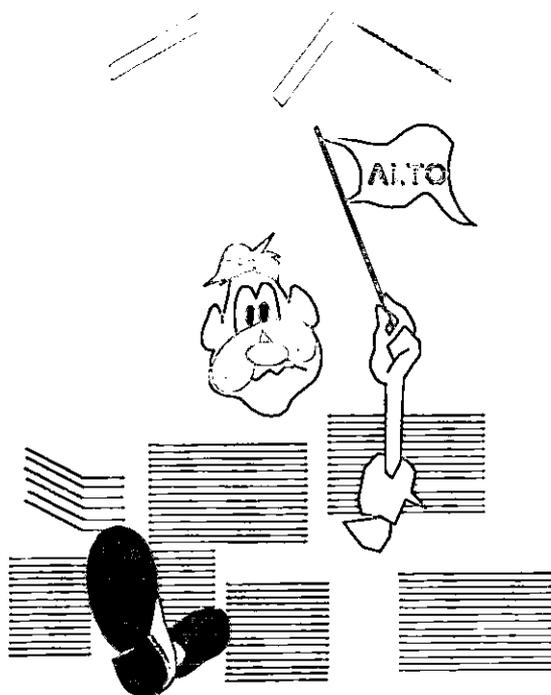
- GASTOS EN EL SUMINISTRO DE PRIMEROS AUXILIOS
- COSTO DE EQUIPO Y MATERIALES
- PERDIDAS DE PRODUCCION

OTRAS PERDIDAS:

- CASTIGOS, MULTAS, CITACIONES POR EMBARGOS

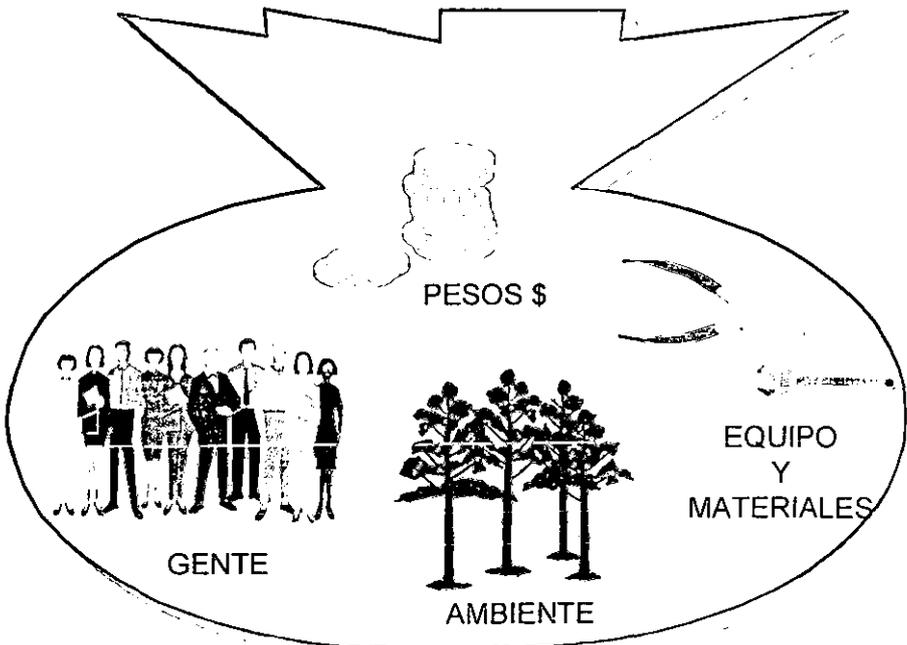
SEGURIDAD

CONTROL DE PERDIDAS ACCIDENTALES



PERDIDA

DERROCHE
INNECESARIO
DE CUALQUIER
RECURSO



ACCIDENTE / INCIDENTE

➔ ACCIDENTE:

Es un acontecimiento no deseado que resulta en **DAÑO** a las Personas, a la propiedad, al Medio Ambiente o **PERDIDAS** en el proceso.



ACCIDENTE / INCIDENTE

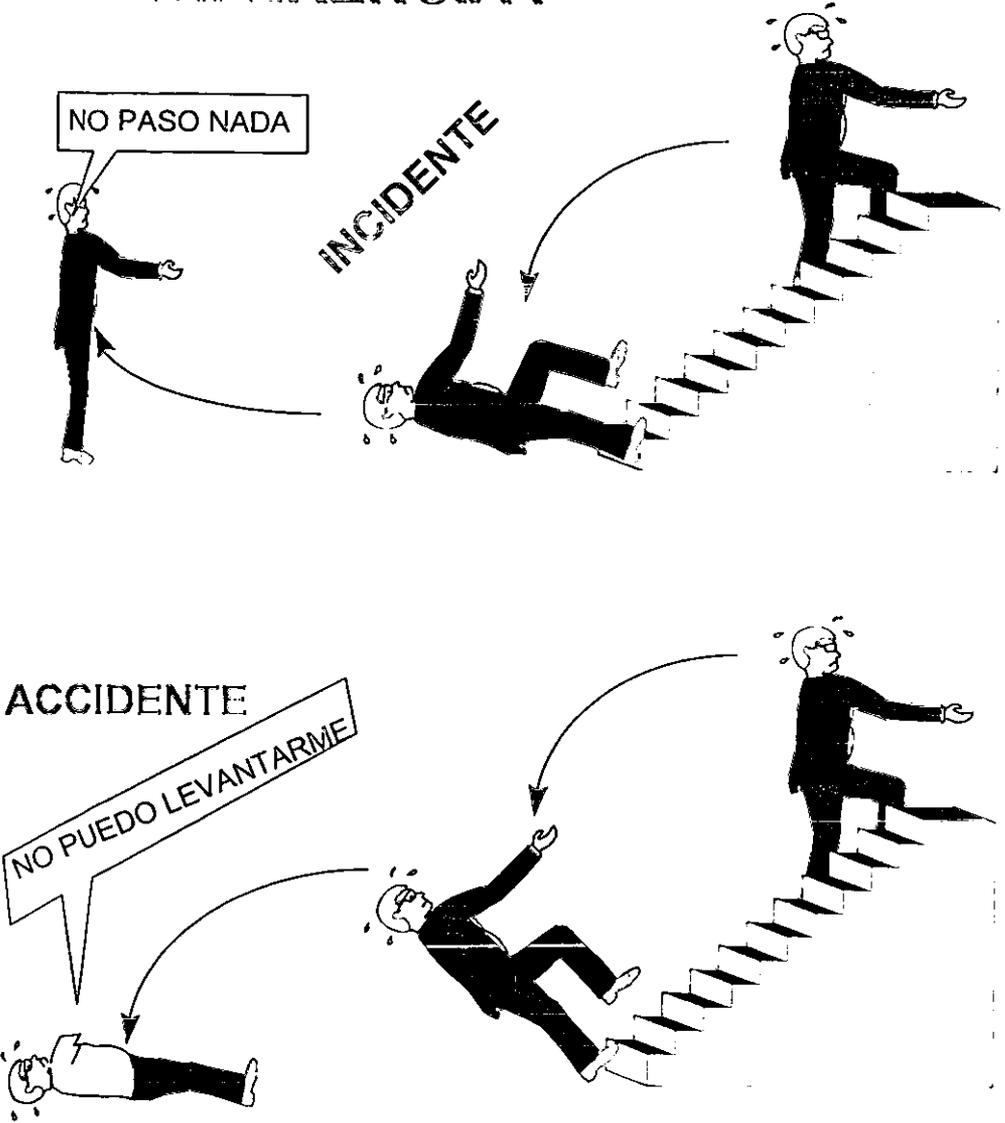
➤ INCIDENTE :

Un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes , podría haber resultado en LESIONES a las Personas ,DAÑO a la propiedad, al Medio Ambiente o PERDIDA en el proceso .

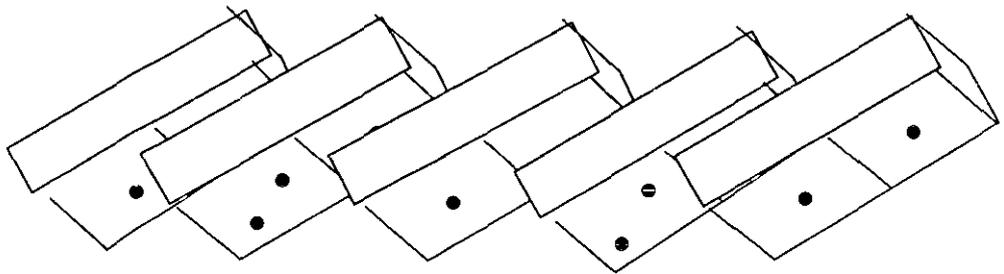
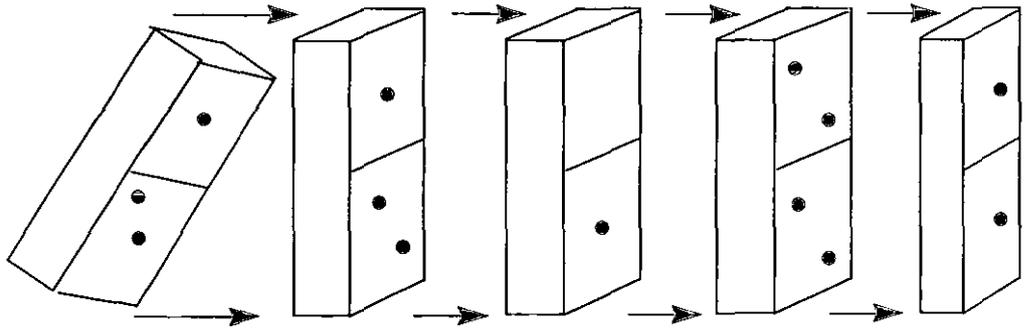
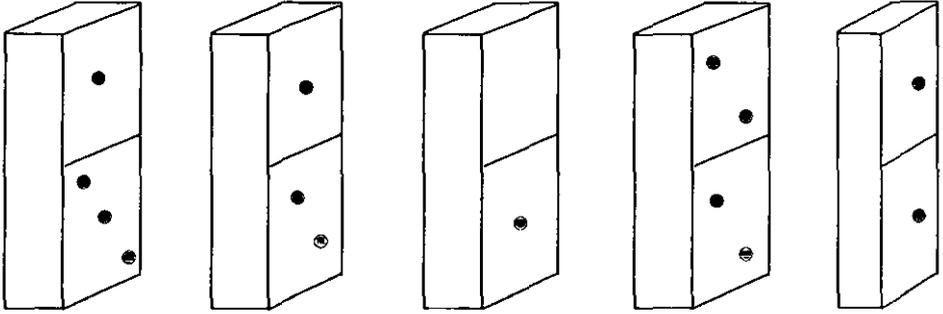


ACCIDENTE / INCIDENTE

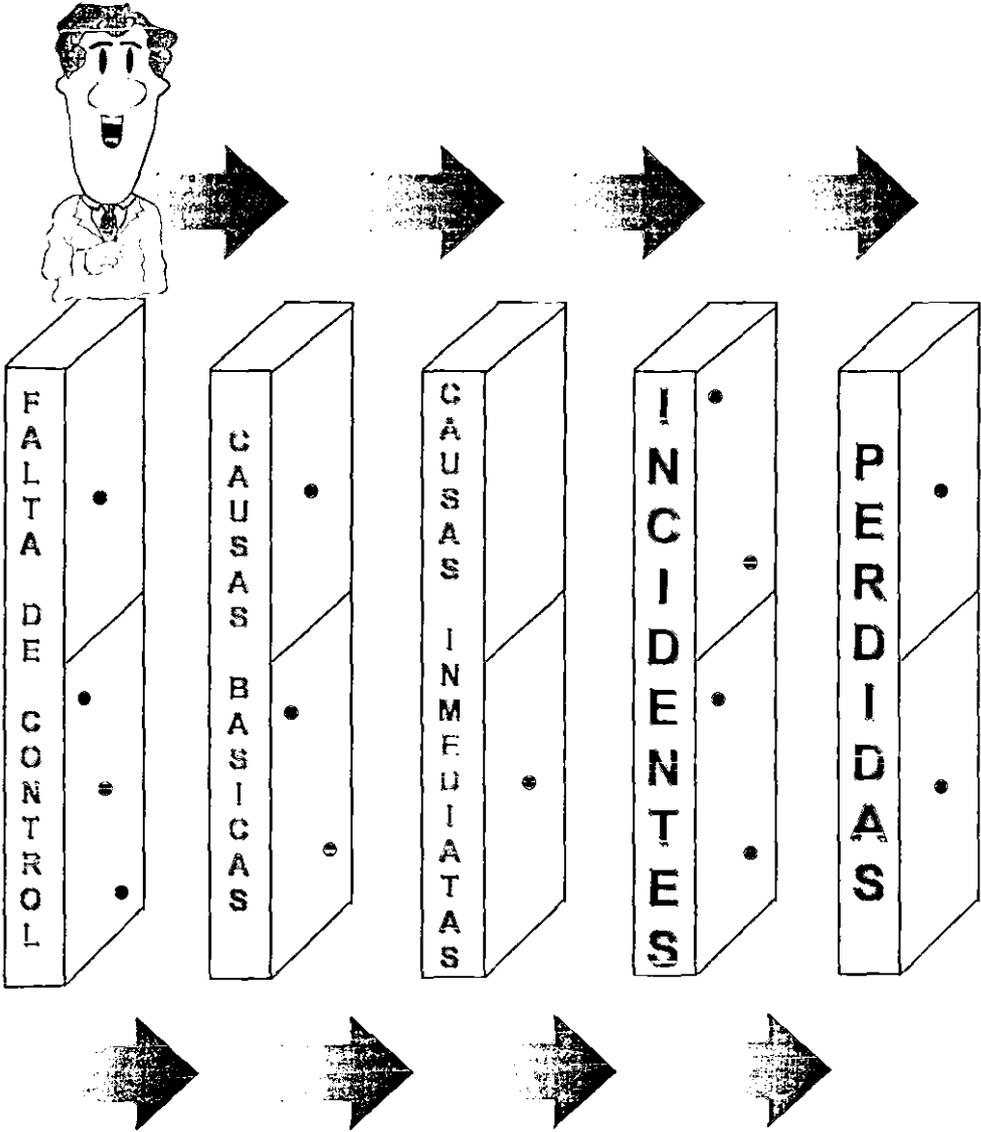
DIFERENCIA :



MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA



MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA



MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA

LESIONES A LA PERSONA

- * Lesión o Enfermedad
 - Grave
 - Seria
 - Leve

PERDIDA PARA EL PROCESO

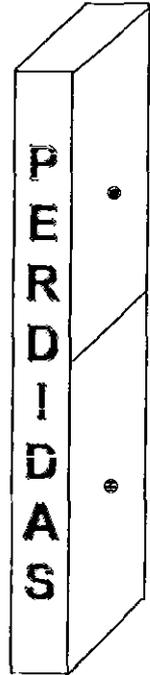
- * Catastrófico
 - Mayor
 - Seria
 - Menor

DAÑO A LA PROPIEDAD

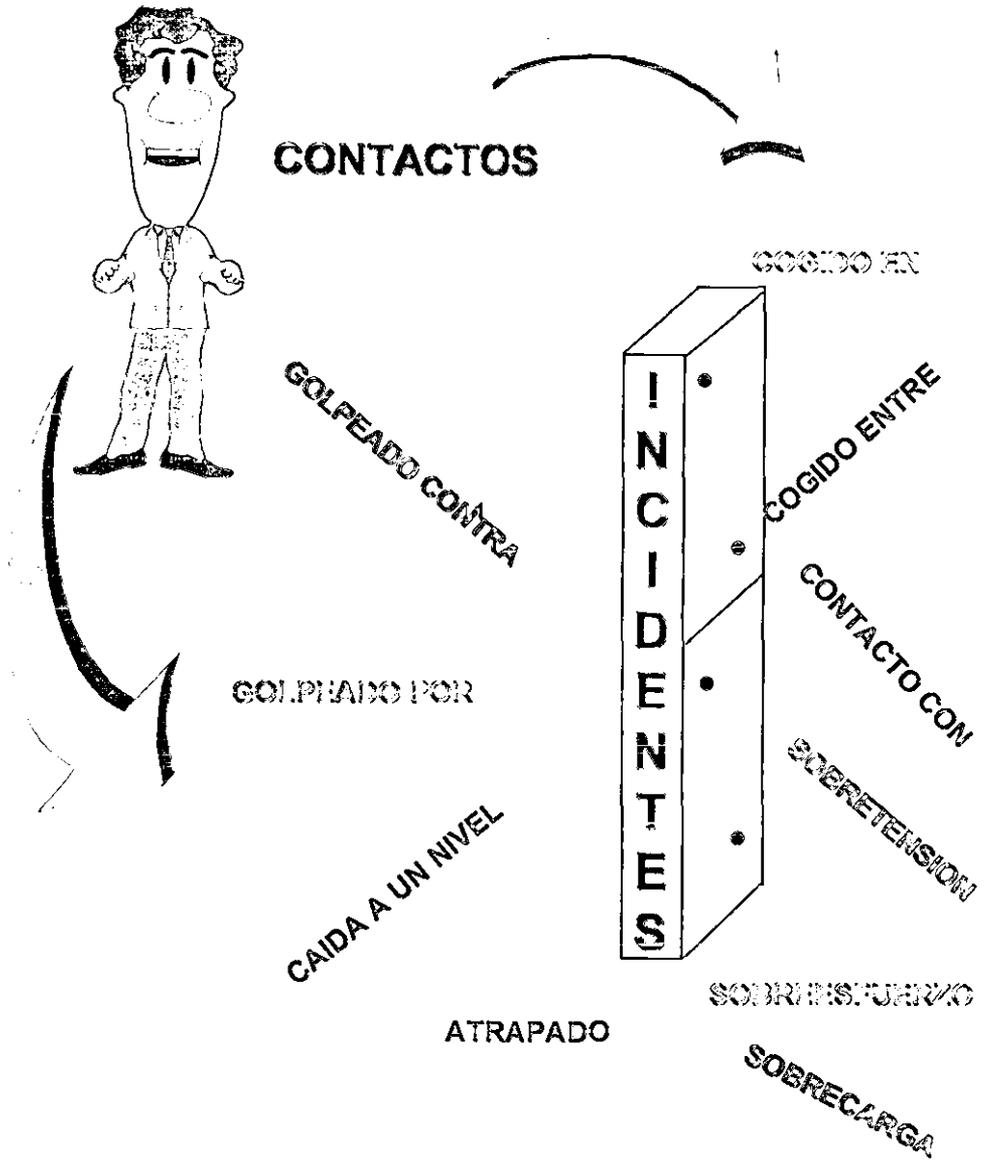
- * Catastrófico
 - Mayor
 - Seria
 - Menor

DAÑO AL M. AMBIENTE

- * Catastrófico
 - Mayor
 - Seria
 - Menor



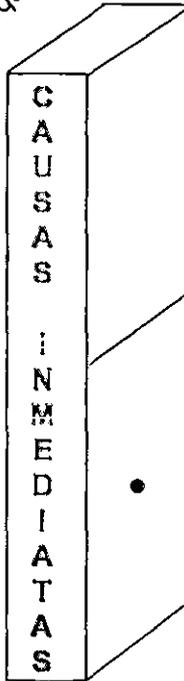
MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA



MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA

ACTOS SUBESTANDAR

- * Operar los equipos sin autorización
- * Olvidarse de colocar los seguros
- * Conducir a velocidad inadecuada
- * Poner fuera de servicio los mecanismos de seguridad
- * Eliminar los resguardos de seguridad
- * Emplear equipo defectuoso
- * No usar el equipo de protección

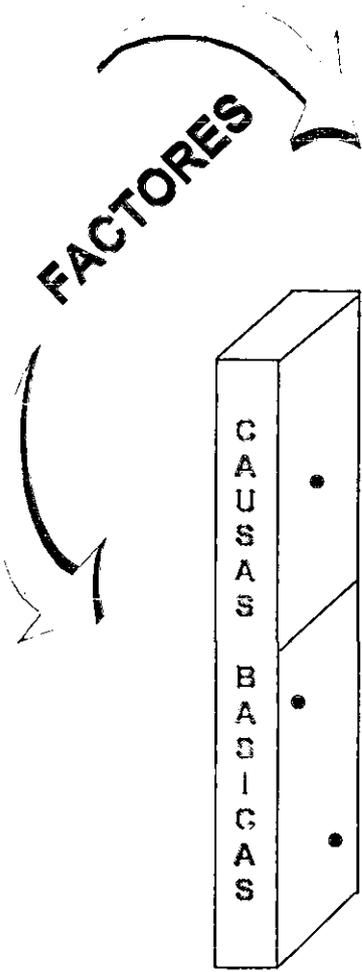


CONDICIONES SUBESTANDAR

- * Protección y resguardos inadecuados
- * Equipo de protección inadecuados e insuficientes
- * Sistemas de advertencia insuficientes
- * Riesgo de incendio y explosión
- * Orden y Limpieza deficiente
- * Ventilación insuficiente
- * Exposiciones a ruido, altas temperaturas, iluminación insuficiente
- * Equipo, herramientas y materiales defectuosos

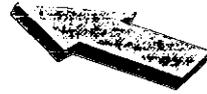


MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA



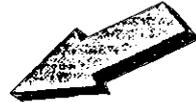
PERSONALES

- * Capacidad
- * Falta de conocimiento y habilidad
- * Tensión
- * Motivación



TRABAJO

- * Supervisión
- * Ingeniería
- * Adquisiciones
- * Mantenimiento
- * Equipo, herramientas y materiales
- * Estándares de trabajo
- * abuso y/o mal uso
- * Desgaste

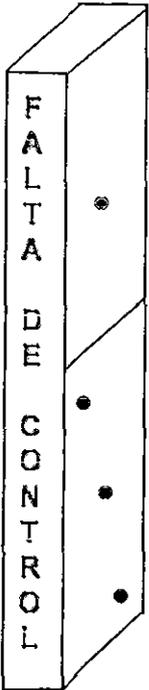


! N A D E C U A D O



MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA

* PROGRAMAS INADECUADOS O INEXISTENTES



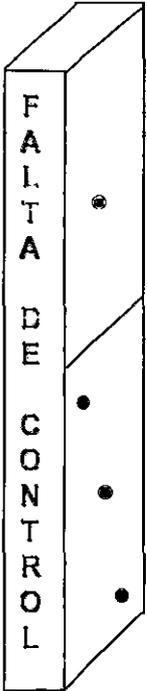
* ESTANDARES INADECUADOS DE LOS PROGRAMAS

* CUMPLIMIENTO INADECUADO DE LOS ESTANDARES DEL PROGRAMA



MODELO DE CAUSALIDAD DE PERDIDA

ESTANDARES DEL SISTEMA DEL CONTROL TOTAL DE PERDIDAS



- * Liderazgo y Administración
- * Entrenamiento del Liderazgo
- * Inspecciones Planeadas y Mantenimiento
- * Análisis y Procedimientos de Tareas Críticas
- * Investigación de Accidentes e Incidentes
- * Observaciones de Tareas
- * Preparación para Emergencias
- * Reglas y Permisos de Trabajo
- * Análisis de Accidentes e Incidentes
- * Entrenamiento de Conocimientos y Habilidades
- * Equipo de Protección Personal
- * Control de Salud e Higiene Industrial
- * Evaluación del Sistema
- * Ingeniería y Administración del Cambio
- * Comunicaciones Personales
- * Comunicaciones en Grupos
- * Promoción General
- * Contratación y Colocación
- * Administración de Materiales y Servicios
- * Seguridad Fuera del Trabajo

Manual de Capacitación para Operarios

MODEL 311 (E) 4743 (E)

OBJETIVO

➤ Dar a conocer, cual es el rol de la Administración Superior en relación a los controles necesarios para evitar pérdidas en los factores (gente, equipos, ambiente, materiales), así como el rol del trabajador y operario, para apoyar y participar en las actividades de este elemento.

TEMAS DEL MODULO

➤ **Definiciones :**

- * Líder
- * Organización
- * Administración
- * Trabajo en Equipo

➤ **Dinámica de Grupo**

➤ **Elementos de Liderazgo**

➤ **Política de la Empresa**

➤ **Participación del Operario y/o Trabajador**

VISION DE EMPRESA

↗ Basado en la calidad de su Gente y en su acervo tecnológico orienta todas sus operaciones hacia el mercado y está comprometido a superar constantemente las expectativas de sus Clientes y Accionistas.

VALORES DE EMPRESA

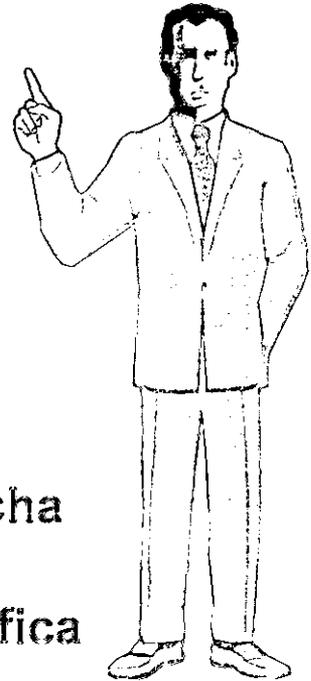
VALORES :

- * Orientación al Cliente
- * Calidad
- * Creatividad e Innovación
- * Trabajo en Equipo
- * Integridad

DEFINICIONES

¿ Qué es un Líder ?

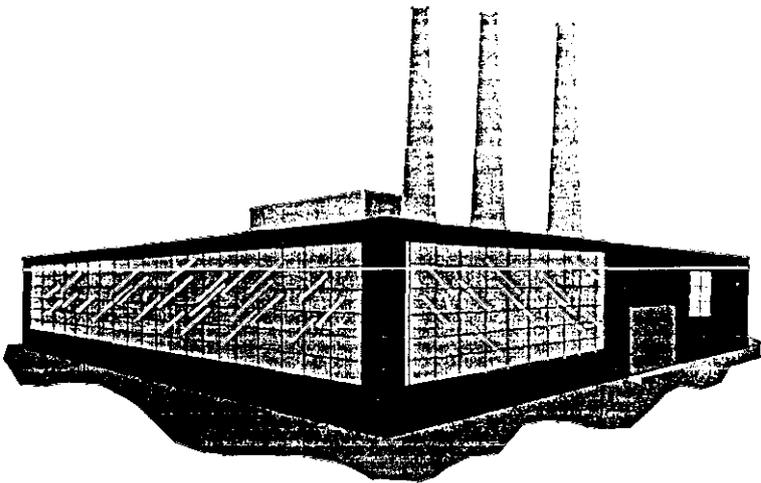
- Un agente de cambio
- Un formador de gente
- Una persona que escucha
- Una persona que identifica
- Una persona orientada a resultados



DEFINICIONES

¿ Qué es una Organización ?

↪ Es una persona física, o sociedad mercantil o industrial , que se dedica a la producción y venta de artículos o a proporcionar servicios.



DEFINICIONES

¿ Qué es Administración ?

↪ El conjunto de conocimientos y habilidades, que permiten a una o varias personas dominar, directa o indirectamente, todas las actividades de una empresa, departamento y/o puesto.

↪ Implica que cada persona en su actividad tenga que :



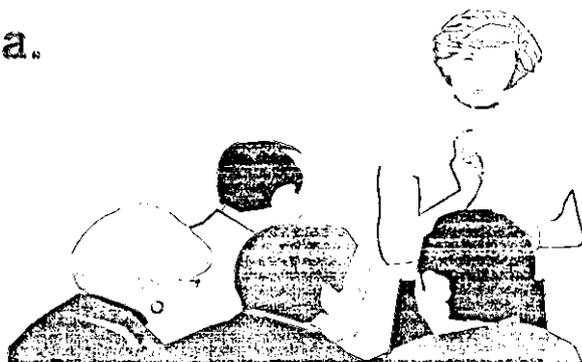
<i>Planear</i>	➡	<i>¿ Qué quiero ? ¿ Con qué ?</i>
<i>Organizar</i>	➡	<i>¿ Cómo ?</i>
<i>Ejecutar / Dirigir</i>	➡	<i>Ordenar - Guiar - Hacer</i>
<i>Controlar</i>	➡	<i>Asegurar - Vigilar - Supervisar</i>
<i>Evaluar</i>	➡	<i>Se logró lo planeado ¿si? ¿no?</i> <i>¿porqué?</i>

DEFINICIONES

¿ Qué es un Equipo de Trabajo ?

➤ Es un grupo de personas que se reúnen para analizar, resolver un problema, crear, innovar y/o dar soluciones, hacer una tarea específica.

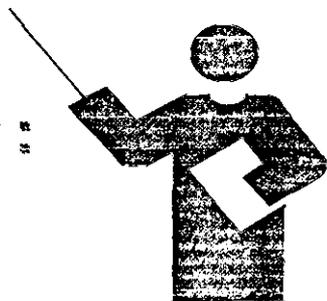
Implica :



- * Participar Activamente
- * Respetar las Opiniones
- * Escuchar Atentamente

DINAMICA DE GRUPO

Contestar :



1. ¿Quiénes son los líderes en nuestra empresa en particular ?
(puestos y/o niveles)
2. ¿Cómo está conformada nuestra Empresa, qué sectores la integran?
3. ¿Qué es lo que debemos administrar en nuestro trabajo, área y/o puesto?
(algunas actividades, las más importantes).

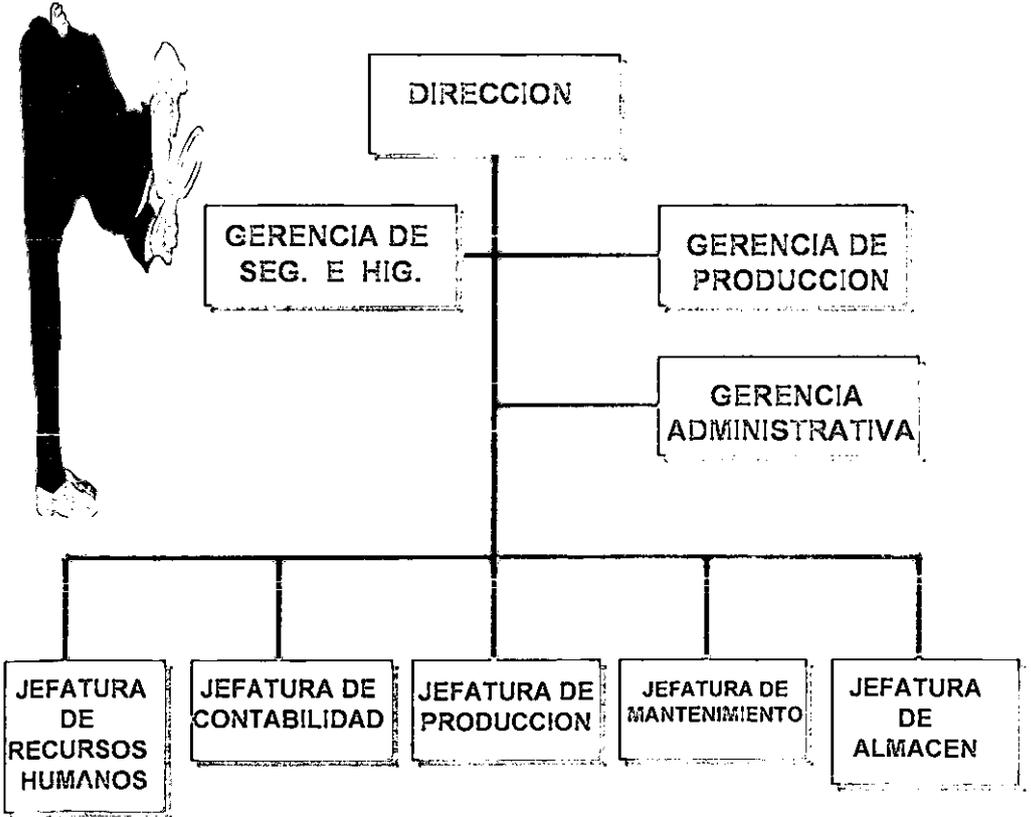
DINAMICA DE GRUPO

¿ Quiénes son los líderes en nuestra empresa en particular?

- * Director General y demás Directores.**
- * Los Gerentes Generales y de áreas de las empresas.**
- * Los Jefes y Supervisores de departamento (nuestros jefes).**
- * Nosotros (Operarios), como líderes de nuestra función.**

DINAMICA DE GRUPO

2. ¿Cómo está conformada la Empresa?



DINAMICA DE GRUPO

3. ¿ Qué es lo que debemos Administrar en nuestro trabajo, área o puesto?

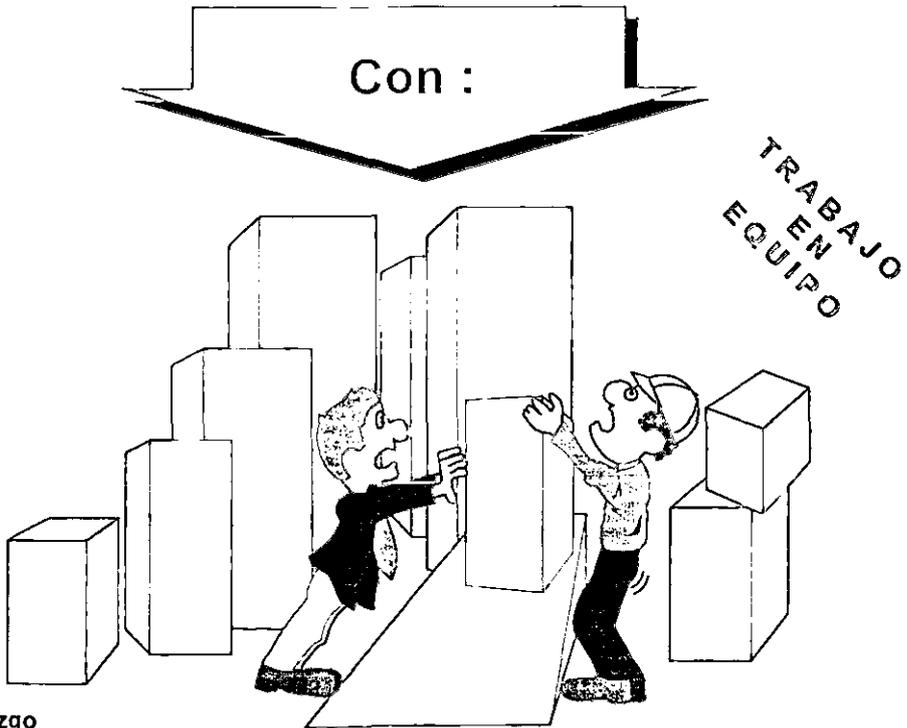
- * Los Materiales
 - * El Equipo
 - * La Herramienta
- } Utilizados
- * La Calidad y la Cantidad de lo que hacemos en el puesto.
 - * El Equipo de Protección Personal
 - * La Seguridad / Prevención de incidentes y Accidentes.
 - * El Orden de nuestro lugar de trabajo.
 - * La Limpieza nuestra, del lugar, equipo y herramientas de nuestro trabajo.
 - * Etc.



ELEMENTO LIDERAZGO

➤ El Liderazgo y la Administración efectiva son vitales para el éxito del Proceso de Control Total de Pérdidas.

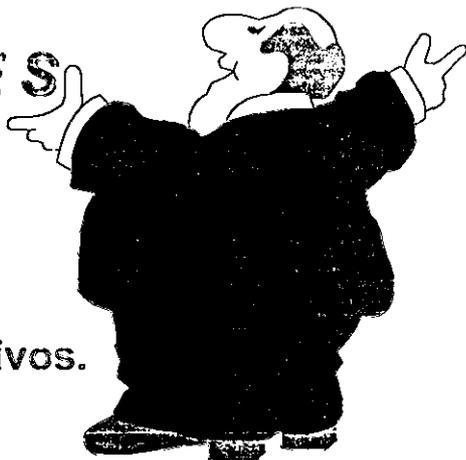
Todos los niveles de la Organización, deben estar involucrados



ELEMENTO LIDERAZGO

Actividades:

LIDERES



- ⇒ Definir Metas y Objetivos.
- ⇒ Elaborar y promocionar, Normas, Reglas y Políticas.
- ⇒ Participar en Inspecciones, Auditorías, Reuniones de Comunicación y Capacitación.
- ⇒ Evaluar Desempeño.

ELEMENTO LIDERAZGO

Actividades:

OPERARIOS



- ⇒ Apoyar a lograr las Metas y Objetivos.
- ⇒ Cumplir y hacer cumplir las Normas, Reglas y Políticas.
- ⇒ Participar en Comites (Comisión de Seguridad), Equipos de Trabajo, Reuniones de Grupo y Capacitación.
- ⇒ Involucrarse en el Proceso de Evaluación de Actividades (Análisis y Procedimientos de tareas), etc.

POLITICA CONTROL TOTAL DE PERDIDAS

Los siguientes principios son la base de la Política Control Total de Pérdidas / Seguridad y deberá observarse en toda la empresa.

La Seguridad de todos nosotros es de gran valor, y forma parte de la Calidad Integral, Rentabilidad y la Prosperidad; la Seguridad, Higiene y Salud de nuestro personal es prioritaria.

Sabemos y creemos que todos los accidentes y enfermedades pueden y deben ser evitados.

Todos somos responsables de nuestra Seguridad, la de nuestros compañeros de trabajo, de salvaguardar los activos y contribuir a la prosperidad de la empresa.

Es responsabilidad fundamental de los Directores, Gerentes y Operativos el definir el rumbo, participar e involucrarse en los Programas de Control Total de Pérdidas.

POLITICA CONTROL TOTAL DE PERDIDAS

En las empresas es responsabilidad primaria de Gerentes, Jefes y Supervisores, el definir, llevar a la práctica y mantener acciones de acuerdo a los estandares que define el Programa de C.T.P./Seguridad.

Todo el personal tiene el derecho, el deber y el compromiso de :

- 1. *Cumplir con los reglamentos de Seguridad internos y legales aplicables.***
- 2. *Entrenarse en forma continua en prevención de accidentes.***
- 3. *Apegarse a los Procedimientos de trabajo.***
- 4. *Evitar riesgos innecesarios.***
- 5. *Usar el equipo de protección personal.***



Todas las instalaciones serán diseñadas y construidas de acuerdo a los conceptos de prevención de lesiones, enfermedad, incendios y de protección de activos.

PARTICIPACION DEL OPERARIO Y/O TRABAJADOR

1. ¿ COMO PUEDES PARTICIPAR EN SEGURIDAD ?

- ↗ **Vigilando** el cumplimiento de las reglas de seguridad.
- ↗ **Manteniendo** el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
- ↗ **Participando** en las reuniones de grupo para mejorar las condiciones de trabajo.



AREAS DE RESPONSABILIDAD

2. ¿ CUALES SON TUS AREAS DE RESPONSABILIDAD Y/O PRINCIPALES OBLIGACIONES EN CUANTO A SEGURIDAD ?

➤ Respetar los estándares de seguridad.

➤ Usar el equipo de protección personal.

➤ Cumplir con los procedimientos de trabajo.

➤ Producir con calidad.



PARTICIPACION DEL OPERARIO EN SEGURIDAD

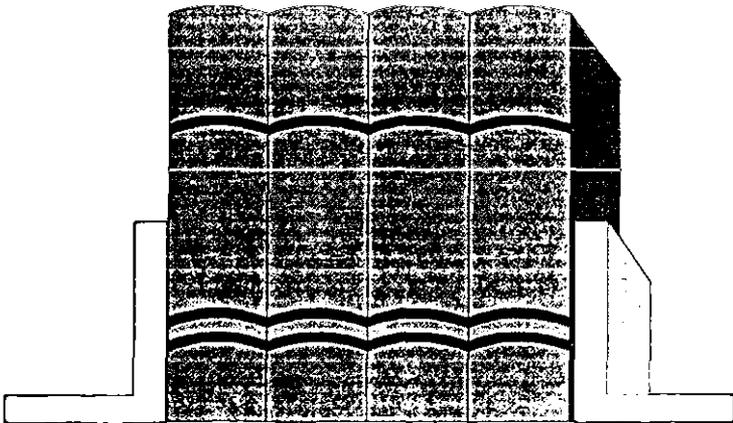
3. ¿ DONDE ESTA ESCRITO QUE LOS OPERARIOS PUEDEN Y DEBEN PARTICIPAR EN MATERIA DE SEGURIDAD ?

↗ **Política**

↗ **Descripción del Puesto**

↗ **Reglamento Interior de Trabajo**

↗ **Normas, reglas y leyes oficiales**



Manual de Capacitación para Operarios

© 1994, W. J. Resnick

OBJETIVO

➤ **Dar a conocer las técnicas para detectar e identificar los problemas así como evaluar sus riesgos antes de que ocurran los Accidentes y otras Pérdidas.**

TEMAS DEL MODULO

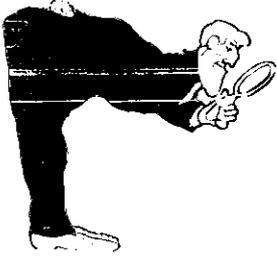
↗ **Introducción a la Inspección.**

↗ **Dirección de las Inspecciones**

↗ **Cuestionario / Dinámica**

↗ **Etapas de Control**

INSPECCIONES



La Inspección :

↗ Uno de los mejores instrumentos

(técnicas - herramientas),

disponibles para descubrir

los problemas y evaluar los

riesgos antes de que ocurran

los accidentes y estos a su vez

provoquen pérdidas.

INSPECCIONES

➔ **Dirigir las inspecciones a identificar :**



1. Problemas potenciales.
2. Deficiencia de los equipos.
3. Acciones impropias del personal.
4. El efecto que producen los cambios
5. Las deficiencias de las acciones correctivas.

DEFINICIONES

➤ **Las Inspecciones contribuyen a :**

- Detectar oportunamente actos inseguros.

**Prevenir Accidentes
y Pérdidas**

A fin de :

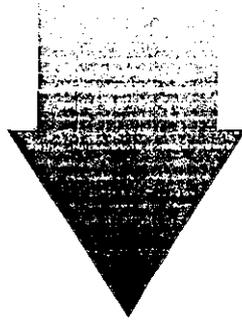


CUESTIONARIO

1. La inspección es una técnica o herramienta que nos ayuda a detectar oportunamente actos y condiciones inseguras, a fin de prevenir accidentes y pérdidas.
2. Las inspecciones pueden ser :
Planeadas - no planeadas, formales - informales, generales - específicas, etc.
3. Una situación que ofrece mayores probabilidades de ocasionar un incidente - accidente o pérdida cuando se gastan , dañan abusan , maltratan o se utilizan en forma inadecuada, son las herramientas y los equipos de trabajo.
4. Preparar, inspeccionar, desarrollar acciones correctivas y adoptar acciones de seguimiento, son partes fundamentales de la inspección.
5. El orden y la limpieza son datos a checar en las inspecciones.
6. Las inspecciones cubren tanto las condiciones como los actos inseguros.
7. Clasificación de los peligros de las condiciones inseguras detectadas en las inspecciones:
 - La clase " A " se debe solucionar en 24 horas.
 - La clase " B " se debe solucionar en 48 horas.
 - La clase " C " se debe programar.

ETAPAS DE CONTROL

MANTENIMIENTO
PREVENTIVO



ORDEN
Y
LIMPIEZA

MANTENIMIENTO
PREVENTIVO



FALLA

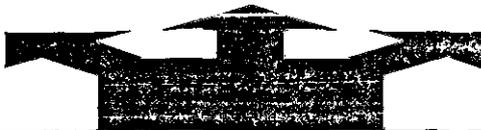
MANTENIMIENTO
CORRECTIVO



PRECONTACTO

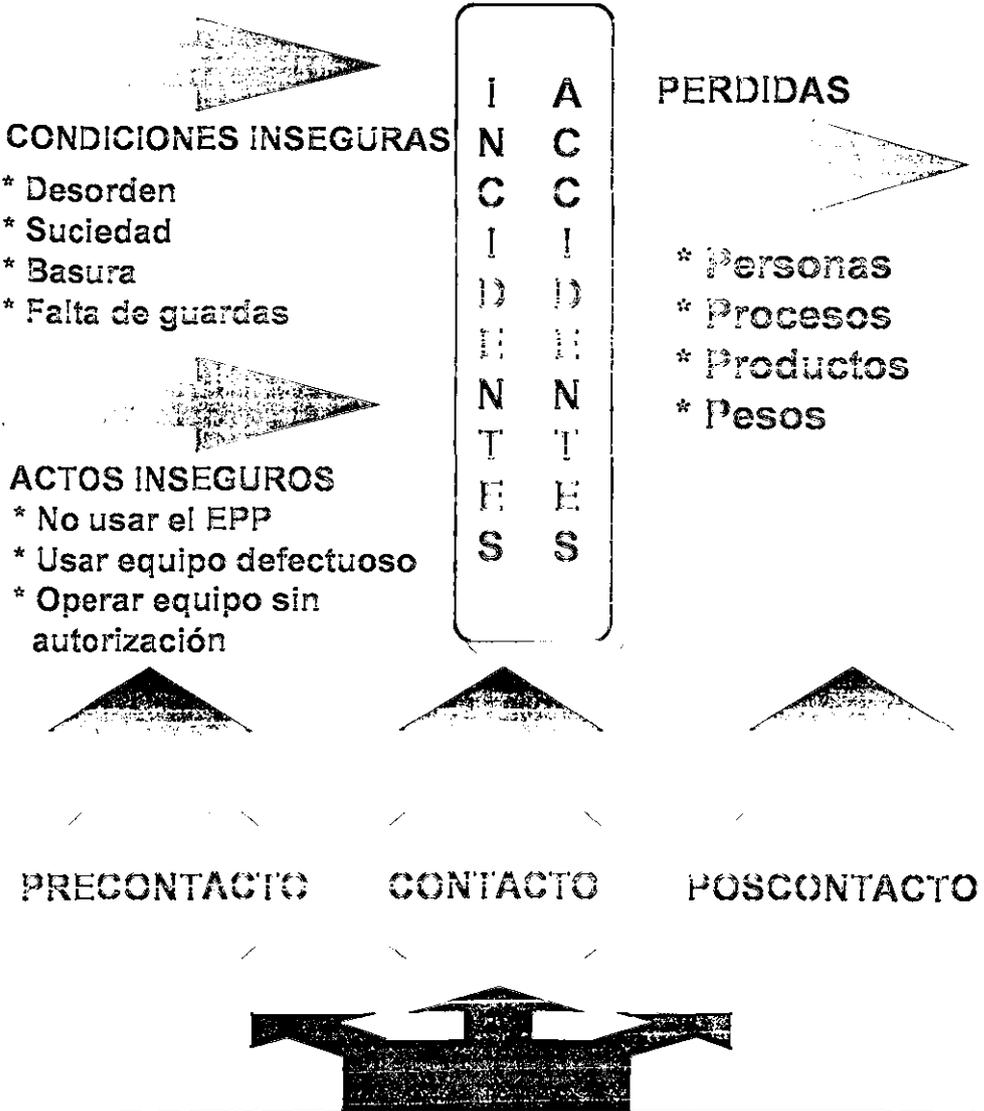
CONTACTO

POSCONTACTO



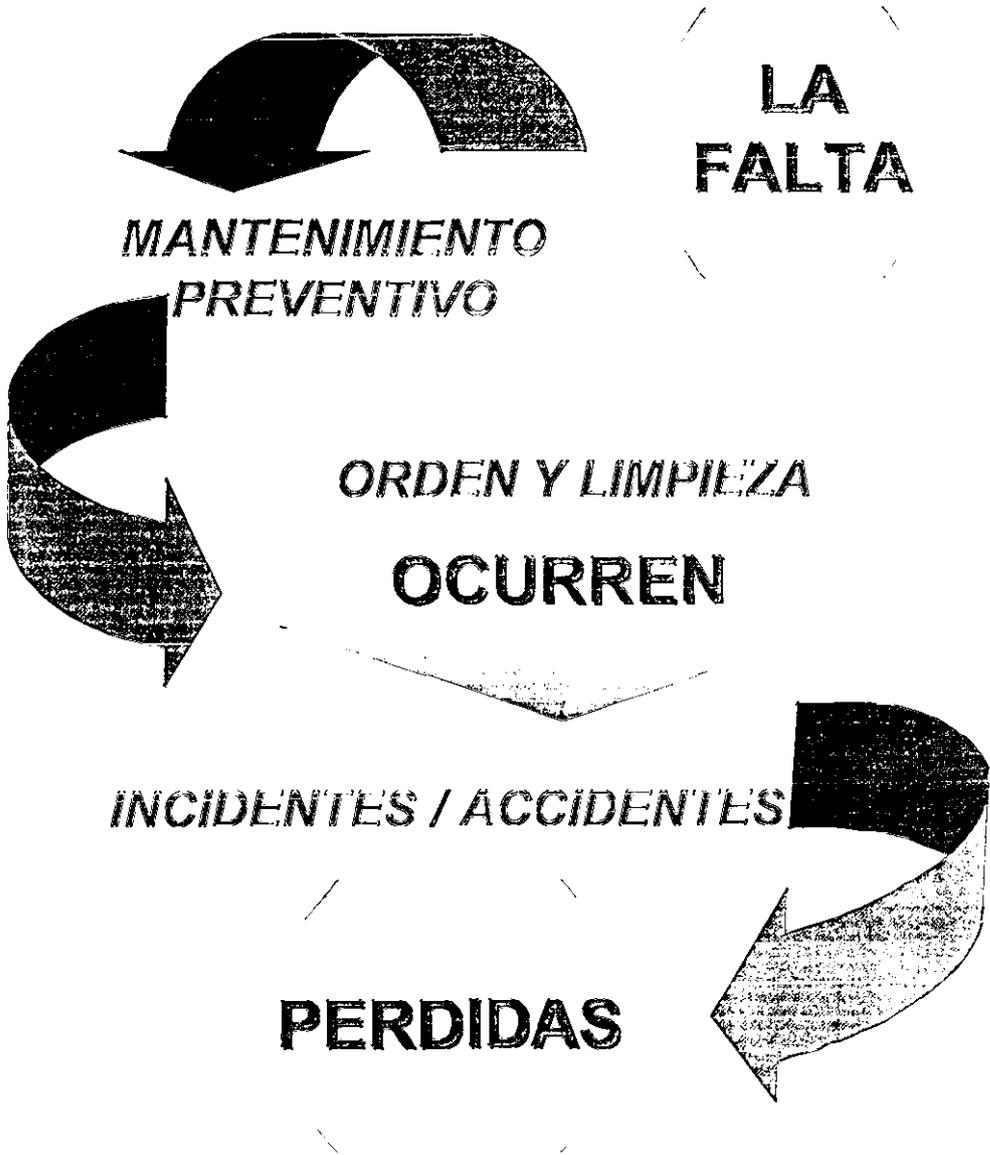
ETAPAS DE CONTROL

ETAPAS DE CONTROL



ETAPAS DE CONTROL

ETAPAS DE CONTROL



DINAMICA DE GRUPOS

ACTOS INSEGUROS

1.

2.

3.

4.

CONDICIONES INSEGUROS

1.

2.

3.

4.

Manual de Capacitación para Operarios

Módulo V Análisis y Remediación de los riesgos laborales

OBJETIVO

➤ **Dar a conocer la manera de ejecutar las operaciones del día a día en forma segura, considerando para ello, las posibilidades de pérdidas en seguridad, productividad, calidad y medio ambiente.**

TEMAS DEL MODULO

- **Introducción**
- **Métodos de observación y discusión**
- **Pasos fundamentales para realizar un análisis de tareas**
- **Dinámica para identificar tareas críticas**

ANÁLISIS Y PROCEDIMIENTO DE TAREAS

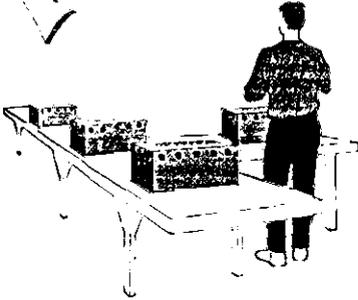
↗ **Garantiza la prevención y el control de las pérdidas**



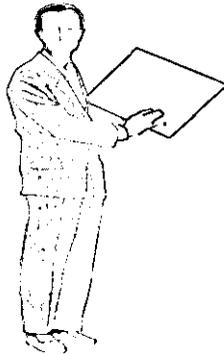
ANALISIS Y PROCEDIMIENTO DE TAREAS

➤ **Orden lógico y sistemático para realizar un procedimiento**

- Identificación de Ocupaciones



- Inventario de tareas



- Tareas críticas

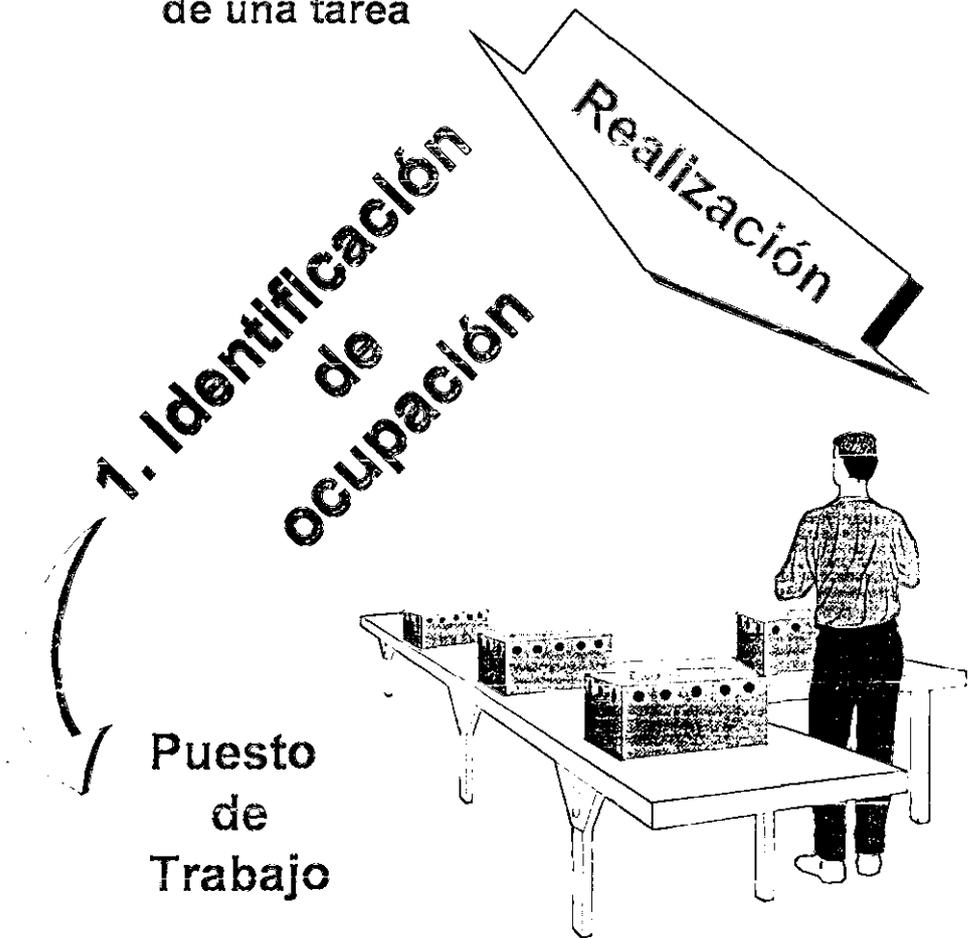
- Realización de Prácticas o Procedimientos



REALIZACION DE UN PROCEDIMIENTO

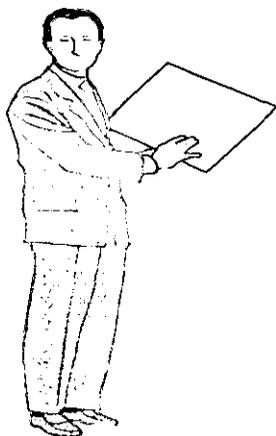
➤ PROCEDIMIENTO:

- Acciones específicas que deben efectuarse paso a paso en la realización de una tarea



REALIZACION DE UN PROCEDIMIENTO

2. Inventario de Tareas



Desglose de
Actividades

3. Tareas críticas

Tareas con un
Riesgo Potencial
Alto



4. Realización de Prácticas o Procedimientos

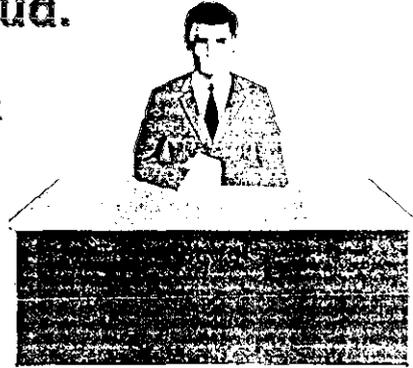
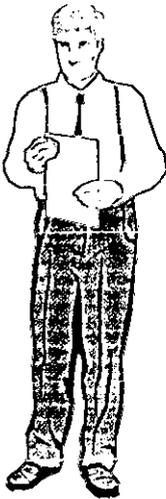
Métodos a seguir
cuando se desempeña
una tarea



METODOLOGIA ANALISIS Y PROC. DE TAREAS

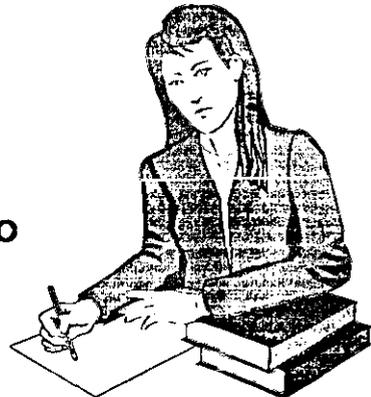
➤ **Asegurar el cumplimiento del sistema de control de pérdidas, seguridad y salud.**

1. Establecimiento de una directriz



2. Identificación de todas las ocupaciones

3. Elaboración de un inventario de tareas



METODOLOGIA ANALISIS Y PROC. DE TAREAS

4. Identificación de las tareas críticas



5. Elaboración de un inventario

HOJA DE TRABAJO DEL INVENTARIO DE TAREAS CRITICAS

OCUPACION O TITULO									
TAREAS O ACTIVIDADES	EXPOSICIÓN A PERDIDAS	EVALUACION DEL RIESGO			NECESIDADES DEL PROG.				
Lista de todas las tareas o actividades que una persona hace o podría hacer en esta ocupación	Tome en consideración los problemas de seguridad, salud, incendio, calidad, producción, etc. considere la interacción entre el personal, el equipo, los materiales y el ambiente	gravedad	repetitividad	probabilidad	tarea crítica	procedimiento	entrenamiento	reglas	revisión de higiene

METODOLOGIA ANALISIS Y PROC. DE TAREAS

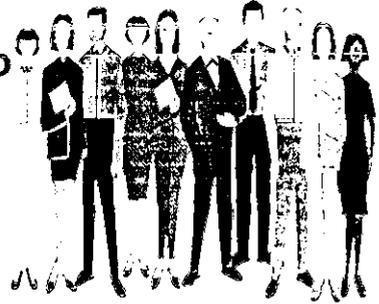
6. Análisis en pasos significativos cada tarea crítica identificada en cada ocupación.



	TAREA ANALIZADA	HOJA DE TRABAJO PARA ANALISIS		APROBACIONES		
DEPARTAMENTO	FECHA DE COMPLEMENTACION			FIRMA	FUNCION	FECHA
	COMPLEMENTADO POR :			FIRMA	FUNCION	FECHA
				FIRMA	FUNCION	FECHA
PASOS SIGNIFICATIVOS ACTIVIDADES CRITICAS	EXPOSICIÓN A PERDIDA (PRODUCTIVIDAD,CALIDAD SEGURIDAD Y M.AMBIENTE)	VERIFICACION DE EFICIENCIA		CONTROLES RECOMENDADOS		
		SI	NO			

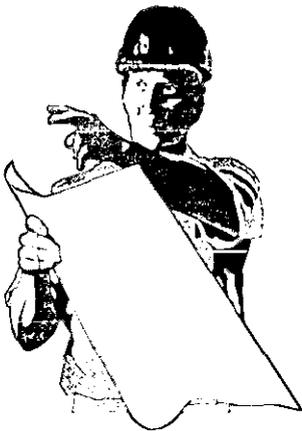
METODOLOGIA ANALISIS Y PROC. DE TAREAS

7. Análisis de la gente, equipo materiales y ambiente .



8. Elaboración de los procedimientos y/o prácticas estándares

9. Establecimiento de un programa de entrenamiento



10. Realización de un programa de observaciones planeadas

RESPONSABILIDADES GERENTES Y JEFES

⇒ Establecer una directriz relativa al análisis de tareas



Realizar auditorias

⇒ Participar en técnicas de análisis de tareas y procedimiento



⇒ Revisar el inventario de tareas críticas

RESPONSABILIDADES SUPERVISORES

↗ Elaborar el análisis de operaciones y los procedimientos de trabajo



↗ Asegurar el análisis y procedimientos de cada nueva operación

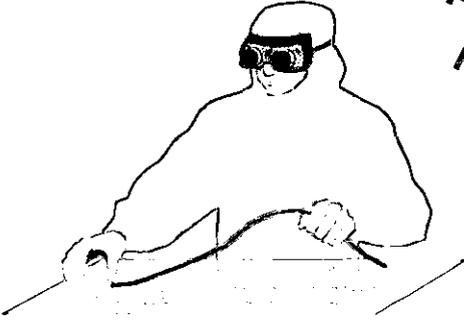
↗ Elaborar programa de evaluación de procedimientos



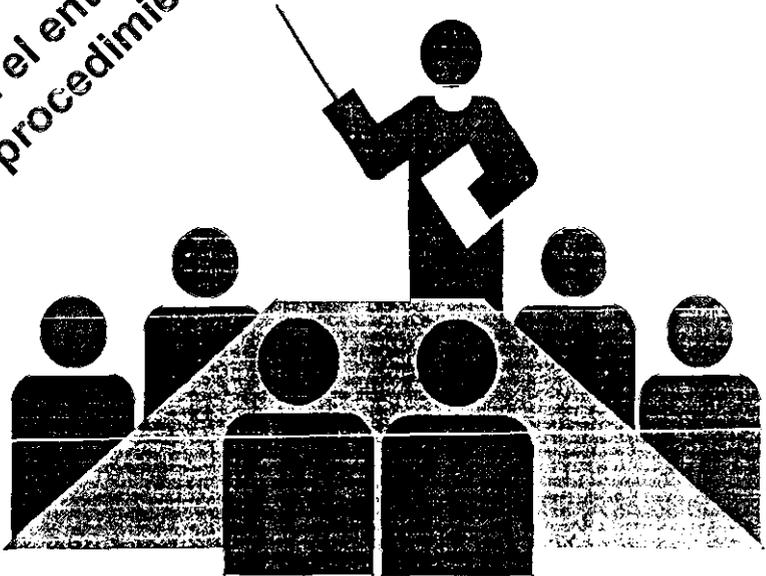
↗ Impartir entrenamiento sobre los procedimientos

RESPONSABILIDADES SUPERVISORES

Participar en la evaluación de los procedimientos



Participar en el entrenamiento sobre procedimientos

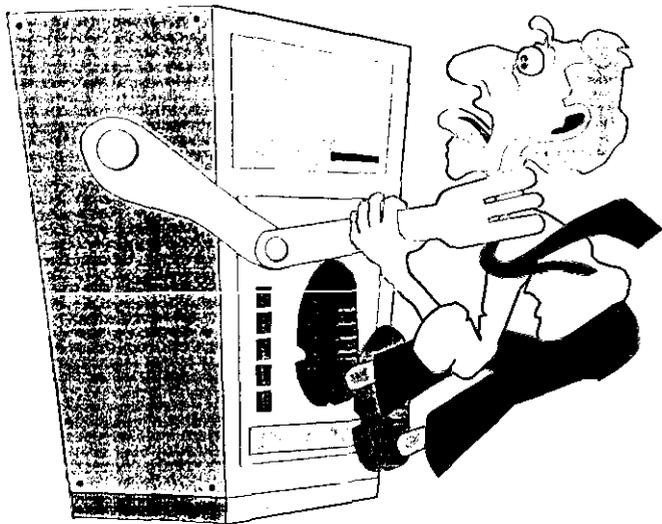


Manual de Capacitación para Operarios

MÓDULO VI PLAN DE EMERGENCIA

OBJETIVO DEL MODULO

➤ Proporcionar los conocimientos necesarios que permitan determinar la mejor manera de actuar ante un caso de una emergencia .



TEMAS DEL MODULO

➤ **Introducción**

➤ **Emergencia**

➤ **Brigada de emergencia**

➤ **Plan de Emergencia y/o
Protección Civil**

➤ **La seguridad en caso de fuego**

* **Cómo comienza**

* **Clasificación**

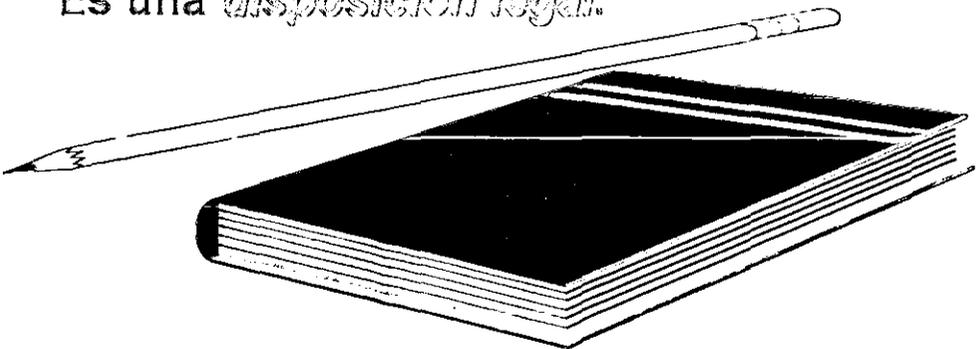
* **Extintidores / uso e inspección**

* **Como evitarlo**

INTRODUCCION

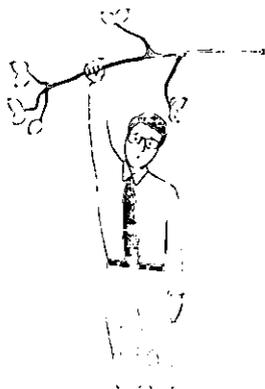
➤ PLAN DE EMERGENCIA Y/O PROTECCION CIVIL

- * Un *sistema efectivo* de control de pérdidas.
- * Asegura la existencia de un *Plan general* basado en necesidades identificadas de la organización.
- * Es un *método de control* que se accionará en el momento de la contingencia.
- * Es una *disposición legal*.

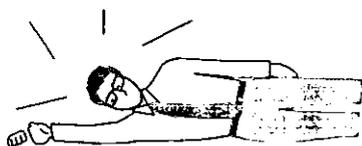


EMERGENCIA

- **Evento o suceso que no se espera y que si no se controla resulta catastrófico.**



- **Evento o suceso que se sale de control y que puede causar grandes pérdidas.**



BRIGADA DE EMERGENCIA

- Es un *equipo de trabajo* cuya finalidad es **ayudar y apoyar** en las situaciones de emergencia.

Gentes capacitadas
en las posibles
emergencias de la
Planta

Integrada por personas
de todos los niveles
y de todas las áreas

Coordinadores de brigada, Bomberos titulares y Voluntarios

PLAN DE EMERGENCIA

☛ Las actividades específicamente diseñadas para contrarrestar las pérdidas resultantes de las emergencias, las cuales deben de contemplar acciones dirigidas a :

Primeros Auxilios

Comunicación

Control de Incendios

Búsqueda y Rescate

Evacuación

PLAN DE EMERGENCIA

● EJEMPLOS :



Inundaciones

Accidentes graves y/o fatales

Robos

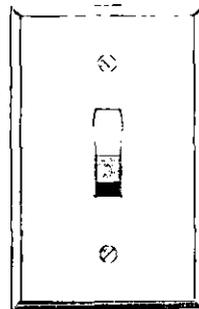
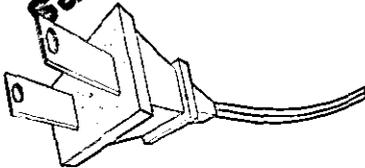


Incendios

Derrumbes



Posibles Sabotajes



Caida de corriente

Paros no programados

LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO

El fuego, la tercera causa de muertes accidentales en el trabajo.



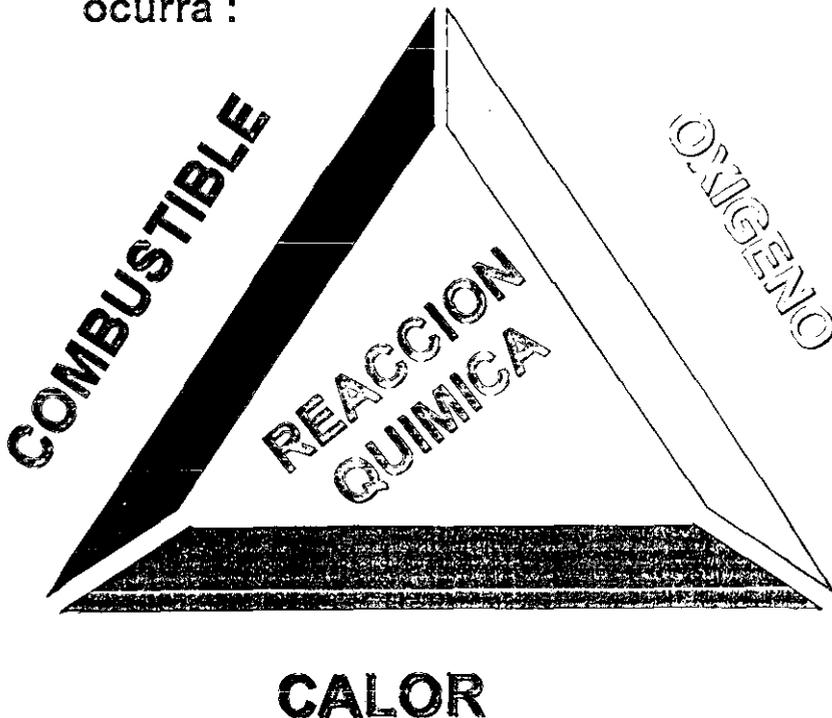
LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Como comienzan los fuegos

Es una reacción química que involucra la oxidación o combustión rápida de un elemento.

Se necesitan cuatro elementos para que ocurra :



LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Clasificación de los fuegos

Clase A

Combustibles Ordinarios



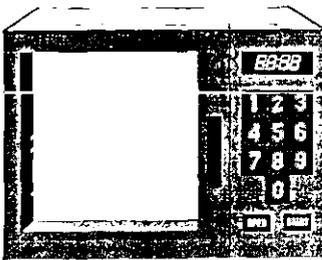
Clase B

Líquidos inflamables



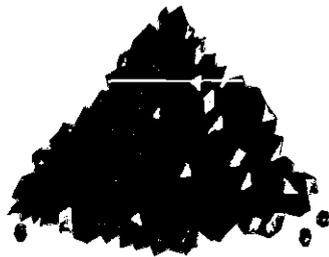
Clase C

Equipos eléctricos



Clase D

Metales



LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Como identificar el extinguidor apropiado

Clase A y B

Las categorías
están indicadas
en la placa de
identificación

Clase C

Marcados con
categorías

AB, BC y ABC

Clase D

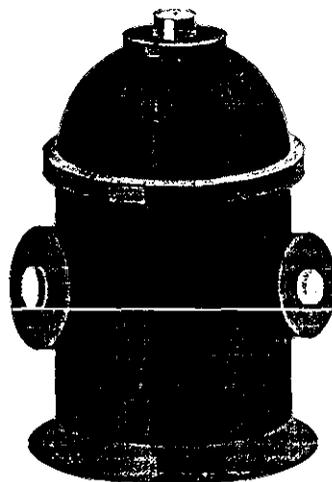
Pueden apagar
mas de una
clase de
fuego

LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Como utilizar un extinguidor

1. Jalar el pasador.
2. Apuntar la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas.
3. Apretar el gatillo manteniendo el extinguidor en la posición vertical.
4. Mover la boquilla de lado a lado, cubriendo el área de fuego.



LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Como inspeccionar un extinguidor

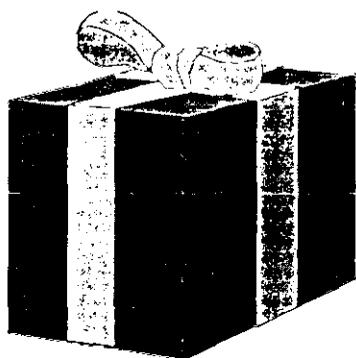


1. Conocer dónde están ubicados.
2. Asegurar la clase de extinguidor apropiado para el lugar o área de trabajo.
3. Revisar el sello.
4. Revisar el indicador de presión y el peso.
5. Asegurar que el pasador, la boquilla y el aviso estén intactos.
6. Reportar daños , a la persona responsable.

LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Como evitar un fuego de **Clase A** combustibles ordinarios



Mantener las áreas de
trabajo y de almacenaje
libres de basura

Colocar los trapos grasosos en
contenedores cubiertos

LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO



Como evitar un fuego de Clase B Líquidos o gases

No suministrar combustible a :

EQUIPOS QUE ESTEN EN LUGARES ENCERRADOS

EQUIPOS QUE ESTEN TODAVIA CALIENTES

Mantener los líquidos inflamables almacenados en envases



LEJOS DE LAS FUENTES DE CHISPAS

LUGARES VENTILADOS

LA SEGURIDAD ES CASO DE FUEGO

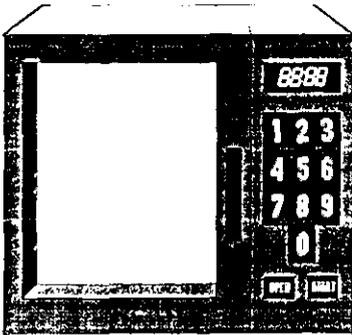


Como evitar un fuego de Clase C Equipos eléctricos

- Identificar :
- Cables viejos
 - Aislamientos desgastados
 - Piezas rotas

No instalar fusibles con amperaje mayor

Inspeccionar cualquier herramienta o equipo que tenga olor extraño



Mantener motores en buen estado para evitar chispas

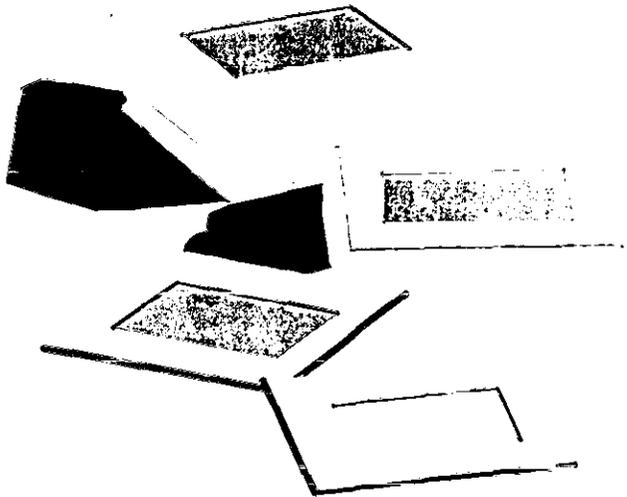
No sobrecargar los interruptores de pared

Manual de Capacitación para Operarios

MODULO VII Reglas y Permisos de Trabajo

OBJETIVO DEL MODULO

- ↗ Establecer *normas y reglas* que sean de aplicación para los trabajadores, que sirvan para regular las interacciones, las actitudes y el actuar de todos.



TEMAS DEL MODULO

➤ **Introducción**

➤ **Utilidad de las reglas**

➤ **Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo**

➤ **Relación del Sistema de Seguridad vs el Marco Legal**

➤ **Reglas generales de seguridad**

➤ **Permisos de Trabajo**

➤ **Política Disciplinaria**

➤ **Política de Elogio y/o Reconocimiento**

INTRODUCCION

➤ REGLAS Y PERMISOS DE TRABAJO

La violación a las reglas y reglamentos es una de las causas más comunes de accidentes y en consecuencia de pérdidas.

➤ ETAPAS PARA MANTENER EL CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS

PREPARACION

PRESENTACION

IMPOSICION

REFORZAMIENTO



EJEMPLO
DE
LIDERAZGO

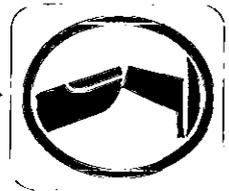
UTILIDAD DE LAS REGLAS

➤ Las reglas sirven de guía al comportamiento del personal sobre sus actividades diarias

➤ Considerar :

REGLAS GENERALES

PERMISOS PARA OPERAR



AVISOS



USO DE LETREROS



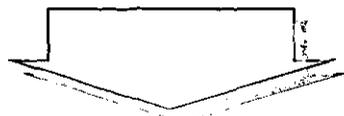
CODIGO DE COLORES

REGLAS ESPECIALIZADAS



RELACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y EL MARCO LEGAL

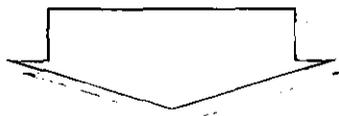
PROGRAMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS



- * Liderazgo
- * Reglas de la Organización

- * Inspecciones Planeadas
- * Análisis y Procedimientos de Tareas
- * Observaciones de Tareas
- * Plan de Emergencias
- * Control de la Salud
- * Controles de Ingeniería

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



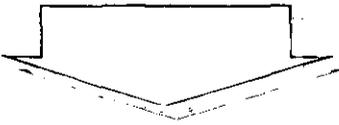
- * Disposiciones Generales
- * Obligaciones de patrones y trabajadores.

- * Condiciones de Seguridad



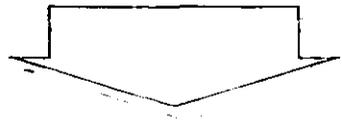
RELACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y EL MARCO LEGAL

PROGRAMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS

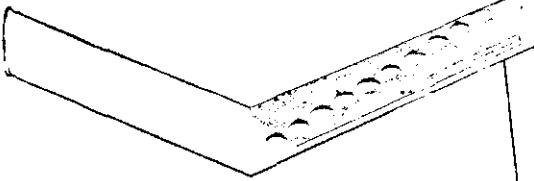


- * Controles de Compra
- * Control de Salud

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



- * Condiciones de Higiene



- * Equipo de Protección Personal
- * Inspecciones Planeadas

- * Factores de Riesgo del Medio Ambiente de Trabajo

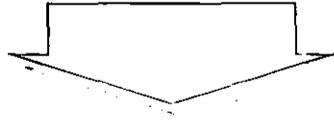
RELACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y EL MARCO LEGAL

PROGRAMA DE CONTROL TOTAL DE PERDIDAS



- * Liderazgo
- * Reglas de la Organización
- * Investigación y Análisis de Accidentes
- * Entrenamiento de Empleados y Operarios
- * Control de Salud
- * Reuniones de Grupo
- * Comunicaciones Personales
- * Promoción General
- * Inspecciones Planeadas

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



- * Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo
- * Protección del Trabajo de Menores y de las Mujeres
- * Vigilancia, Inspección y Sanciones Administrativas

REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

- ⇒ **Siga las instrucciones. No corra , si no sabe pregunte.**

- ⇒ **Avise inmediatamente de cualquier condición insegura que crea pueda causar lesión a los empleados o al equipo.**

- ⇒ **Use las herramientas y el equipo adecuado para el trabajo y use los de una manera segura.**

- ⇒ **Avise de cualquier accidente por leve que sea y obtenga los primeros auxilios con prontitud.**

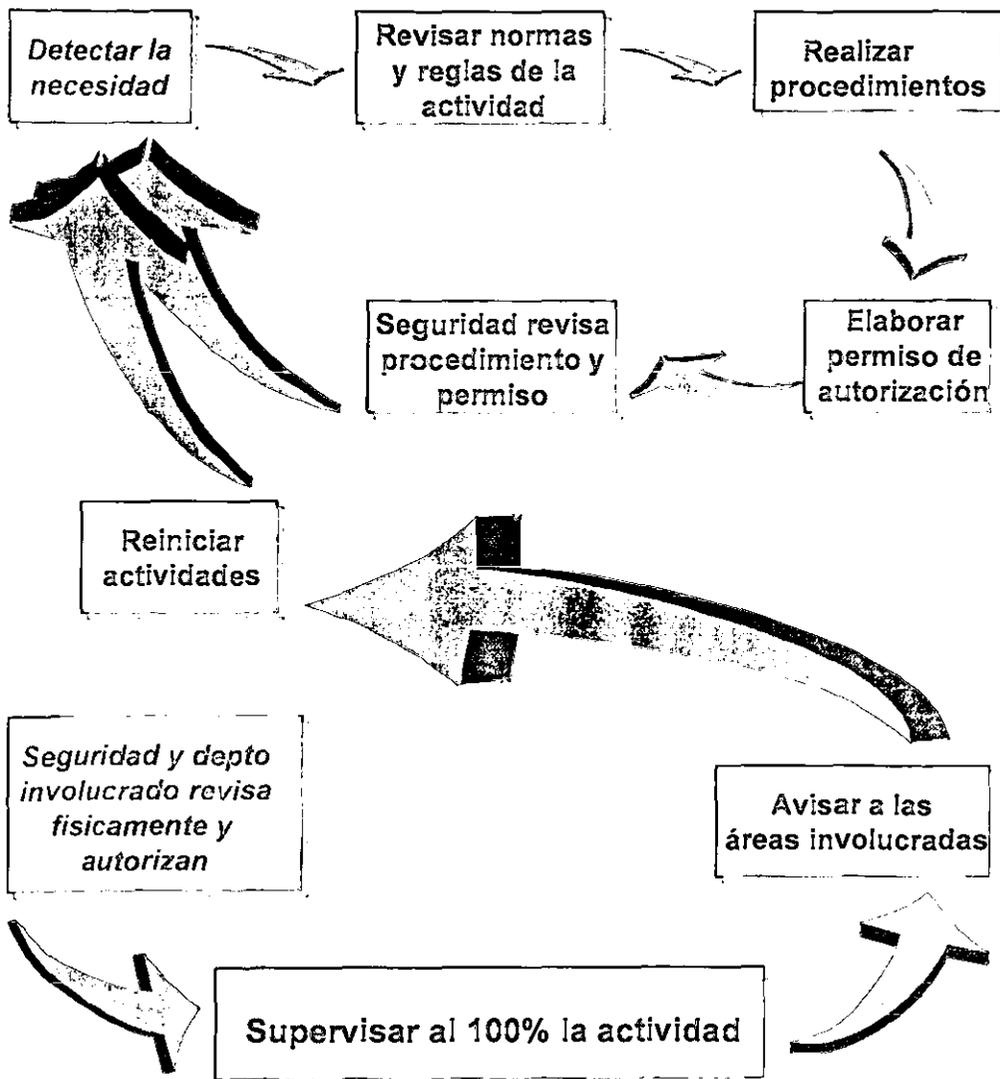
- ⇒ **No haga bromas pesadas , evite el distraer a otros.**

- ⇒ **Obedezca todas las reglas , señales e instrucciones.**

- ⇒ **Etc.**

REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

↻ Flujo de trabajo de alto riesgo



PERMISOS DE TRABAJO

PERMISO

PARA EFECTUAR EL TRABAJO
ESPECIALIZADO EN: _____

NOMBRE: _____

AUTORIZO: _____

FECHA: _____

AUTORIZACION QUE SE LE DA A UN TRABAJADOR
PARA EFECTUAR TRABAJOS QUE REQUIEREN DE
CONTROLES DE SEGURIDAD IMPORTANTES:

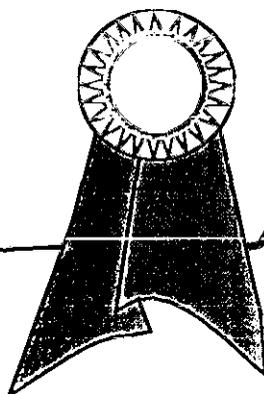
- ALTURAS
- AREAS CONFINADAS
- MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS Y PELIGROSAS
- ELECTRICOS
- CALIENTES

POLITICA DISCIPLINARIA

POLITICA DISCIPLINARIA

ESTABLECE LO QUE SE TIENE QUE HACER CUANDO LOS TRABAJADORES NO CUMPLAN LAS REGLAS DE TRABAJO, CONSTANDO DE:

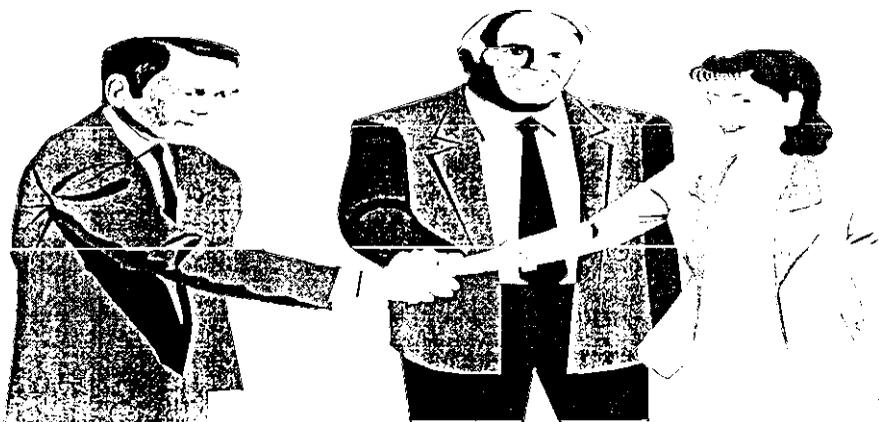
- 1.- PRIMERA VEZ: EFECTUAR REENTRENAMIENTO (LLAMADA DE ATENCION VERBAL).**
- 2.- SEGUNDA VEZ: EFECTUAR ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES (LLAMADA DE ATENCION POR ESCRITO).**
- 3.- TERCERA VEZ: CUANDO NOSE LOGRA CAMBIAR LA CONDUCTA DEL TRABAJADOR SE APLICARA CASTIGO HASTA POR 8 DIAS SIN GOCE DE SUELDO. (Ley Fed.Trab.)**
- 4.- RESCISION DE CONTRATO.**



POLITICA DE ELOGIO Y/O RECONOCIMIENTO

PARA REFORZAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE LA ORGANIZACION Y COMO APOYO AL CONTROL TOTAL DE PERDIDAS, SE IMPLANTA ESTA POLITICA DE ELOGIO COMO RECONOCIMIENTO AL PERSONAL EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- CUANDO EL TRABAJADOR NO SE ACCIDENTE**
- CUANDO EL TRABAJADOR CUMPLA CON LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**
- CUANDO EL TRABAJADOR USE SU EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**
- CUANDO EL TRABAJADOR HAYA EVITADO UNA LESION**
- CUANDO EL TRABAJADOR PARTICIPE EN LA APLICACION DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD**



DINAMICA DE GRUPOS

Reglas Violadas :

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

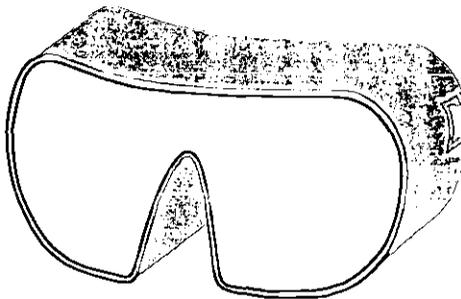
10. _____

Manual de Capacitación para Operarios

MODULO VIII: Equipo de Protección Personal

OBJETIVO DEL MODULO

- ✓ **Conocer las alternativas en el uso del Equipo de Protección Personal y su beneficio, para controlar los riesgos ocupacionales de acuerdo al Control Total de Pérdidas.**



TEMAS DEL MODULO

- ☑ Introducción
- ☑ Pasos para un sistema de “Equipo de Protección Personal”
- ☑ Metodología para identificar necesidades de “Equipo de Protección Personal”
- ☑ Uso del “Equipo de Protección Personal”. (indicadores de la planta)
- ☑ Limpieza y mantenimiento del “Equipo de Protección Personal”

INTRODUCCION

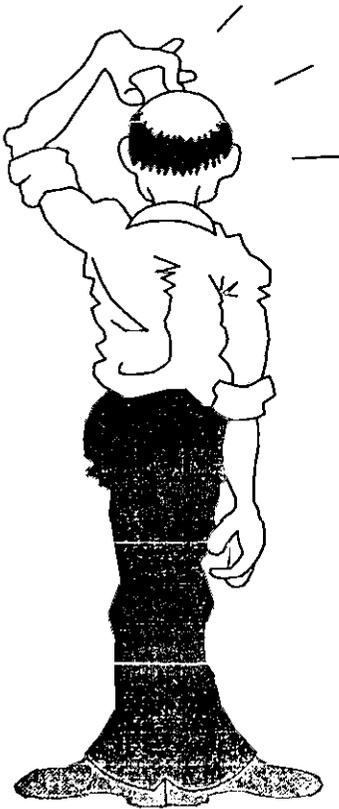
- ☑ El Equipo de Protección Personal es la Última Línea de Defensa que tiene el Operador.

- ☑ El Equipo de Protección Personal es un elemento más del sistema Control Total de Pérdidas.

- ☑ El Equipo de Protección Personal tiene como finalidad, el proteger La Integridad Física del Operario y/o Trabajador.

PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.

1.- identificar las necesidades de Equipo de Protección Personal mediante:

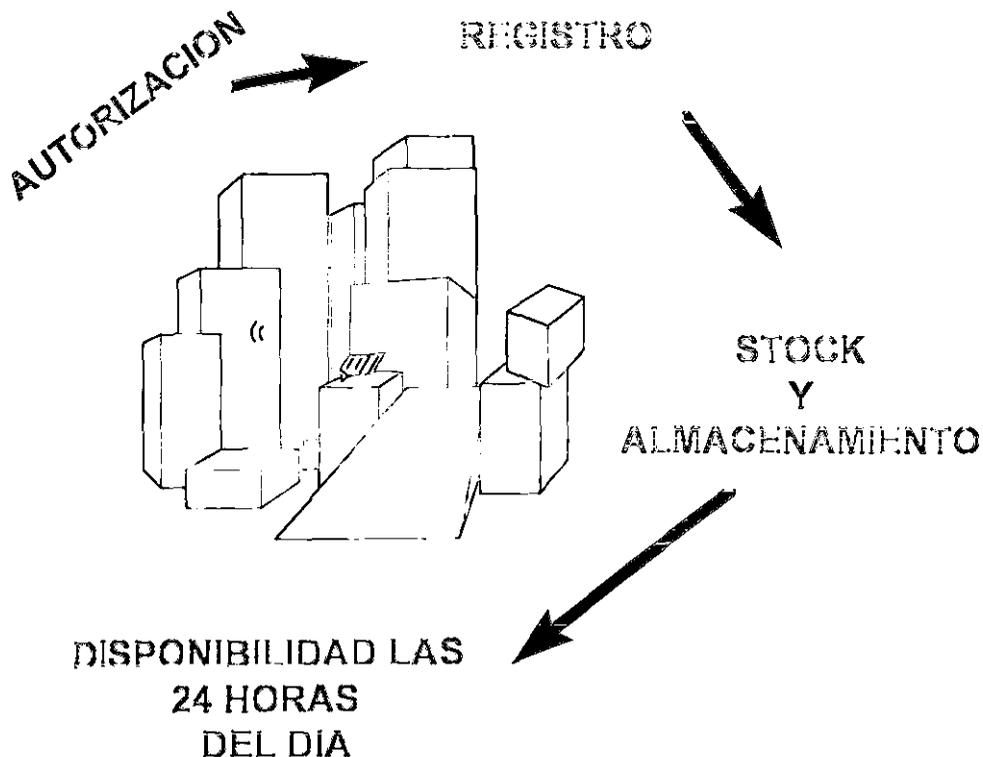


- Análisis y Procedimiento de l'areas.
- Análisis de Riesgos.
- Análisis de Peligros Físicos.
- Análisis de Accidentes e Incidentes.
- Regulaciones Códigos y Estándares de la industria.

PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.

4.- Surtir dotación del Equipo de Protección Personal.

Para esto:



PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.

5.- Impartir Capacitación



DOTACION

USO

**“EQUIPO
DE
PROTECCION
PERSONAL.”**

MANTENIMIENTO

REPOSICION



PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.

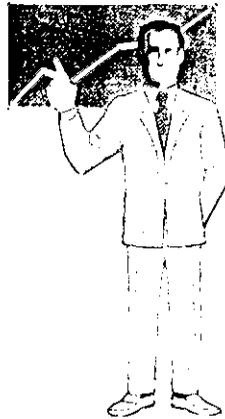
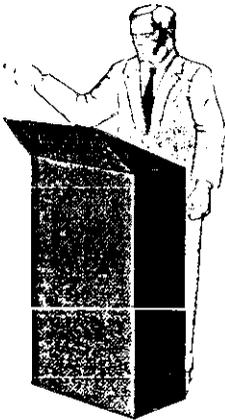
6.- Realizar promoción para el uso del Equipo de Protección Personal

A través

SISTEMA
COMUNICACION
INTERNA

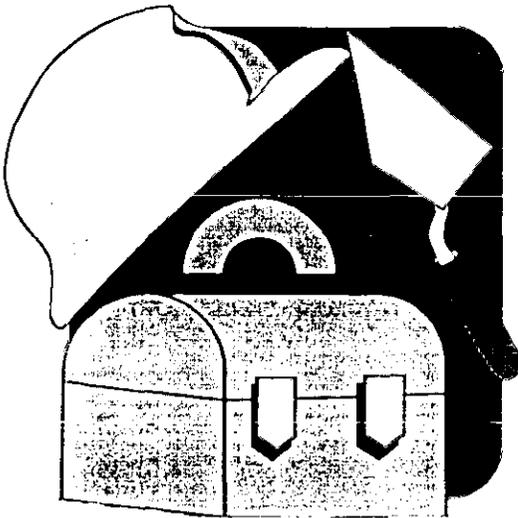
POLITICA
DISCIPLINARIA

APLICACION
DE
MOTIVADORES



PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.

2.- Realizar pruebas de Preautorización de uso general del Equipo de Protección Personal.



- Resistencia
- Durabilidad
- Calidad
- Costos
- Comodidad
- Función

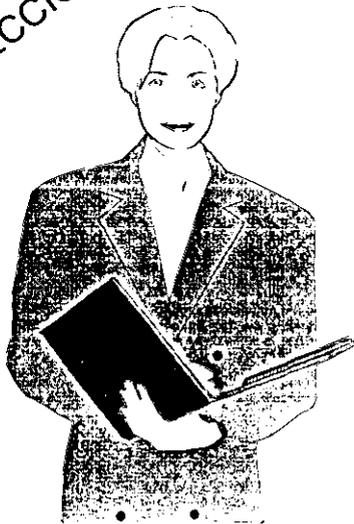
PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.

7.- Efectuar una evaluación del sistema de Equipo de Protección Personal.

Evaluar

EFFECTIVIDAD DEL EQUIPO DE PROTECCION

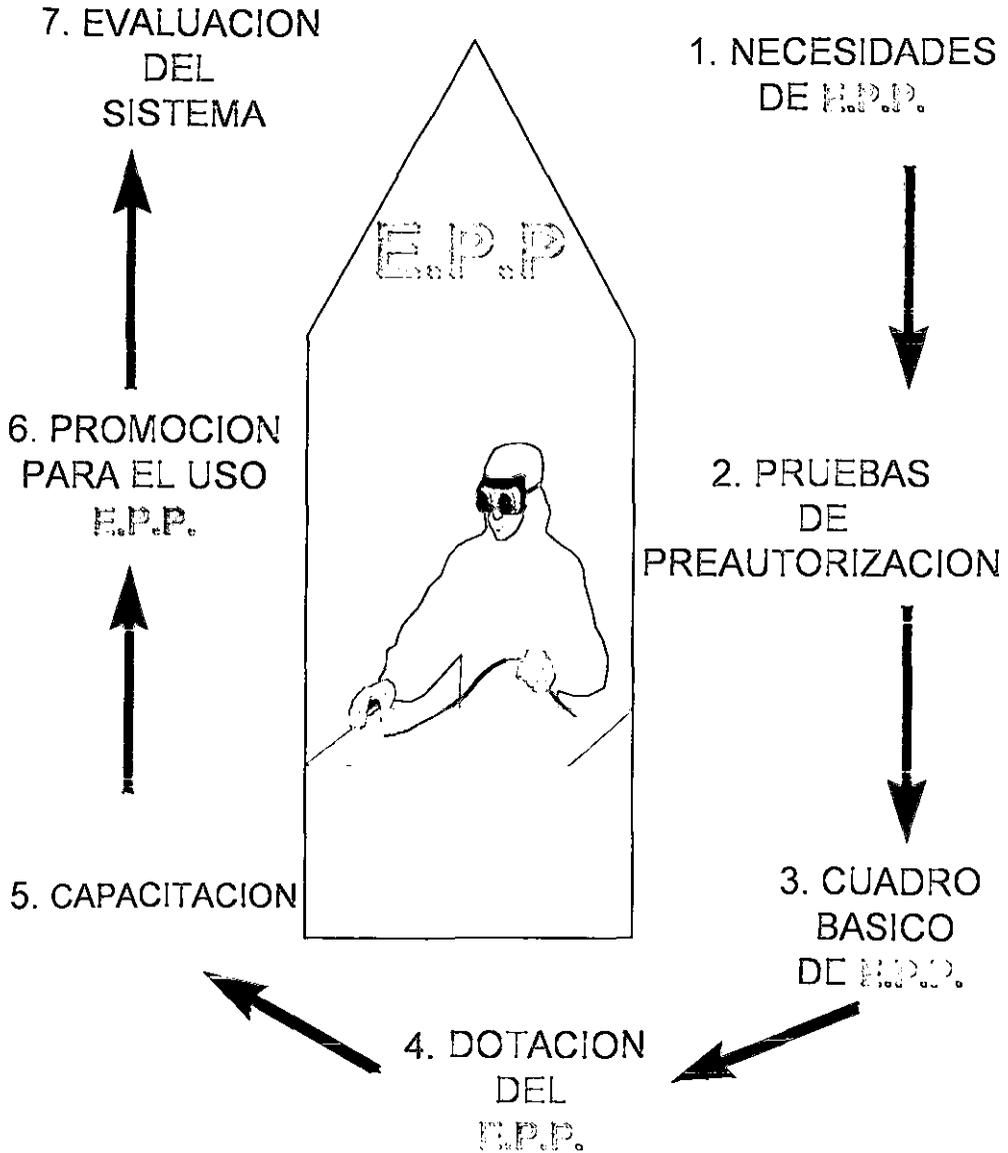
PROCEDIMIENTO DE DOTACION



MANTENIMIENTO

ACTUALIZACION DEL CUADRO BASICO

PASOS PARA UN SISTEMA DE E.P.P.



METODOLOGIA PARA IDENTIFICAR NECESIDADES

E.P.P.

OJOS	CABEZA	PIE	MANO	OIDO	RESPIRACION
------	--------	-----	------	------	-------------

Dónde se necesita						
Tipos de protección						
Examen médico						

Puesto y/o categoría: _____

Tarea crítica y/o de alto riesgo: _____

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL E.P.P.

Finalidad de la limpieza y mantenimiento.

- Un buen uso



- Mayor durabilidad



- Reducir costos

- Más seguro



- Mayor presentación

- Prevención de accidentes

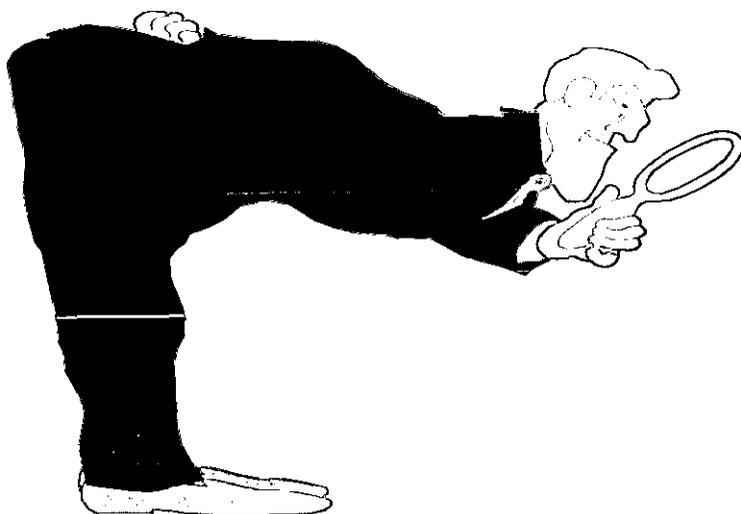
- Practicar el hábito del orden

Manual de Capacitación para Operarios

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS

OBJETIVO DEL MODULO

- ✓ Conocer todos los datos hechos y circunstancias que están presentes cuando ocurre una pérdida, con el fin de identificar las causas de origen para plantear la acción correctiva y/o preventiva adecuada.



INTRODUCCION

- ☑ Las actividades de investigación de accidentes son parte importante y fundamental de todo Sistema de Seguridad.

- ☑ El principal propósito de la Investigación y Análisis de Accidentes es identificar las causas reales del acontecimiento que permitan encontrar una solución efectiva, a fin de prevenir en el futuro pérdidas originadas por las mismas causas o similares.

LOGROS Y BENEFICIOS

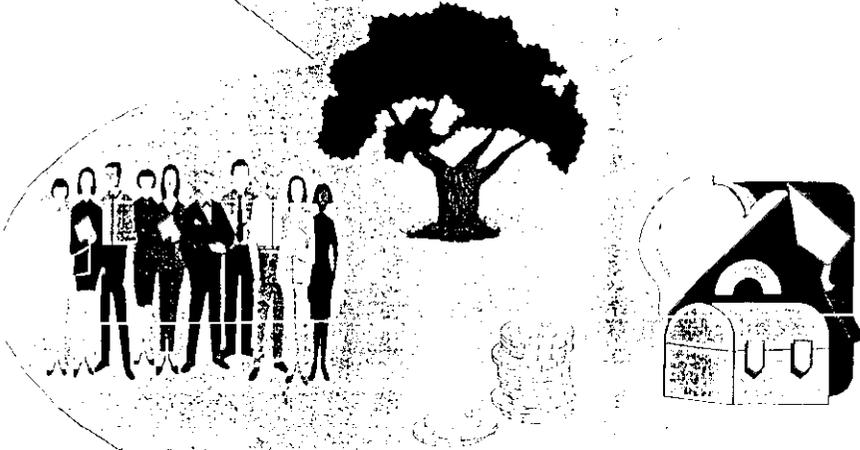
Logros y beneficios de una investigación.



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

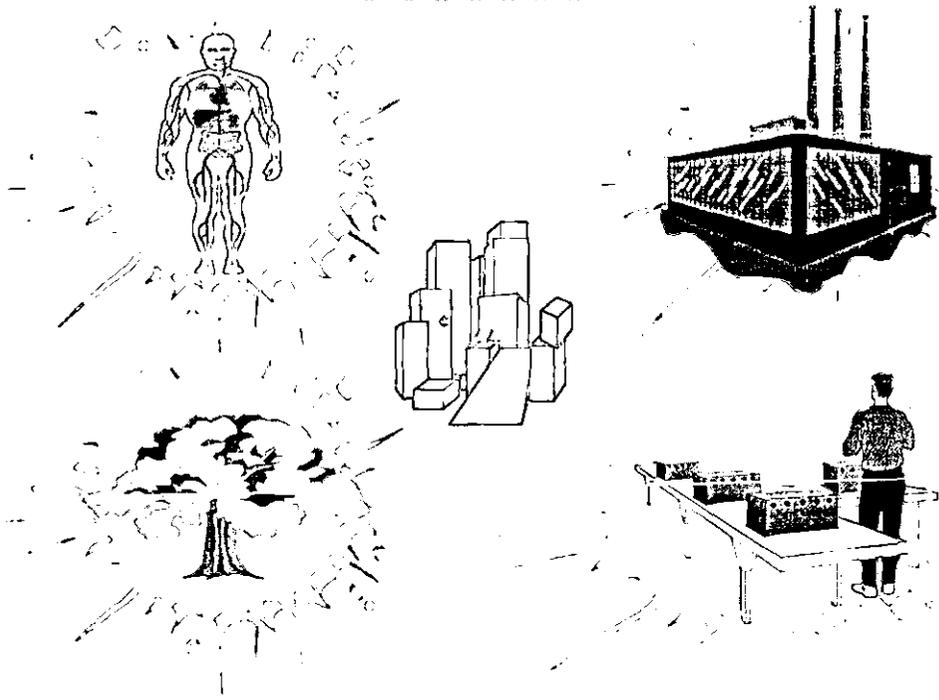
PERDIDA

DERROCHE
INNECESARIO
DE CUALQUIER
RECURSO



ACCIDENTE

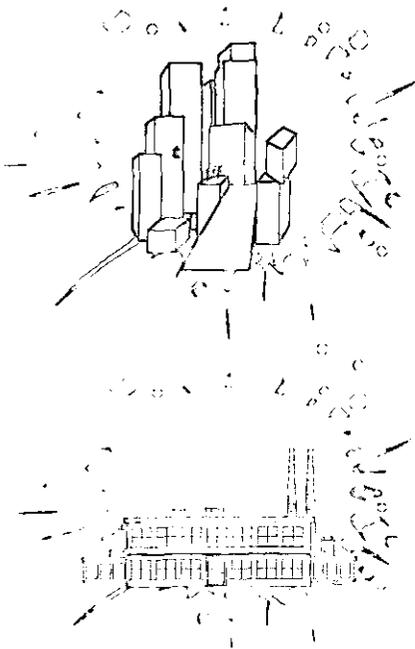
Es un acontecimiento no deseado que resulta en daño a las Personas , a la Propiedad, al Medio Ambiente y pérdidas en el Proceso



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

INCIDENTE

Es un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las Personas, daño a la Propiedad, al Medio Ambiente o pérdida en el Proceso



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

ACCIDENTE LEVE

Es aquel accidente, en el cual la Persona sigue trabajando normalmente en su actividad productiva



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

ACCIDENTE INCAPACITANTE

Es aquel accidente, en el cual la lesión hace que la Persona no pueda trabajar y se encuentre reponiéndose en su hogar u hospital

La incapacidad la determina:

Médico de la Empresa

ó

IMSS

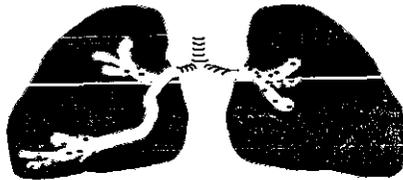


TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL O TOTAL.

Es originada por la consecuencia o secuela que se produce en la pérdida posterior al accidente (lesión)

Es la pérdida de la función parcial o total de alguna parte del organismo a consecuencia de un accidente de trabajo



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

ACCIDENTE CON DAÑO MATERIAL

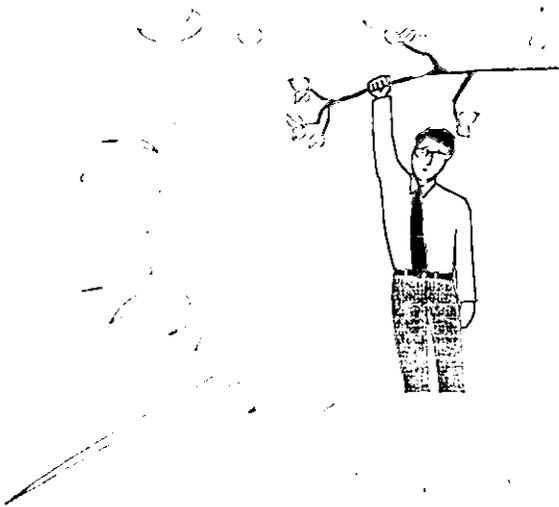
Es un evento en el que se produce una pérdida, ya sea a la maquinaria, equipos, productos, procesos, etc.



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

CAUSAS INMEDIATAS

Es el suceso que se identifica como acto y/o condición insegura , que provocaron el accidente y por consecuencia la pérdida



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

CAUSAS BASICAS

Son los factores que dan origen a las causas inmediatas y están clasificados en:

PERSONALES

FACTORES

TRABAJO



TERMINOLOGIA DE INVESTIGACION

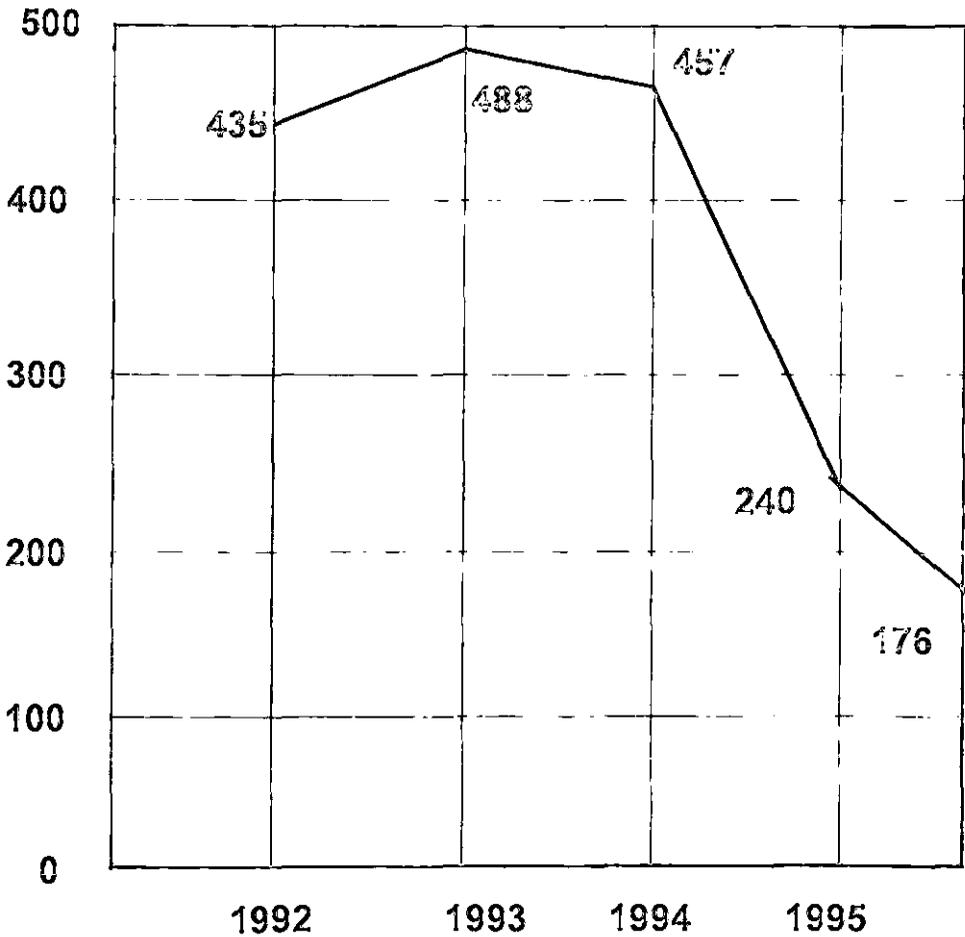
FALTAS DE CONTROL

Son fallas en los elementos de control que originan las causas básicas y estas a su vez las inmediatas, presentando como consecuencia un accidente , repercutiendo en pérdidas en Gente, Equipos, Materiales y Ambiente.



ESTADÍSTICAS

☑ ACCIDENTES INCAPACITANTES EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS EN LA EMPRESA (EJEMPLO)



ESTADÍSTICAS

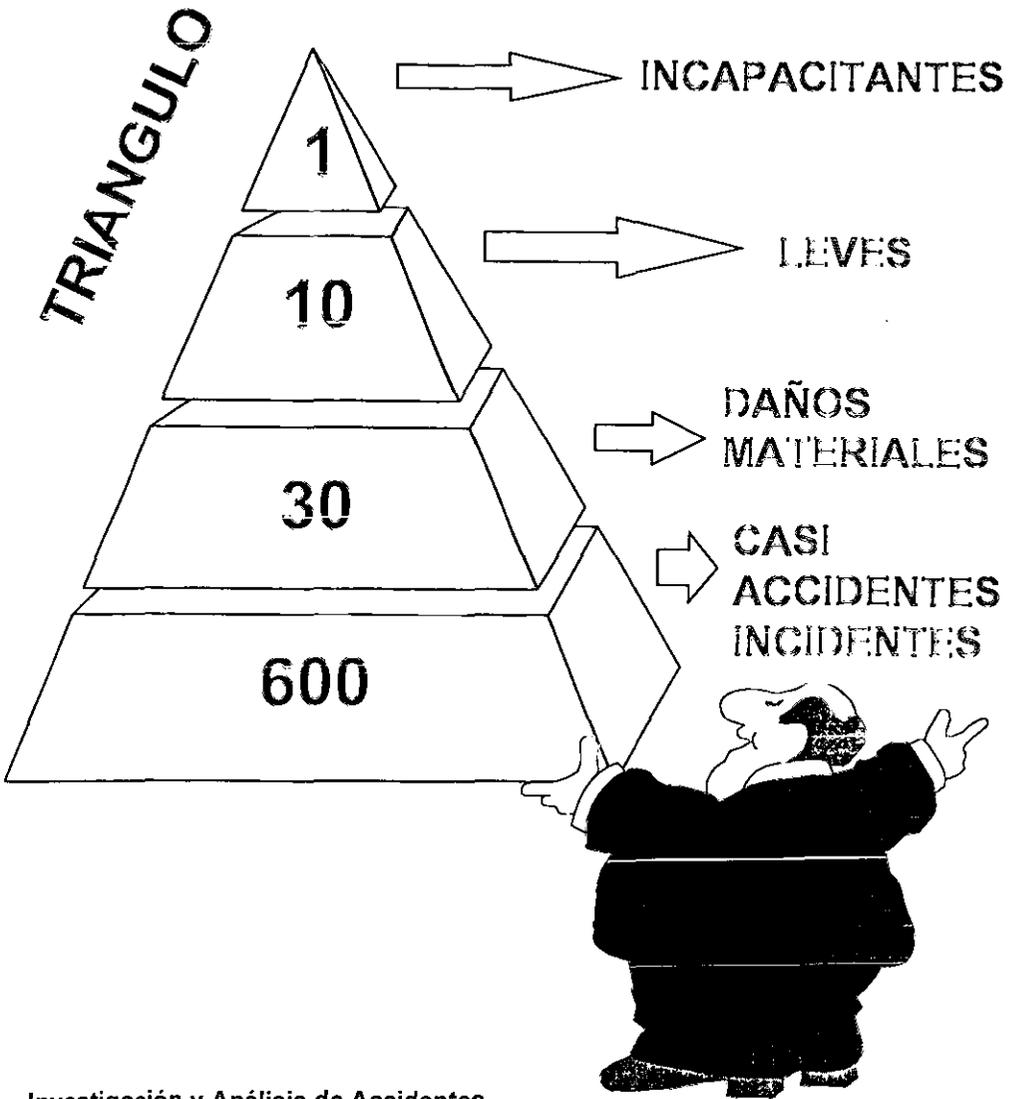
ACCIDENTES FATALES (EJEMPLO)

PERSONAL

AÑO	EMPRESA	CONTRATISTA
1990	0	1
1991	3	3
1992	4	2
1993	1	1
1994	1	3
1995	0	1
1996	1	1



PROPORCION DE LOS ACCIDENTES



Manual de Capacitación para Operarios

OBJETIVO DEL MODULO

Conocer el como poder identificar los Agentes de Riesgo y las Enfermedades a las que estamos expuestos en nuestro trabajo , así como las formas de controlarias y prevenirlas.

TEMAS DEL MODULO

CONCEPTO DE SALUD

CONCEPTO DE ENFERMEDAD

ENFERMEDAD DE TRABAJO

IDENTIFICACION DE LOS AGENTES
DE RIESGO

- FISICOS
- QUIMICOS
- BIOLÓGICOS
- PSICOSOCIALES
- ERGONÓMICOS

CONTROL DE LOS AGENTES DE
RIESGO

MANTENIMIENTO DE LA SALUD

CONCEPTO DE SALUD

EL MAS ALTO BIENESTAR

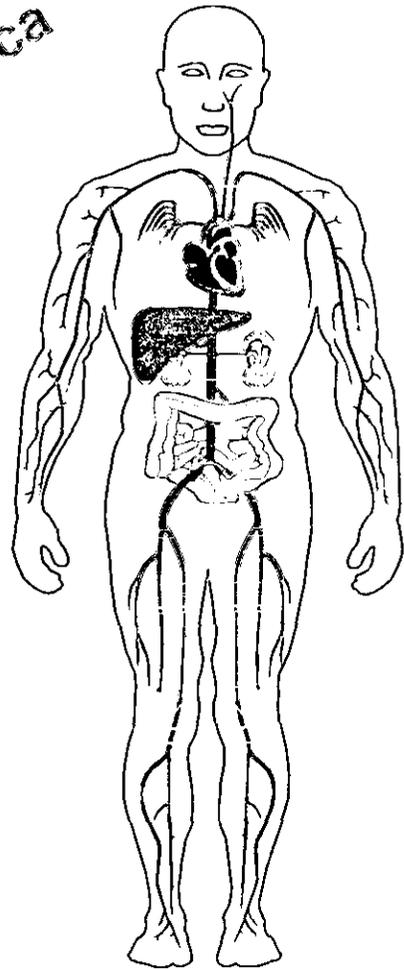
FISICO
MENTAL

SOCIAL

Y no solo la ausencia
de enfermedad o de
invalidez

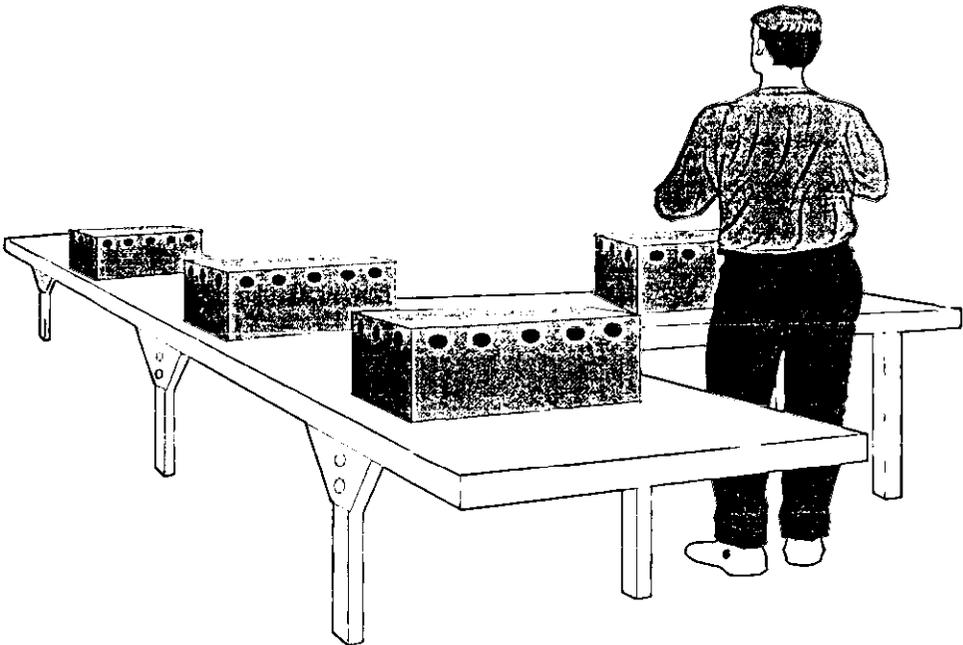
CONCEPTO DE ENFERMEDAD

Los Síntomas y Signos que
caracterizan una Entidad
Nosológica



ENFERMEDAD DEL TRABAJO

Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios (7).



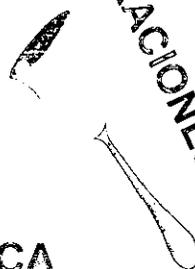
IDENTIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO

AGENTES FISICOS

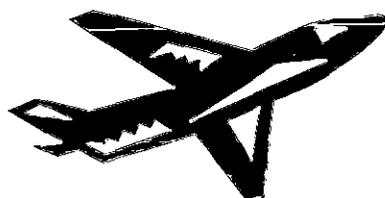
CONDICIONES TERMICAS



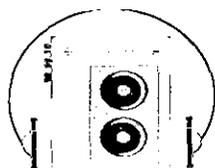
VIBRACIONES



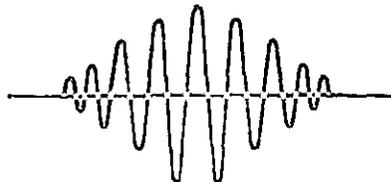
PRESION ATMOSFERICA



RUIDOS



RADIACIONES
IONIZANTES
NO IONIZANTES



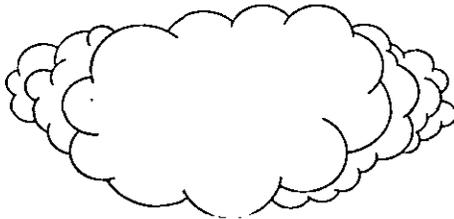
IDENTIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO

AGENTES QUIMICOS

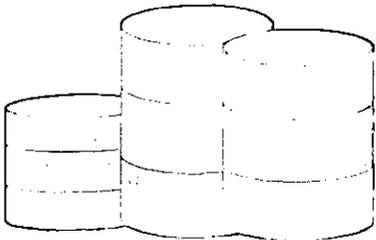
SOLVENTES



HUMOS, NEBLINAS O GASES



RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUIMICO



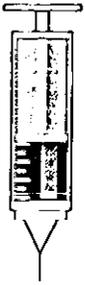
SUSTANCIAS TOXICAS



IDENTIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO

AGENTES BIOLÓGICOS

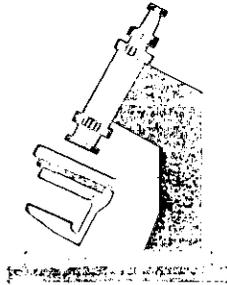
RESIDUOS BIOLÓGICOS



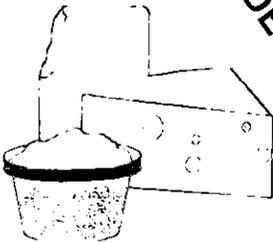
CONTAMINACION DEL AGUA



MICROORGANISMOS



CONTAMINACION DE ALIMENTOS



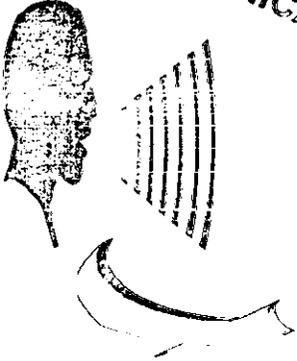
FAUNA NOCIVA



IDENTIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO

AGENTES PSICOSOCIALES

MALA COMUNICACION



INSEGURIDAD



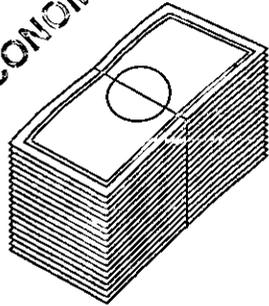
ESTRES



HACINAMIENTO



PROBLEMAS ECONOMICOS



IDENTIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO

AGENTES ERGONOMICOS

CARGAS PESADAS



POSICIONES FORZADAS



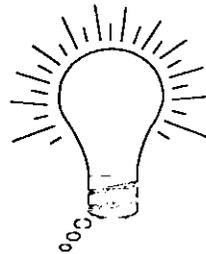
JORNADA DE TRABAJO



FATIGA



ILUMINACION



MAQUINARIA INADECUADA



HERRAMIENTAS INADECUADAS



IDENTIFICACION DE LOS AGENTES DE RIESGO DE RIESGO

MAPA PARA IDENTIFICAR LOS AGENTES DE RIESGO EN LA PLANTA

Plano :

AREA :	AREA :	AREA :
AREA :	AREA :	

CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

EL SISTEMA CONTROL TOTAL DE PERDIDAS INDICA :

QUE

COMO

CUANTO

CUANDO

QUIEN

DONDE

PORQUE

PARA:

2. EVALUAR

3. DESARROLLAR
CONTROLES

1. IDENTIFICAR

4. IMPLEMENTAR
CONTROLES

5. MONITOREAR Y MEDIR
RESULTADOS

LOS AGENTES
DE RIESGO

CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

ACTIVIDADES PARA EL CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

I dentificación de los Agentes de Riesgo

E valuación de los Agentes de Riesgo

D esarrollo de los Controles

I mplementación de los Controles

VI monitoreo y Medición de Resultados

TIPOS DE CONTROL.

Controles de Ingeniería

Prácticas de Trabajo

Controles Administrativos

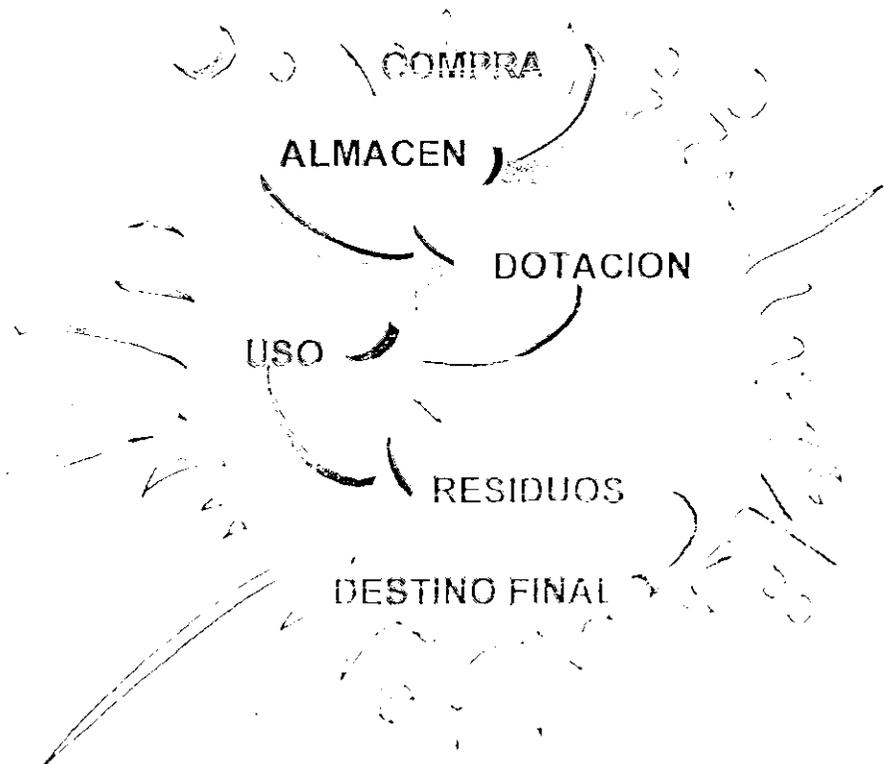
Equipo de Protección

Control de Salud

Promoción General

CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

TODAS LAS SUSTANCIAS
QUIMICAS DEBEN ESTAR
IDENTIFICADAS



CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

**TODAS LAS SUSTANCIAS QUIMICAS DEBEN
CONTAR CON SU HOJA DE DATOS DE
SEGURIDAD**

EMPRESA	NOMBRE DEL PRODUCTO	# CAS:
	NOMBRE COMERCIAL Y SINONIMOS	
FECHA	NOMBRE QUIMICO Y SINONIMOS	
TELEFONO PARA EMERGENCIAS	FORMULA	FAMILIA QUIMICA
TELEFONO LOCAL DE SU SUCURSAL PARA EMERGENCIAS		

INFORMACION NECESARIA PARA LA PROTECCION DE LA SALUD

LIMITE DE EXPOSICION
SINTOMAS DE EXPOSICION
PROPIEDADES TOXICOLOGICAS
TRATAMIENTO Y PRIMEROS AUXILIOS

CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

MEZCLAS PELIGROSAS DE OTROS LIQUIDOS, SOLIDOS O GASES

PROPIEDADES FISICAS

PUNTO DE EBULLICION	DENSIDAD DEL LIQUIDO AL PUNTO DE EBULLICION
PRESION DE VAPOR	DENSIDAD DEL GAS
SOLUBILIDAD EN AGUA	PUNTO DE CONGELAMIENTO
APARIENCIA Y OLOR	

INFORMACION SOBRE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

PUNTO DE IGNICION	TEMPERATURA DE AUTOIGNICION	LIMITES DE INFLAMABILIDAD % INFERIOR SUPERIOR
METODO DE EXTINCION		CLASIFICACION ELECTRICA
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR INCENDIOS		
PELIGROS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSION		

DATOS DE REACTIVIDAD

ESTABILIDAD	INESTABLE <hr/> ESTABLE	CONDICIONES A EVITAR
INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A EVITAR)		
PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSOS		
RIESGO DE POLIMERIZACION	PUEDE OCURRIR <hr/> NO OCURRE	CONDICIONES A EVITAR

PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE FUGAS O DERRAMES

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASOS DE FUGAS O DERRAMES
METODO DE ELIMINACION DE DESECHOS

CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO

INFORMACION PARA PROTECCION ESPECIAL

PROTECCION RESPIRATORIA (ESPECIFICAR EL TIPO)
VENTILACION
GUANTES DE PROTECCION
PROTECCION OCULAR
OTRO EQUIPO DE PROTECCION

PRECAUCIONES ESPECIALES

INFORMACION ESPECIAL DE CLASIFICACION
RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL MANEJO
RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL ALMACENAMIENTO
RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA EL ENVASADO
OTRAS PRECAUCIONES O RECOMENDACIONES

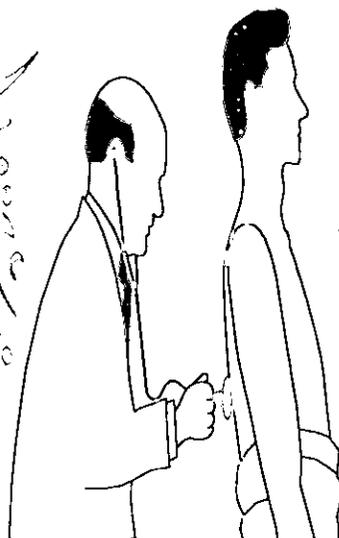
**NOTA: LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE
LOS PRODUCTOS QUIMICOS SON PROPORCIONADAS
POR EL PROVEEDOR Y TIENEN QUE ESTAR LOCALIZADAS
EN LAS AREAS DE TRABAJO Y DEBEN CONOCERLAS
LOS TRABAJADORES**

MANTENIMIENTO DE SALUD

EXAMEN MEDICO

MONITOREO
CLINICO

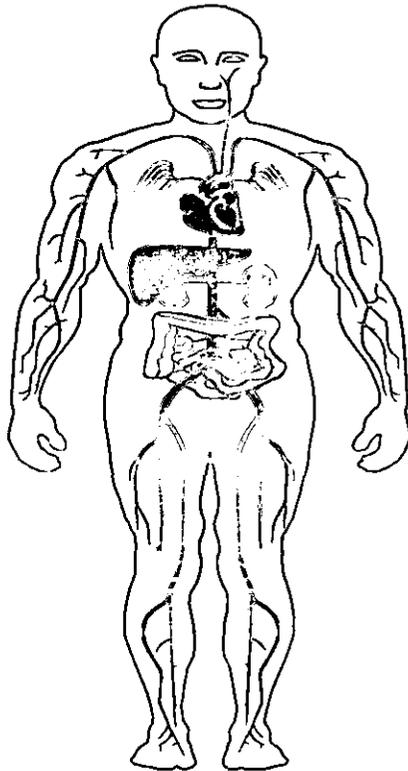
MONITOREO
BIOLOGICO



Dirigido a la identificación de los
Signos y Síntomas de las
enfermedades provocadas por el
trabajo y de las enfermedades
de tipo general

MANTENIMIENTO DE SALUD

IDENTIFICACION Y CONTROL DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS



SORDERA

CEFALEAS

LUMBALGIAS

INTOXICACIONES

DOLOR MUÑECAS

TUMORES

DIARREA

TEMPERATURA

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

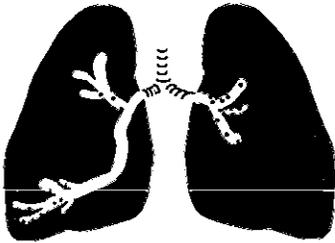
MANTENIMIENTO DE SALUD

EXAMENES MEDICOS

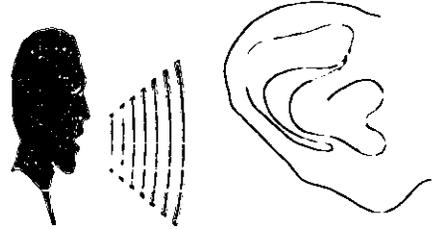


MANTENIMIENTO DE SALUD

EXAMENES MEDICOS



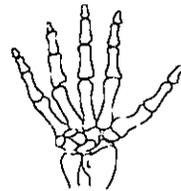
ESPIROMETRIAS



AUDIOMETRIAS



PRUEBAS DE LABORATORIO
(MONITOREO BIOLÓGICO)



RAYOS X

CONCLUSIONES

Si bien la industrialización ha presentado un gran avance en los últimos años, también se ha creado un número creciente de casos de daños a la salud en los trabajadores que participan en este proceso, pérdidas materiales y económicas que debilitan o impiden el buen desarrollo del sector productivo.

En México, la problemática debida a la elevada incidencia de siniestros, accidentes y enfermedades producto del trabajo, a pesar de su existencia y continuo crecimiento, nunca fue considerada como significativa y es hasta fechas recientes que ha empezado a ser demandada como necesaria su solución, desde el momento en que se ha reconocido que ello es uno de los recursos imprescindibles para alcanzar los niveles productivos que la situación actual de nuestro país demanda.

Las pérdidas económicas y humanas, producto de los siniestros que día a día ocurren en nuestro medio laboral, tales como explosiones, incendios o derrumbes son enormes y no se sabe con precisión su magnitud.

En nuestro medio anualmente se originan alrededor de 600 000 casos de accidentes registrados por el IMSS, éstos son producto de un enorme número de actos y condiciones inseguras que resultan relativamente simples de constatar cuando verificamos las condiciones de operación de las empresas y nos percatamos del sinnúmero de situaciones inseguras que explican la elevadas cifras que las estadísticas indican.

La preocupación por la salud en el trabajo tiene auge en Europa desde el siglo pasado, pero en nuestro país es hasta los años cuarenta cuando se le empieza a dar importancia a la seguridad social, impulsada principalmente por la industrialización ya que la seguridad sería útil a un modo de producción con intereses económicos.

A pesar de que algunas instituciones (IMSS, Secretaría de Salud, Secretaría del Trabajo, etc.) se han organizado para colaborar en acciones tendientes a prevenir y controlar los riesgos de trabajo, aún estas funcionan en forma muy aislada y los resultados no son alentadores ya que se siguen presentando accidentes de trabajo, incrementándose cada año.

Dentro de los modelos de causalidad que explican la generación de los riesgos de trabajo, en la mayoría de las empresas en México todavía los administradores siguen afirmando que el trabajador por motivo de sus actos inseguros (modelo monocausal), es el causante de que se presenten los riesgos, teniendo como resultado el que lo despidan en lugar de que se implementen programas de seguridad e higiene.

Con la existencia de la normatividad, la justificación de los riesgos de trabajo ya se divide entre los actos inseguros de los trabajadores y las malas condiciones del medio ambiente laboral (modelo multicausal), lo que ya hace un poco más pareja su

explicación, pero que aún no justifica las verdaderas causas de los riesgos de trabajo, ya que se refiere a la falta de conocimiento y capacidad de los trabajadores y al mal estado de los equipos y maquinarias, dando por resultados todavía despidos del trabajador, monetización de los riesgos (pagar a los trabajadores dinero por exponerse a los riesgos), sin que todo esto disminuya realmente la accidentabilidad.

Si a esto le aumentamos la corrupción existente en las áreas de inspección de las diferentes dependencias gubernamentales, en donde al inspector por medio de una dádiva, hace caso omiso de la aplicación de la normatividad correspondiente la cual por sí sola va dirigida a mejorar las condiciones de trabajo y por ende a prevenir los riesgos.

Por otro lado, las empresas modernas y sobre todo que son de origen extranjero, establecen que las causas reales que generan los riesgos de trabajo, tienen su base en la administración (modelo sistémico), la cual si falla, se presentará un accidente.

Si bien el modelo sistémico explicaría en forma más integral el porque se originan los riesgos de trabajo, es un tanto difícil de explicar y aun más de implementar en las empresas mexicanas, ya que tiene un enfoque socioeconómico de origen y que dificulta su entendimiento y aceptación desde los administradores, los trabajadores y sus representantes sindicales.

Finalmente, el sistema del control total de pérdidas se origina del modelo sistémico (enfoque administrativo), consistiendo en veinte elementos con sus estándares y evaluaciones de desempeño, bien claros y específicos, el cual esta dirigido a prevenir y controlar todas las pérdidas que puedan presentarse en las empresas (persona, proceso, propiedad y medio ambiente) y esta dirigido a la seguridad, calidad, productividad y medio ambiente.

En México, son contadas las empresas que lo han aplicado con buen resultado, pero han logrado éxito después de muchos años.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barajas Mendoza Héctor, En busca de los Antecedentes de Medicina del Trabajo, Memorias del 1er. encuentro Nacional de Médicos encargados de los Servicios Preventivos de Medicina del Trabajo en las Empresas, Editado por la S.T.P.S., Junio 10-13, 1985, p. p. 293-300.
2. Ruiz Salazar A., Salud Ocupacional y Productividad, Editorial Limusa, Noriega Editores, 1987, p. p. 51-75.
3. Viesca Treviño C., Martínez Cortes F., La salud en el trabajo, Editorial Novum Corporativo S.A. de C.V., 1988, p.13.
4. Castro López Florentino, Acciones Institucionales en Materia de Prevención de Riesgos de Trabajo, Memorias del 4to. Encuentro Nacional de Médicos supervisores de los servicios preventivos de medicina del trabajo en las empresas, Editado por la S.T.P.S., Octubre 4 - 7, 1988, p. p.157-170.
5. Hombre y trabajo, Boletín de Medicina, Seguridad e Higiene, Secretaria de Trabajo y Prevención Social, No.3 1985,86,87 y 88, México.
6. Organización Internacional del Trabajo "Enciclopedia de Medicina del Trabajo", Ginebra Suiza, Tercera Edición español, 1980.
7. Ley Federal del Trabajo, (vigente) Editorial Berbera editores, 1998, México.
8. Morales Nápoles Elia, Revisión de Algunos Enfoques o Modelos en los Estudios de los Accidentes de Trabajo, Apuntes de la Especialidad Salud en el Trabajo y su Impacto ambiental, U.N.A.M., 1998.

9. Bird Jr. Frank, Germain George, Compromiso en Seguridad, Calidad y Productividad, editorial DET NORSKE VERITAS, 198800, p. p. 1-35.
10. Administración Moderna de la Seguridad y Control de Perdidas, DNV-Loss Control Management International Loss Control Institute, Inc. , Atlanta Highway, Sexta Edición, 1996, EEUU.
11. Auditoria de Seguridad Usando el SCIS (Sistema de Clasificación Internacional de Seguridad), DNV-Loss Control Management International Loss Control Institute, Inc. , Atlanta Highway, Sexta Edición, 1996, EEUU.
12. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos", Editorial Berbera editores, 1995, México.
13. Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, Secretaria de Trabajo y Prevención Social, Edición 1998, México.