



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE QUIMICA
INCORPORADA A LA UNAM

300618
9
20

**IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL EN FABRICA PRODUCTORA DE PVC**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO QUIMICO

P R E S E N T A:
ANA LAURA PEREZ CORTES CORDERO

DIRECTOR DE TESIS
M.C. JOSE LUIS GONZALEZ

MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Este trabajo está dedicado especialmente a mis padres, Xico y Elvia porque de ustedes ha sido el mayor esfuerzo para concretar este anhelo común. Gracias por todo lo que me han brindado. Los quiero mucho.

A Victor y Adriana por su apoyo, comprensión, cariño y empuje que me otorgaron para alcanzar esta meta.

A tí que llenaste mi vida de felicidad con tu fuerza, comprensión, entrega y amor.

A Marco Antonio Ramírez por su gran colaboración
pero sobre todo por ser más que un buen amigo.

A los profesores, compañeros y amigos de la carrera
de Ingeniería Química, generación 1986-1991 por el
tiempo y vivencias compartidas.

Al Ing. José Ricardo Contreras Peña (Asesor
Externo), por su magnífica dirección en la
elaboración de este trabajo, pero sobre todo por su
amistad y su confianza.

INDICE

INTRODUCCION	1
RESUMEN	4
I. ADMINISTRACION DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	5
II. DESARROLLO DE HABILIDADES Y HERRAMIENTAS DE LOS ADMINISTRADORES.	9
2.1 Administración por objetivos	10
2.2 Administración por calidad	11
2.3 Liderazgo efectivo	13
2.4 Sistema "Service Plus"	16
2.5 Evaluación de desempeño	20
III. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	22
3.1 Liderazgo y participación administrativa	23
3.2 Entrenamiento a la administración	26
3.3 Inspecciones planeadas	29
3.4 Análisis de tareas y procedimientos	36
3.5 Investigación de accidentes/incidentes	39
3.6 Control de actos y prácticas subestándares	46
3.7 Preparación para las emergencias	51
3.8 Reglamentaciones internas de seguridad	54
3.9 Análisis de accidentes/incidentes	57
3.10 Entrenamiento al personal	60
3.11 Protección personal	62
3.12 Auditorías internas	66
3.13 Juntas de seguridad	68

3.14 Promoción de la seguridad	72
3.15 Orientación e inducción a personal nuevo	74
3.16 Seguridad con contratistas	78
3.17 Cumplimiento de normas	81
3.18 Higiene industrial	83
3.19 Control de riesgos de proceso	88
IV. CUMPLIMIENTO DE LEGISLACION	94
4.1 Evolución de las leyes	95
4.2 Evolución Legislativa en México	97
4.3 Marco Jurídico en materia de Seguridad Industrial	98
4.4 Legislación Actual en México	99
CONCLUSIONES	102
ANEXOS	107
BIBLIOGRAFIA	150

INDICE DE ANEXOS

CAP. II DESARROLLO DE HABILIDADES Y HERRAMIENTAS DE LOS ADMINISTRADORES

2.01 Formato de Objetivos Anuales Generales	108
---	-----

CAP. III. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

3.01 Política de seguridad	109
3.02 Objetivos de seguridad para 1993	110
3.03 Descripción del puesto del supervisor de operaciones	111
3.04 Descripción del puesto del supervisor de mantenimiento	113
3.05 Formato de inspección de garruchas	115
3.06 Formato de inspección de diques de servicios	116
3.07 Formato de inspección de equipo de aire autónomo	117
3.08 Verificación de autotanques	118
3.09 Inventario de partes críticas	119
3.10 Tarjeta de registro de partes o elementos críticos	120
3.11 Identificación de tareas críticas	121
3.12 Formato de llenado de análisis de tareas críticas o trabajos no rutinarios	122
3.13 Guía para determinar el costo de accidentes	123
3.14 Reporte previo de accidentes	124
3.15 Informe de investigación de accidentes/incidentes del supervisor	125
3.16 Modelo de causalidad	126
3.17 Tarjeta de reporte	127
3.18 Diagrama de flujo: detección de emergencias	128
3.19 Actividades y puntos de reunión del personal que participa en la emergencia	129
3.20 Diagrama de flujo: Plan de ayuda mutua industrial	130
3.21 Organigrama de la brigada de emergencia.	131
3.22 Reglas de seguridad	132

3.23 Formato de permiso de trabajo	134
3.24 Matriz de Necesidades de Capacitación	135
3.25 Detección de Necesidades de Capacitación	136
3.26 Sistema de Capacitación, Lista de Asistencia	137
3.27 Inspección de cumplimiento del Equipo de Protección Personal	138
3.28 Formato de acciones correctivas	139
3.29 Formato de descripción del puesto	140
3.30 Cuestionario de antecedentes patológicos	142
3.31 Sanciones en caso de violación a la guía de seguridad con contratistas	144
3.32 Relación de normas corporativas	146
3.33 Relación de procedimientos específicos de trabajo	148

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA # 1. Historial de Accidentes desde 1976	105
GRAFICA # 2. Historial de Accidentes de 1991 a 1993	106

INTRODUCCION

INTRODUCCION

En nuestro país, el grado de industrialización se acrecenta cada día como producto de las necesidades de la sociedad para incrementar los niveles de bienestar social, cuyas causas se basan en la aplicación de nueva tecnología o en el perfeccionamiento de la existente, lo cual nos conduce a un desarrollo industrial mas acorde a nuestros requerimientos.

Aunados a los inegables beneficios que la actividad en el sector laboral producen a través de los bienes y servicios que cada vez con mayor calidad disfrutamos, se presentan un número creciente de casos de daño a la salud de los trabajadores que participan en este proceso.

En México, la problemática debido a la elevada incidencia de siniestros, accidentes y enfermedades, producto del trabajo, tienen su origen en las malas condiciones en que se labora.

Es por esta razón que la idea de proteger al hombre de lesiones se ha convertido en la de prevenir accidentes de trabajo, la cual se desarrolla empleando una metodología administrativa.

Desde hace algún tiempo se han venido implantando leyes, reglamentos y acuerdos sobre medidas de seguridad, las cuales deben ser aplicadas en las industrias, por lo que resulta importante conocerlas y tener una guía que facilite su aplicación.

La conservación de la vida humana, la prevención de pérdidas económicas y la interferencia en la producción, acentúan la necesidad de sustituir los métodos experimentales por el esfuerzo planeado.

La administración de la seguridad es en esencia el controlar las causas responsables de la presencia de agentes dañinos, ésto, sin interferir de manera significativa con otros propósitos que puedan ser afectados.

Para evitar repercusiones en el orden económico, en cualquier empresa se debe cumplir con los requisitos de la legislación mexicana vigente sobre seguridad, ya que al hacer esta inversión se mejoran los dividendos y se ahorran multas o gratificaciones al cumplir con los instructivos, reglamentos y leyes que proclaman las instituciones relacionadas con este ámbito (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Desarrollo Social, Comisión Nacional del Agua).

Policyd, S. A. de C. V. es una fábrica productora de resina de PVC (policloruro de vinilo) está consciente de los riesgos presentes en este tipo de industrias químicas, ya que la principal materia prima que se maneja es el cloruro de vinilo, un monómero altamente inflamable y explosivo y que además tiene un efecto anestésico al ser inhalado.

El grupo Cydsa, corporativo al que pertenece Policyd, S. A. de C. V. al llegar a comprender los factores causantes de los accidentes ha dado gran importancia al control de pérdidas.

El propósito de este trabajo es el desarrollo y la implementación de un sistema de administración en seguridad, cuyo objetivo es facilitar al personal administrativo en general una mejor comprensión de las causas y costos reales de los accidentes y de otras pérdidas y proporcionar así un contexto funcional para analizar sus fuentes de origen y ser capaces de controlar sus efectos.

La implementación del programa de seguridad industrial en esta empresa se inició en el año de 1991, por lo que la documentación que se presenta es el resultado del trabajo desarrollado durante dos años de dicho sistema.

RESUMEN

La forma como se encuentra organizado este trabajo es la siguiente:

En el capítulo uno se menciona cómo ha evolucionado el concepto de seguridad industrial, así como el desarrollo de programas administrativos para el mejor control de pérdidas; todo esto con el fin de reducir las muertes, las lesiones y los daños a la propiedad y a su vez mejorar la producción, la calidad y el control de costos.

En el capítulo dos se exponen algunos sistemas de apoyo que utilizan los administradores en la aplicación del programa de seguridad industrial como herramienta para que este proceso sea sistemático y se asegure que las actividades se desarrollen tal y como son planeadas.

En el capítulo tres se analizan cada uno de los puntos involucrados en el programa administrativo de seguridad industrial, sus bases y aplicación dentro de la organización. Este capítulo es la parte principal del presente trabajo ya que en ella se capitaliza el esfuerzo por mejorar el ambiente laboral a través del esfuerzo conjunto.

El capítulo cuatro presenta la historia de la evolución de las leyes respecto al área de seguridad industrial y menciona cuáles son las entidades gubernamentales que se encargan de monitorear que se apliquen las leyes vigentes en materia de seguridad industrial.

CAPITULO I
ADMINISTRACION DE UN PROGRAMA
DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

CAPITULO I.

ADMINISTRACION DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Este siglo ha sido testigo de una tremenda evolución en los conceptos de Administración de la Seguridad, que va desde los informantes "talleres de sudor" de principios de siglo, pasando por un tratamiento de la seguridad como una prevención estricta de lesiones, hasta llegar al control de pérdidas como una responsabilidad integral de la gerencia.

Este enfoque gerencial ha tenido como logro sobresaliente el integrar la seguridad, la calidad, la producción y el control de costos.

Debido a que los profesionales de seguridad y los gerentes de operaciones fueron reconociendo cada vez más que no es ni económicamente factible, ni administrativamente práctico prevenir todos los accidentes o crear un ambiente libre de riesgos, comenzó a desarrollarse el concepto de "Control Administrativo" como parte de un enfoque de administración profesional hacia la seguridad. (1)

Este concepto de control reconoce la importancia, no solamente de la prevención de accidentes, sino también de minimizar las pérdidas cuando los accidentes llegan a ocurrir.

El control de daños se reconoce como una parte vital de la seguridad/control de pérdidas por parte de las principales organizaciones del mundo.

Los aspectos principales que se manejan en el sistema moderno de control administrativo son:

- 1) **Identificación del Trabajo.** Especificar los elementos y actividades del programa necesarios para alcanzar los resultados deseados.

- 2) **Estándares.** Establecer estándares de desempeño (criterios mediante los cuales se evaluarán los métodos y resultados).
- 3) **Medición.** Medición del desempeño, registrando e informando el trabajo en desarrollo y el ya incluido.
- 4) **Evaluación.** Evaluar el desempeño de acuerdo a las mediciones obtenidas y comparándolo con los estándares establecidos, ponderar el trabajo y los resultados.
- 5) **Corrección.** Regular y mejorar los métodos y los resultados corrigiendo en forma constructiva el desempeño subestándar y reforzando positivamente el desempeño deseado.

En relación al concepto de desempeño subestándar, se han hecho a un lado los términos relativamente limitados de "actos inseguros" y "condiciones inseguras" para asumir los conceptos más amplios de "actos subestándar" y "condiciones subestándar". (3)

Las ventajas de adoptar estos nuevos conceptos son:

- 1) Evitar el consabido gesto de "apuntar con el dedo" a las personas y la costumbre de encontrar culpables.
- 2) Asocia el desempeño de los trabajadores y las condiciones de la medición, la evaluación y las correcciones.
- 3) Amplía el campo de cobertura de un control de los accidentes a un control de las pérdidas, incluyendo y considerando la seguridad, la calidad, la producción y los costos.

Este énfasis transformó gradualmente el pensamiento y las acciones de muchas personas, haciéndolas desistir de la búsqueda de responsables para adoptar un enfoque de solución cooperativa de problemas, se asume con certeza que la mayoría de los accidentes implican tanto

actos subestándar de las personas como condiciones subestándar de las instalaciones; se abandona la convicción de que las causas básicas de la mayoría de los accidentes se encuentran bajo las posibilidades de ser controladas por los trabajadores mismos, aceptándose la certeza de que las causas básicas de la mayoría de los accidentes pueden ser únicamente controladas por la gerencia.

Actualmente se presenta un aumento en la tendencia a dejar de tratar la seguridad como un factor separado del trabajo y de la administración, para considerarla como la "manera correcta" (seguro de alta calidad - productivo - eficiente en costos) de hacer las cosas.

La organización se ha percatado de que un programa moderno y bien administrado de seguridad/control de pérdidas conserva los fundamentos básicos de un sistema completo de administración, que se trata de la única disciplina, dentro de la empresa, que puede alcanzar sistemáticamente esta meta al manejársele con ese propósito. (18)

La administración efectiva de la seguridad y el control de pérdidas no solamente reduce las muertes, las lesiones y los daños a la propiedad, sino que también mejora la producción, la calidad y el control de costos. La tendencia actual se dirige hacia un sistema de administración integral hacia la excelencia administrativa.

CAPITULO II
DESARROLLO DE HABILIDADES Y HERRAMIENTAS
DE LOS ADMINISTRADORES

2.1 ADMINISTRACION POR OBJETIVOS

La administración por objetivos es la herramienta que se emplea para que el personal de la organización mantenga plenamente identificadas las metas o resultados que debe alcanzar con el desarrollo de su trabajo.

El Jefe inmediato es el responsable de definir los objetivos de cada uno de sus subordinados e instruirle sobre los planes de acción que debe llevar para el mejor desempeño de su trabajo.

Este sistema permite al personal comprender claramente cuál es su trabajo y de esta manera buscar la forma de optimizar su tiempo y esfuerzo para lograr los resultados que la organización espera de él.

Los objetivos se establecen al inicio de cada año y se registran en el formato de Objetivos Anuales Generales (ANEXO 2.01), en el cual se indican los objetivos por alcanzar, los pasos a seguir y las fechas de cumplimiento.

Cada mes se realiza la evaluación y el avance en el cumplimiento de los objetivos generales en juntas cuyos niveles de participación son de la supervisión hasta la gerencia.

En estas juntas se revisan detalladamente los avances logrados durante el periodo anterior y se evalúan los problemas que hayan impedido alcanzar los objetivos, tratando de encontrar la mejor solución para obtener los resultados requeridos.

El cumplimiento de objetivos individual se revisa dos veces al año a través de la evaluación de desempeño y con ésta se detectan las áreas de oportunidad administrativas que deben reforzarse en el personal que lleva objetivos para mejorar la forma de alcanzarlos.

2.2 ADMINISTRACION POR CALIDAD

La Dirección General de la empresa está convencida de la necesidad de un cambio enfocado hacia la calidad del trabajo, es por ello, que desde hace 10 años decidió embarcarse en la tarea de establecer un nuevo estilo gerencial, una forma de hacer las cosas dentro de la compañía basado en los principios de Administración por Calidad.

Esta filosofía es un proceso sistemático, en donde cada persona se asegura que los productos y/o actividades se desarrollen tal y como son planeados.

Este es un esfuerzo continuo y a largo plazo que se refleja en cambios profundos de actitud hacia la calidad del trabajo y excelencia de resultados para lograr una mejor organización, con mejores empleados, mejores productos y utilidades.

El flujo del proceso de cambio de actitud es de los altos niveles ejecutivos como es el director y gerentes, continúa por los jefes y empleados hasta llegar a los trabajadores de primera línea como son los operarios.

El proceso de Administración por Calidad se lleva a cabo aprendiendo de la experiencia, planeando y organizando el trabajo, asegurándose de que todos los productos y actividades se logren cumpliendo con los requisitos preestablecidos y previniendo errores para no tener que corregirlos.

Los principios de Administración por Calidad son los siguientes:

1. **Definición:** La definición de calidad es cumplir con los requisitos.
2. **Sistema:** El sistema establecido es la prevención.
3. **Estándar:** El estándar de desempeño marcado en la organización es "Cero Defectos".

4. Medición: El sistema de medición utilizado es el Costo de Calidad.

El personal de la organización tiene diferentes opciones para involucrarse en el proceso de Administración por Calidad, éstas son:

a) FIJACION DE OBJETIVOS Y METAS.

Su propósito es establecer objetivos a todos los niveles de mando, así como metas con todo el personal, de forma que signifique una mejora individual y que se contribuya al logro de objetivos de la organización.

b) ECER (Eliminación de la Causa del Error).

Su propósito es que el personal tenga un medio formal para comunicar a los niveles superiores todo aquello que les impide efectuar su trabajo libre de defectos.

c) EAC (Equipo de Acción Correctiva).

Su propósito es formar equipos específicos con personas de cualquier nivel o función que puedan proveer los recursos necesarios para resolver un problema particular de tal manera, que éste no vuelva a presentarse.

d) COC (Costo de Calidad).

Su propósito es lograr la concientización del personal al ser una herramienta administrativa que provee los conocimientos para identificar aquellas áreas que necesitan acción correctiva, además de permitir establecer prioridades a los elementos del costo y medir el progreso.

2.3 LIDERAZGO EFECTIVO

En cualquier programa administrativo es muy importante el rol que desempeña el directivo intermedio para alcanzar los objetivos deseados.

La organización está consciente que el trabajo profesional del directivo intermedio es más competitivo, ya que la demanda de su rendimiento y de la calidad es mayor. Las presiones de trabajo a que está sometido son importantes porque implican cambios en la forma de trabajo y además porque es el responsable de implantar la mayor parte de esos cambios.

Para que el directivo intermedio aumente su eficacia al convertir las presiones de trabajo en avances para la empresa, se implantó un sistema llamado Liderazgo Efectivo, que es un programa de dirección de gente y cuyos principios básicos son:

1. Centrar la atención en la situación, el problema o la forma de actuar y no en las personas.
2. Conseguir que los demás confíen en sí mismos y tengan un grado elevado de autoestima personal.
3. Establecer unas relaciones profesionales constructivas con sus jefes, colegas y colaboradores.
4. Tomar la iniciativa para hacer mejor las cosas.
5. Dirigir con el ejemplo.

Los elementos que debe aplicar el directivo intermedio de acuerdo al sistema de Liderazgo Efectivo son:

1) Proporcionar una retroalimentación ("Feedback") constructiva.

El directivo intermedio proporciona una retroalimentación regularmente a sus colaboradores para hacerles saber dónde se encuentran, dónde están las metas y qué es lo que se espera de ellos. La retroalimentación es muy útil para indicar cuándo las cosas van correctamente o cuándo hay que reorientarlas.

2) Obtener información útil de otras personas.

Este elemento indica al directivo intermedio sobre técnicas para escuchar "selectivamente" a sus interlocutores y para realizar las preguntas más adecuadas cuando tenga que obtener la información necesaria para tomar decisiones importantes.

3) Transmitir las ideas propias a los demás.

La eficacia del directivo intermedio se mide según su capacidad de hablar de forma clara y convincente, por lo tanto, este elemento proporciona las pautas para que se sea competente exponiendo ideas, dando instrucciones y explicando procedimientos.

4) Hacer frente a comportamientos emocionales negativos.

Las reacciones emocionales en el trabajo se presentan debido a que el trabajador pasa al menos una tercera parte de su vida presionado por fechas de entrega, responsabilidades y compromisos. Dichas reacciones pueden ser pistas para detectar si algo interfiere en la capacidad del trabajador. Este elemento le indica al directivo intermedio el proceso adecuado para apaciguar el comportamiento emocional cuando surge una discusión.

5) Reconocer los buenos resultados.

El reconocimiento es una manera fácil y eficaz de reforzar las relaciones laborales y de potenciar el trabajo bien hecho. Este elemento ayuda al directivo intermedio a agradecer los buenos resultados con naturalidad cuando los detecte y de esta manera beneficia al directivo intermedio, a la persona felicitada y a la empresa al mismo tiempo.

6) Establecer expectativas sobre el rendimiento de las personas.

La gente rinde mejor cuando conoce exactamente cuales deben ser sus resultados y las formas de alcanzarlos. El directivo intermedio debe asegurarse que sus colaboradores tengan las expectativas claramente definidas y brindarles el apoyo necesario para lograr los objetivos.

7) Desarrollar las capacidades profesionales.

Este elemento ayuda al directivo intermedio a que sus colaboradores desarrollen las capacidades profesionales necesarias para ser flexibles, poder adaptarse a condiciones cambiantes y hacer frente a situaciones nuevas y diferentes.

8) Formar a las personas para un rendimiento óptimo.

Una formación eficaz es la que emplea los problemas y las ocasiones que surgen en el trabajo como oportunidades de mejorar las capacidades y aumentar la motivación de la gente. Este elemento ayuda a los directivos intermedios a hacer que sus colaboradores examinen su propio rendimiento y que piensen en planes de mejora.

9) Tomar medidas correctoras.

La función del directivo intermedio es trabajar con sus colaboradores para que mejoren su rendimiento, pero en caso de que éste sea inaceptable en forma continua, tendrá que tomar

medidas correctoras. Este elemento ayuda al directivo intermedio a llevar a cabo un sistema progresivo para la aplicación de medidas correctoras al dar al colaborador la oportunidad de corregir su rendimiento y buscar la mejor solución para todos los implicados.

10) Conseguir mejoras mediante la innovación.

El directivo intermedio debe sacar partido de las ideas innovadoras de la gente, apoyándolos y preparándolos en el desarrollo y aplicación de sus ideas. Este elemento lo ayudarán a utilizar un proceso sistemático que minimiza el riesgo abriendo al mismo tiempo posibilidades nuevas de emprender una tarea o proyecto desde mejores perspectivas.

11) Dirigir el cambio.

El cambio es y continuará siendo una constante en las organizaciones, es por ello que el directivo intermedio utilizará la forma más eficaz de superar las resistencias a un cambio al implicar a la gente en el proceso de comprensión de por qué y dónde se necesita el cambio, y en cómo implementarlo de la mejor manera. El cambio se convierte así en una oportunidad para que la gente contribuya, aprenda y crezca.

2.4 SISTEMA "SERVICE PLUS"

La competencia en el mercado crece en todo el mundo, lo que implica que las empresas luchan por la captación y conservación de los clientes.

A medida que aumentan y se desarrollan nuevos y mejores productos y servicios, aumenta también en las empresas la complejidad de los puestos de trabajo.

La organización está consciente que estos nuevos productos y servicios requieren que las personas de contacto sean más capaces y mejores comunicadores, ya que a su vez los clientes también se vuelven más sofisticados y especializados, son más efectivos y aumentan sus expectativas de servicio.

Es por estas razones que la organización considera a los clientes como una inversión, y para conservarla ha implantado un sistema administrativo llamado "Service Plus". (28)

"Service Plus" significa satisfacer consistentemente las necesidades del cliente y en cada oportunidad, ir aún mas allá.

En la organización consideramos llamar cliente a toda aquella persona que requiera que se le preste un servicio, ya sea personas ajenas a la organización o personas que pertenezcan a la misma.

Los elementos que contempla el sistema "Service Plus" son los siguientes:

1) El Reto del Servicio

Su propósito es aprender a identificar y satisfacer las necesidades personales y prácticas que el cliente presenta, ya que ello influye en la conformación de las percepciones que éste tenga del servicio que se le brinda.

Para dar un "servicio mas allá de las expectativas" el personal debe prepararse para ser un profesional capaz de manejar cualquier situación al dar un servicio al cliente, debe satisfacer sus necesidades personales al tratarlo con respeto y cortesía y debe hacer un seguimiento del servicio que se le ha brindado.

2) Claves del Servicio

Este elemento ayuda al trabajador a aprender a relacionarse mejor con sus clientes a nivel personal. Para satisfacer las expectativas del cliente, el trabajador utiliza básicamente tres habilidades: 1. Mantener o incrementar la autoestima; 2. Escuchar y responder con empatía; y 3. Pedir ideas y/u ofrecer sugerencias.

La aplicación de estas habilidades es sólo el principio de dar un buen servicio, para mejorarlo es necesario recibir retroalimentación del desempeño ya que esto conduce al máximo nivel de desarrollo de la habilidad.

Este elemento enseña tanto a dar retroalimentación como a recibirla, de manera que se pueda alcanzar la máxima efectividad en el desarrollo del trabajo.

3) El Proceso del Servicio

El propósito de este elemento es aprender la importancia del servicio al cliente, cómo beneficiarse al dar un servicio excelente y lo que se necesita para dar un servicio mas allá de las expectativas del cliente.

El Proceso del Servicio es una guía y un sistema para manejar situaciones y para hacer bien el trabajo desde la primera vez.

Los Pasos del Proceso para efectuar interacciones efectivas son:

- 1. Atender a la persona**
- 2. Aclarar la situación.**
- 3. Satisfacer o exceder la necesidad.**
- 4. Asegurarse de la satisfacción.**

La aplicación del Proceso y la verificación del servicio ayudarán a hacer interacciones con los clientes completas y efectivas.

4) Excelencia en el Servicio Cotidiano

Su propósito es definir la importancia del papel que se desempeña para proporcionar excelencia en el servicio cotidiano.

El proporcionar un servicio consistente y serio facilita el cumplir o exceder las necesidades del cliente y se llega a la excelencia proporcionándolo todos los días y en toda ocasión.

La excelencia en el servicio cotidiano ayuda a capitalizar las circunstancias que se tengan bajo control al hacer las interacciones con el cliente mas fluidas y satisfactorias.

Proporcionar la excelencia en el servicio cotidiano es la clase de servicio que hace que los clientes regresen y que marca la diferencia entre conservarlo y perderlo.

5) Oportunidades para un Servicio Extraordinario.

El propósito de este elemento es aprender a tratar con efectividad a los clientes insatisfechos e identificar oportunidades de prestar un servicio extraordinario.

El uso del Proceso del Servicio con cada cliente debe reducir el número de clientes difíciles con que se enfrenta el servidor, sin embargo, con frecuencia y debido a las circunstancias fuera de su control, se tiene que tratar con clientes insatisfechos.

El primer paso para dar el servicio es identificar la clase de clientes con quienes se está tratando para determinar la forma de atenderlos. Una vez identificado el tipo de cliente, si éste está molesto se aplica el método "CEDA el Paso":

C almarlo escuchándolo

E mpatizar

D isculparse

A sumir la responsabilidad de algo

Este método ayuda a manejar hasta los clientes más difíciles y proporciona la capacidad de convertir a un cliente satisfecho en un cliente habitual.

2.5 EVALUACION DE DESEMPEÑO

La evaluación de desempeño es la herramienta administrativa de la organización para evaluar las habilidades de tipo administrativo de todo el personal de la Planta y que ayuda a descubrir las áreas de oportunidad que puede llegar a tener cada trabajador. (29)

Cada jefe realiza la evaluación de desempeño con el fin de mantener informado a sus subordinados sobre los resultados de su desempeño individual y de esta manera buscar consistentemente su desarrollo.

El análisis de desempeño incluye el avance en el cumplimiento de objetivos de la función desempeñada, el avance en el cumplimiento de objetivos de desarrollo personal, así como otras actividades o logros relevantes que originalmente no se hayan planeado como parte de los objetivos.

Este análisis arroja un resultado global de cumplimiento que sirve de base para la administración individual de sueldos según el nivel de desempeño alcanzado y la posición en el tabulador de sueldos correspondientes; además, sirve para indicar si una persona es viable de

ser promocionada a determinado puesto o en caso contrario removerla de su puesto actual, y en caso extremo desprenderla de la organización.

Cada jefe informa a su subordinado de los resultados obtenidos en la evaluación de desempeño; los puntos que toca en la sesión de retroinformación son:

1. Mencionar en forma clara y positiva los resultados obtenidos, sus aciertos y sus fallas.
2. Mejorar la comprensión que tiene de su trabajo y de los objetivos derivados del mismo.
3. Actualizar los objetivos, definiendo nuevos o adecuando los vigentes según las condiciones propias del puesto.
4. Definir un programa para mejoramiento del desempeño.
5. Identificar áreas de capacitación y desarrollo susceptibles a convertirse en objetivos de desarrollo individual.

Los resultados de la sesión de retroinformación del desempeño individual quedan documentados y formalizados con la firma del subordinado, su jefe inmediato y el superior del jefe.

CAPITULO III
PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

CAPITULO III.

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

3.1 SOPORTE Y PARTICIPACION ADMINISTRATIVA

La Gerencia de la Planta es responsable de orientar y dirigir el camino hacia el Control de Pérdidas, para ello se auxilia de elementos como: Política de seguridad, participación de jefes y supervisores, Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, objetivos de seguridad en la organización así como mantener referencias bibliográficas y reglamentos para el cumplimiento de la legislación.

3.1.1 POLITICA DE SEGURIDAD

La organización cuenta con una política de seguridad la cual nos muestra el compromiso de la administración y la responsabilidad que ésta adquiere.

Dicha política incluye conceptos de prevención de lesiones, daños a la propiedad, daños al proceso, aspectos del medio ambiente y cumplimiento de la legislación. ANEXO 3.01 POLITICA DE SEGURIDAD.

3.1.2 PARTICIPACION DEL GERENTE Y JEFES

Corresponde a los jefes de la organización revisar y negociar con la Gerencia de Planta los objetivos cada año, los cuales se evalúan al final del mismo. ANEXO 3.02 OBJETIVOS DE SEGURIDAD PARA 1993.

En apoyo a la política, el gerente hace rondas de inspección de seguridad trimestralmente, y los jefes de departamento inspecciones formales mensuales en sus áreas de responsabilidad para establecer y mantener el estándar de desempeño.

El gerente y los jefes de departamento participan en auditorías internas anuales verificando el establecimiento y cumplimiento de los elementos del sistema de administración, evaluando de esta manera el desempeño administrativo de la organización en materia de seguridad.

Los administradores cuentan con el apoyo de un manual de procedimientos de seguridad que le sirve como guía para dar cumplimiento de sus responsabilidades por la prevención.

3.1.3 PARTICIPACION DE SUPERVISORES

El supervisor es la persona clave en el mantenimiento de la seguridad, ya que es el eslabón de unión entre los objetivos que marca la gerencia y el estándar de desempeño que los trabajadores deben llevar a cabo.

La responsabilidad del supervisor es llevar a cabo pláticas de 5 minutos con un tema de seguridad, inspecciones de actos y condiciones subestándares en las áreas de trabajo, realización conjunta con el trabajador de análisis de tarea e investigación de accidentes.

ANEXO 3.03 DESCRIPCION DE PUESTO DEL SUPERVISOR DE OPERACIONES; ANEXO 3.04 DESCRIPCION DE PUESTO DEL SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO.

3.1.4 COMISION MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son organismos previstos por la ley para investigar las causas de los accidentes y enfermedades en el trabajo, proponer medidas de prevención y vigilar que se cumplan estas últimas. (2) (27)

La Comisión Mixta de Seguridad e Higiene dentro de la Planta es un apoyo operativo del programa de seguridad, ya que del grupo de gente que participa en esta Comisión surge y

se amplía la comunicación y motivación que los trabajadores reciben para desempeñar sus labores apegadas a los estándares de seguridad.

La Comisión participa realizando recorridos en las instalaciones verificando condiciones y prácticas de trabajo, forma parte del Comité Investigador de Accidentes y da seguimiento a las acciones correctivas que se generen de dichas investigaciones.

La Comisión Mixta de Seguridad e Higiene realiza una junta mensual de acuerdo a un calendario previo, en esta reunión se levanta un acta, la cual es registrada en la S.T.P.S. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social).

3.1.5 AVANCE DE AUDITORIA ANTERIOR

De acuerdo a las recomendaciones surgidas de las auditorías realizadas a la empresa, se establecen planes de acción, que son revisados trimestralmente para eliminar desviaciones y mejorar áreas de oportunidad detectadas.

3.1.6 OBJETIVOS DE SEGURIDAD EN LA ORGANIZACION

Como punto de partida del programa de seguridad, el Comité Central de Seguridad (C.C.S) establece sus objetivos para cada año. De esta manera crea la infraestructura y sistemas de apoyo para minimizar los riesgos y así lograr el control de pérdidas.

Una vez establecidos estos objetivos, se difunden a todo el personal a través de las juntas de seguridad y se verifica el porcentaje de avance en el cumplimiento de los objetivos de la planta mensualmente. Dentro de estos objetivos queda bien definida cada una de las funciones en que participan los administradores de la seguridad de la empresa.

3.1.7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y REGLAMENTOS

El Departamento de Seguridad cuenta con material de apoyo, que en cualquier momento puede ser consultado por el personal de la empresa.

La biblioteca cuenta con libros de texto, catálogos, revistas, reglamentos legislativos y material proporcionado por membresías a asociaciones en seguridad, higiene y control ambiental, además cuenta con una videoteca de más de 30 películas, las cuales sirven como material de apoyo para el Departamento de Seguridad.

3.2 ENTRENAMIENTO A LA ADMINISTRACION

El entrenamiento de la administración debe proveer el conocimiento y las habilidades necesarias para administrar el programa de control de pérdidas y la motivación para usarlo; además debe proveer el conocimiento de seguridad que cada gerente necesita para ser efectivo en su nivel. El entrenamiento de los ejecutivos se concentra en el liderazgo y en las funciones de revisión con lo cual los gerentes a nivel de jefe de departamento aprenden a organizar y controlar. Los supervisores de primera línea desarrollan el cómo aplicar el programa y activar la participación de los empleados. (4)

Un factor importante para que el proceso de seguridad se dé en forma eficiente es aquel en que todos los administradores hablen el mismo lenguaje, por ello la empresa cuenta con un plan de entrenamiento para los administradores.

3.2.1 PROGRAMA DE INDUCCION Y ORIENTACION PARA ADMINISTRADORES NUEVOS.

Se cuenta con un plan escrito para orientar al personal de la administración en materia de seguridad. Este plan de actividades se cubre en la misma semana de su ingreso y tiene una duración de 5 días.

El entrenamiento técnico para los nuevos administradores cubre los temas y conceptos siguientes:

- Política de seguridad
- Control de pérdidas
- Inspecciones planeadas
- Análisis de tareas y procedimientos
- Investigación de accidentes/incidentes
- Mediciones de la seguridad del área
- Juntas y pláticas de seguridad
- Observaciones de seguridad
- Preparación para emergencias
- Control ambiental
- Análisis de riesgos de proceso

En esta inducción se le entrega a los administradores material de apoyo para el mejor entendimiento y desempeño de su labor.

3.2.2 ENTRENAMIENTO A SUPERVISORES

El trabajo conjunto del administrador de seguridad y el supervisor dá mejores resultados en la prevención y control de riesgos, es por ello que se cuenta con un programa de entrenamiento básico para todo supervisor.

Los temas básicos del programa son:

- Conceptos básicos de control de pérdidas
- Inspecciones planeadas
- Control ambiental
- Sistema de protección de planta
- Higiene industrial
- Investigación de accidentes/incidentes
- Análisis de accidentes/incidentes
- Observaciones de seguridad
- Análisis de tareas y procedimientos
- Reglas de procedimientos específicos
- Manejo de pláticas de seguridad
- Preparación para emergencias

El supervisor queda con ésto capacitado para lograr que cada uno de los trabajadores comprenda las características y los riesgos del material y producto que almacena, manipula y/o utiliza y de esta manera se puedan observar las precauciones necesarias para la utilización de los elementos de seguridad y llevar a cabo los procedimientos de trabajo en forma adecuada.

3.2.3 ENTRENAMIENTO AL ASESOR INTERNO DE SEGURIDAD

La Planta cuenta con un Asesor Interno de Seguridad que ocupa dentro del organigrama de la empresa la Superintendencia de Seguridad.

El Superintendente de Seguridad cuenta con acreditación como jefe de planta ante la S.T.P.S. y como auditor interno en el Instituto Internacional de Control de Pérdida (I.L.C.I. por sus siglas en inglés International Loss Control Institute). (27)

3.3 INSPECCIONES PLANEADAS

La inspección de seguridad es uno de los medios principales para identificar y reducir condiciones que puedan causar o provocar pérdidas; nos ayudan a determinar las necesidades para reducir los riesgos de trabajo. (10)

Las inspecciones contribuyen a interesar a los trabajadores en un programa de seguridad, además, nos permite que el supervisor entre en contacto con el trabajador para lograr el estándar de desempeño y eliminar condiciones y prácticas subestándar mejorando métodos y sistemas de trabajo.

En la Planta, las exposiciones a pérdidas debemos verlas como el resultado del trabajo que realizamos diariamente, por lo tanto, las inspecciones se vuelven una necesidad para poder detectar en forma oportuna dichas exposiciones; de esta manera nos proporcionarán una retroalimentación para establecer estándares de equipo y entrenamiento a los trabajadores.

Si logramos retroalimentación con las inspecciones, también podremos originar cambios que nos disminuirán los peligros.

Los accidentes de trabajo dan como resultado la disminución del ritmo de desempeño de las personas. Las condiciones o los actos subestándar también preocupan a la gente y merman el desempeño, ya que cualquier persona al realizar sus funciones se verá mas preocupada por las condiciones y actos que están a su alrededor que por su propio trabajo. (19)

La persona que realiza la inspección planeada debe hacerlo exclusivamente en su área de responsabilidad y es la encargada de dar seguimiento a las desviaciones encontradas hasta su corrección.

3.3.1 INSPECCIONES GENERALES

Las inspecciones en la Planta se realizan por el supervisor de cada área y la lleva a cabo una vez por mes, entregando un reporte de dicha inspección al asesor interno de seguridad.

Se cuenta con formatos definidos de acuerdo a las áreas y tipos de trabajo, con la lista de puntos a inspeccionarse, la cual incluye los elementos siguientes:

+ Equipo de emergencia: Hidrantes

Extinguidores

Gabinete de primeros auxilios

Equipo de bomberos

+ Equipo para manejo de materiales: Montacargas

Garruchas

Carretilla para cilindros

Patines

+ Herramientas manuales: Martillo

Desarmador

Pinzas

+ Equipo de protección personal: Casco

Guantes de carnaza

Tapones auditivos

Zapatos con casquillo de acero

+ Equipo eléctrico: Taladro

Esmeril

Sierra

Caladora

+ Facilidades e instalaciones: Barandales

Escaleras

Andamios

Pisos

Pasillos

Rampas

Diques

Orden y limpieza

Almacén de materiales

Gabinetes eléctricos

A manera de ejemplos de los formatos de inspecciones generales se anexan los siguientes:

ANEXO 3.05 INSPECCION DE GARRUCHAS

ANEXO 3.06 INSPECCION DE DIQUES DE SERVICIOS

ANEXO 3.07 INSPECCION DE EQUIPO DE AIRE AUTOCONTENIDO

3.3.2 RESPUESTA A DESVIACIONES ENCONTRADAS

El análisis del informe de inspección se realiza con el propósito de evaluar condiciones substándar que puedan dar origen a una pérdida.

En este análisis debemos de:

1. Identificar condiciones repetidamente substándar según el tipo de condiciones.
2. Identificar las causas básicas de estas condiciones repetidamente substándar.

Todas las condiciones y prácticas substándar reportadas en los formatos de inspecciones planeadas, son clasificadas por área de mantenimiento llevándose a cabo las acciones correctivas necesarias. En caso de requerir asesoría para determinar el tipo de acciones correctivas a realizar se canaliza a través del jefe inmediato y en caso necesario a través del Superintendente de Seguridad.

3.3.3 IDENTIFICACION DE PARTES CRITICAS

Cuando el mantenimiento preventivo de algún equipo resulta inadecuado, pueden ocurrir daños costosos. Un programa de mantenimiento preventivo debe incluir la capacidad para detectar en forma adecuada el daño y el mal uso del equipo.

El mantenimiento preventivo es trabajo de mantenimiento predeterminado desempeñado sin que se tenga conocimiento específico anterior de daño alguno en el equipo, es decir,

establecer un programa de mantenimiento predictivo nos ayuda a conocer el tipo de mantenimiento que requiere cada equipo y con el cual se llegarán a evitar daños y pérdidas, ya que los elementos críticos de un equipo podrían mantenerse funcionando en forma adecuada.

Una condición crítica es un conjunto de elementos cuyo fallo es probablemente una pérdida.

Un elemento crítico es una sola parte de un equipo o una estructura que por su fallo a su vez puede provocar una pérdida. (3)

El fallo de un número relativamente pequeño de todas las partes o artículos críticos causa la gran mayoría de las pérdidas.

En los formatos de inspecciones planeadas se agrupan las partes que se consideran como críticas (identificándolas de alguna forma como con un asterisco [*]), ya que son los elementos que ofrecen mayor probabilidad de falla, ocasionando un riesgo mayor.

ANEXO 3.08 VERIFICACION DE AUTOTANQUES.

En ocasiones cuando es difícil realizar una identificación de partes críticas, se aplica la técnica siguiente: (8)

1. Hacer una clasificación por categorías de maquinaria, estructuras, equipos, sustancias, materiales y áreas.
2. Asegurar o delinear áreas de responsabilidad asignando responsables en cada zona de trabajo.
3. Elaborar el listado de objetos y/o materiales de cada área de responsabilidad.

4. Hacer el ordenamiento de cada listado, identificando las partes, equipos, maquinaria, estructuras y áreas más críticas. Para ello es importante desarrollar un trabajo en equipo. ANEXO 3.09 INVENTARIO DE PARTES CRITICAS.

4.1 Los integrantes del equipo deben ser:

- a) Los jefes administradores del área
- b) Los supervisores
- c) Los operadores
- d) Los proveedores de equipo y/o mantenimiento
- e) El asesor de seguridad industrial

Es importante tomar en cuenta para este ordenamiento los registros de pérdidas ya existentes, los manuales de mantenimiento, los de operación y los de entrenamiento, además de las publicaciones en seguridad industrial.

5. Elaborar un formato de todas las partes en un sistema de registro adecuado, el formato debe contener:

- a) Piezas de equipo, estructuras, etc.
- b) Elementos de partes críticas
- c) Indica qué se inspecciona
- d) Frecuencia de la inspección
- e) Persona que inspecciona
- f) Criterio que deberá aplicar al momento de la inspección.

ANEXO 3.10 TARJETA DE REGISTRO DE PARTES O ELEMENTOS CRITICOS.

3.3.4 AUDITORIAS DE FIN DE SEMANA.

Durante los fines de semana, la operación de la Planta depende exclusivamente del personal operativo sindicalizado bajo el mando del Supervisor, por lo que en apoyo a la verificación de los sistemas y equipos de seguridad se ha establecido un rol de guardias con todos los ingenieros de la Planta llamada Auditoría de Riesgos de Proceso de Planta.

Esta auditoría contempla revisar y verificar condiciones de operación, instalaciones, sistemas de alarma, almacenamiento y manejo de proceso de toda la Planta, además, en esta auditoría se puede llevar a cabo la revisión del funcionamiento del equipo al cual se le dió mantenimiento preventivo y/o correctivo durante el curso de la semana anterior.

La Auditoría de Fin de Semana consiste en un apoyo administrativo de control para verificar durante los fines de semana, donde aparentemente todo es mas sencillo, las operaciones se lleven a cabo en forma correcta. Es también sin duda alguna, un elemento en el que el administrador se apoya para poder establecer lineamientos con trabajo con el personal de turno.

Las Auditorías de Fin de Semana son llevadas a cabo por dos departamentos: Operaciones e Ingeniería y cada persona involucrada en el rol audita su área de responsabilidad.

La auditoría se lleva a cabo por medio de un formato de 13 hojas y la mecánica es la siguiente:

- 1) Hacer revisión de condiciones.
- 2) Hacer apuntes sobre desviaciones.

- 3) Corregir fallas que puedan ser detectadas y atacadas al momento.
 - 4) Avisar al supervisor de turno de las acciones para corregir dichas medidas.
 - 5) Elaborar una orden de trabajo y dar seguimiento hasta el cumplimiento de la misma.
 - 6) Fotocopiar el formato de auditoría llenado y enviar al responsable del área para elaborar el plan de acciones correctivas. También se envía copia para conocimiento y control a la Gerencia de Planta y al Departamento de Seguridad.
- El Superintendente de área tiene la responsabilidad de verificar al final del mes se cumplan todas las medidas o recomendaciones surgidas de esas auditorías.

3.4 ANALISIS DE TAREAS

3.4.1 METODOLOGIA ESPECIFICA.

El análisis de tareas, es un examen sistemático de una actividad para identificar todas las exposiciones a pérdidas, lesiones personales, daños a las instalaciones, pérdidas en el proceso y daños al medio ambiente a que se está expuesto mientras se realiza una tarea.

Definimos una Tarea como un conjunto de actividades, requeridas para realizar un trabajo específico, asignado dentro de una ocupación o puesto.

El análisis de tarea se efectúa en campo a través de las observaciones y discusiones entre su ejecutor y el jefe o supervisor, también es llevado a cabo por medio de discusiones en juntas con el personal de la misma especialidad, supervisor, jefe de área, ingeniero de entrenamiento y personal de seguridad.

Para llevar a cabo el análisis de tarea es necesario guiarse con el procedimiento y los formatos para esta actividad. (12)

3.4.2 REALIZACION DEL ANALISIS

Para llevar a cabo el análisis de tareas con potencial de pérdidas, se hace una lista de todas las tareas que se desarrollan en la empresa y posteriormente se hace la identificación sistemática de las tareas críticas.

Todas las tareas que tengan un historial de pérdidas, ya sean con lesión personal, daño a la propiedad o pérdida en el proceso, se deberán clasificar de acuerdo a su riesgo. El desarrollo de esta actividad nos debe dar un programa predictivo. ANEXO 3.11 IDENTIFICACION DE TAREAS CRITICAS.

El supervisor o jefe de departamento, será responsable de coordinar las reuniones con su personal, para desarrollar el proceso de identificación de tareas críticas, definir los procedimientos y prácticas estándares de tareas que serán utilizados por su personal, así como mantener actualizados dichos procedimientos y prácticas, revisando los identificados como críticos una vez al año.

Una vez identificadas las tareas críticas del listado, de acuerdo al criterio, se deberá proceder a efectuar el análisis de la misma utilizando la forma correspondiente. ANEXO 3.12 FORMATO DE LLENADO DE ANALISIS DE TAREAS CRITICAS O TRABAJOS NO RUTINARIOS.

El total de los análisis a efectuar de las tareas críticas en cada uno de los puestos, deberá ser cubierto en el período de un año, distribuyendo mensualmente de acuerdo a la prioridad de las tareas identificadas.

El avance de los análisis de tarea, así como los procedimientos y prácticas estándares serán reportados al jefe o superintendente del departamento, por cada uno de los supervisores responsables del personal.

Con la finalidad de tener cero accidentes incapacitantes, se ha decidido que las tareas críticas además de ser aquellas donde se ha sufrido una lesión o pérdida, son también las actividades clasificadas como no rutinarias, por lo que habrá de elaborarse un Análisis de Tareas para las mismas.

Definimos una tarea no rutinaria como una misma actividad que se realiza en intervalos diferentes de tiempo y por diferentes personas.

De esta forma concluimos que, en tanto no existan escritas prácticas y procedimientos estándares para desempeñar una tarea, nos auxiliaremos del análisis de tarea.

3.4.3 DOCUMENTACION Y DIFUSION DE LOS ANALISIS

Todos los análisis de tarea que se realizan en cada área son archivados en una carpeta, de donde se realizarán modelos para estandarizar los trabajos que cada uno de los operadores han de desarrollar (una vez implantadas las recomendaciones de trabajo). Así es, como los análisis servirán para dar entrenamiento al personal nuevo y poder tener el mismo estándar de procedimientos de trabajo, función que corresponde al supervisor inmediato.

3.5 INVESTIGACION DE ACCIDENTES/INCIDENTES

Con frecuencia el propósito que se busca al hacer una investigación es mal entendido, lo que da como resultado investigaciones mal hechas, con prácticas que buscan culpables y gente que comete errores con frecuencia. De esta forma, muy rara vez se llegan a identificar las causas verdaderas de los acontecimientos. (9)

La explicación que se puede dar a las malas investigaciones es la falta de comprensión y difusión del verdadero valor que busca una investigación de accidente/incidente.

ACCIDENTE. Es un acontecimiento no deseado que resulta en daño físico a las personas, daño a la propiedad, pérdida en el proceso y/o en el medio ambiente.

INCIDENTE. Es un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes podría haber resultado en lesión a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso. Un acontecimiento no deseado que puede resultar o resulta en pérdida. (3)

La investigación de accidentes/incidentes se debe dirigir hacia la definición de hechos, circunstancias y actos relacionados con el suceso para lograr definir cuáles fueron las causas que lo provocaron y lograr desarrollar acciones para controlar los riesgos. (25)

3.5.1 COMITÉ INVESTIGADOR

Dentro de las instalaciones se tiene correctamente asignada la responsabilidad de investigar los accidentes/incidentes dentro de las áreas de trabajo. Como en cualquier tipo de resolución de problemas, la elección obvia recae primeramente sobre la persona responsable del área donde se produjo el accidente, de tal manera que ésta persona encabezará el Comité Investigador.

a) En caso de que ocurran en la Planta accidentes que impliquen lesiones graves o daños de mediana magnitud, se deberá integrar el Comité Investigador por las siguientes personas:

- Supervisor del lesionado
- Responsable del área donde ocurrió el accidente
- Responsable en seguridad
- Miembro de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene
- Superintendente del área donde ocurrió el accidente

b) En caso de que ocurran en la Planta accidentes que impliquen muerte, daños de gran magnitud, incendio o explosión, el Comité Investigador estará integrado por:

- Supervisor Jefe del accidentado
- Supervisor del área donde ocurrió el accidente
- Gerente de la Planta
- Superintendente de Operaciones
- Superintendente de Ingeniería
- Miembro de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene
- Jefe de Laboratorio
- Responsable en Seguridad
- Departamento Jurídico
- Superintendente de Relaciones Industriales

Es responsabilidad del personal que se accidente reportarlo inmediatamente y solicitar revisión por parte del Médico de Planta.

En todos los casos el responsable de la investigación podrá solicitar la participación de las personas que a juicio del Comité se requieran para efectos de asesoría.

El Comité Investigador visitará el lugar del accidente y determinará las causas que lo originaron (utilizando para ello la Guía de Análisis de Accidentes), suspendiendo la operación si así lo juzga conveniente y necesario, hasta que se decidan las medidas necesarias correctivas a tomar.

Entrevistará a todos los testigos del accidente, incluyendo al accidentado si es que lo hubo, tomando notas de sus nombres, trabajos y declaraciones.

Al término de la investigación del Comité preparará la siguiente información:

- Resumen de los sucedido indicando las recomendaciones inmediatas acordadas por el Comité Investigador en un periodo no mayor de 24 horas de haber ocurrido el accidente.
- Reporte de investigación del accidente realizado por el Comité incluyendo el costo del mismo. ANEXO 3.13 GUIA PARA DETERMINAR EL COSTO DE ACCIDENTES.

Una vez investigado el accidente, el responsable del área o el responsable de implementar las medidas correctivas derivadas de la investigación, activará el cumplimiento de las mismas e informará periódicamente el avance, hasta lograr su cumplimiento.

3.5.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACION

Las investigaciones de accidentes/incidentes nos ayudan a revelar factores causales que son similares en todo tipo de pérdida. Con frecuencia, la causalidad es la única razón por la que un accidente con daño a la propiedad no resulta en daño personal. De tal manera

la investigación de todos los accidentes/incidentes nos ayuda a identificar las causas básicas, acciones correctivas y controles preventivos.

La investigación de todos los accidentes/incidentes logra identificar las deficiencias del programa de seguridad y salud de la Planta, por lo que tendrá los siguientes alcances:

1. La verificación de la existencia y cumplimiento con los procedimientos usados.
2. La verificación de la existencia del sistema y procedimiento de investigación.
3. La revisión de los registros que nos asegura que los sucesos que se investigan son los apropiados.
4. La detección de condiciones estándar (Ingeniería adecuada)
5. Identificar el riesgo potencial que existe en cada área y/o equipo de la planta.
6. Tomar acciones para eliminar la repetición de accidentes/incidentes. (11) (12)

3.5.3 PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION

1. Accidentes de baja potencialidad y/o gravedad.

El supervisor o jefe inmediato al recibir la información del accidente debe asistir de inmediato al lugar de los hechos y hacerse cargo de la situación dando instrucciones precisas al personal.

- 1) Se preocupará de mantener alejado del área a todas aquellas personas que no sean necesarias.
- 2) Decidir si se requiere auxilio de emergencia (llamar paramédico).
- 3) Controlar daños y riesgos existentes.
- 4) Si es necesario, evacuar a la gente.
- 5) Precisar el potencial de pérdida.

El personal con conocimientos de primeros auxilios es el siguiente:

- Vigilancia
- Departamento de Seguridad Industrial
- Supervisores de Operaciones y Mantenimiento
- Personal que porte identificación de la Brigada de Primeros Auxilios.

En caso de ser necesario la persona que proporciona primeros auxilios podrá solicitar por teléfono la asesoría del Médico de Planta.

Si la lesión es de consideración y se requiere atención médica, el auxiliador evaluará la gravedad e iniciará las acciones para trasladar al accidentado según sea el caso a la Clínica Médica o al Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.), utilizando para ello el vehículo que para el caso se encuentra localizado en el estacionamiento de la Planta.

Una vez realizada la atención del accidentado, la persona que prestó los primeros auxilios deberá llenar el formato REPORTE PREVIO DE ACCIDENTE (ANEXO 3.14) e informará al lesionado que deberá presentarse a la mayor brevedad posible con el médico de planta para que éste realice la valoración del caso.

El Supervisor del área donde ocurra el accidente lo reportará al Departamento de Seguridad utilizando para ello el formato de INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES/INCIDENTES DEL SUPERVISOR (ANEXO 3.15); una vez realizado esto, tomará acción inmediata sobre condiciones y/o prácticas subestándar que lo causaron.

El departamento de Seguridad al recibir el reporte lleva a cabo las siguientes acciones:

- Visitará el lugar del accidente y entrevistará al lesionado (si lo hubiera) y al personal que haya atendido al accidentado.
- Determinará la clasificación del accidente y obtendrá una descripción exacta del daño sufrido, así como el costo del mismo.
- Solicitará la investigación del Comité al responsable del área.
- Perseguirá el cumplimiento de las recomendaciones y reportará a la Gerencia el avance de las implementaciones.

2. Accidentes de mediana y gran magnitud y/o gravedad.

En caso de accidentes de mediana magnitud el Supervisor del área, se coordinará con el Departamento de Seguridad para integrar el Comité Investigador dentro de las 24 horas siguientes a la hora en que ocurrió el accidente.

Si en el accidente hubo muerte, daños de gran magnitud, incendio o explosión, se integrará el Comité Investigador en forma inmediata sin importar hora ni día.

3.5.4 GUIA PARA EL REPORTE DEL COMITE DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

I. RESUMEN

Descripción de no más de 6 ó 7 líneas de lo que sucedió anotando el día, hora, sitio, tipo de accidente, equipo y/o personal involucrado y si hubo lesión, descripción de ésta sin anotar causa o detalles.

II. COMITE REVISOR

Se anota el nombre y ocupación, así como la antigüedad en el puesto de las personas involucradas en la investigación del accidente.

III. NARRACION

Descripción de Cómo Sucedió en forma cronológica describiendo con detalle las condiciones existentes antes, durante y después del accidente y cualquier dato relacionado con éste, que nos pueda dar un conocimiento claro de la naturaleza exacta de lo ocurrido.

Esto debe darse con el mayor detalle posible, pero limitarse a los puntos del informe solamente.

IV. HECHOS ALREDEDOR DEL ACCIDENTE

Se anotará la información que esté relacionada con el accidente y que pueda ayudar a establecer las causas del mismo.

V. CAUSAS INMEDIATAS

Se deberán desglosar las causas inmediatas del accidente en acto subestándar, condición subestándar y práctica subestándar, apoyándose en el MODELO DE CAUSALIDAD DE ACCIDENTE (ANEXO 3.16).

VI. CAUSAS BASICAS

Siguiendo el Modelo de Causalidad de Accidente, se deberán desglosar los Factores Personales y Factores de Trabajo que llevaron al accidente.

VII. ACCIONES CORRECTIVAS.

Se indican las recomendaciones pertinentes emanadas para corregir las causas que provocaron el accidente, anotando las responsabilidades y fechas de cumplimiento.

VIII. COSTO DE CALIDAD DEL ACCIDENTE.

Se deberá definir el costo de calidad de acuerdo a la guía.

3.6 CONTROL DE ACTOS Y PRACTICAS SUBESTANDARES

Una razón común para que se origine la falta de control en el trabajo es constituida por el incumplimiento de los estándares establecidos en el trabajo; es por ello, que debemos poner especial atención a las desviaciones a partir de un estándar o procedimiento aceptado en el área laboral.

En la empresa se han clasificado los conceptos de condiciones, prácticas y actos subestándar, lo cual ha ayudado a obtenerse un mejor desempeño en las actividades de trabajo.

ACTO SUBESTANDAR: Es toda acción en la que se viola una o varias reglas básicas de seguridad dentro de la empresa.

PRACTICA SUBESTANDAR: Es toda aquella acción en la que se realiza una tarea con falta de procedimientos de trabajo y por consiguiente incurre en actos subestándar y en la cual el trabajador que realiza la tarea, provoca condiciones subestándar.

CONDICION SUBESTANDAR: Es toda circunstancia física peligrosa dentro del área del trabajo o dentro de la empresa, donde se realiza un trabajo. Y es aquella situación que no está dentro del estándar o norma de construcción. (3)

3.6.1 OBSERVACION DE ACTIVIDADES

La observación de actividades (tareas) es una técnica que permite a cualquier supervisor asegurar que las tareas se desempeñen de forma eficiente y en cumplimiento con los estándares. Mientras realiza una observación, un supervisor puede evaluar el entrenamiento del trabajador, los procedimientos de trabajo, la capacidad de los equipos y cumplimiento de normas, así como el uso de materiales apropiados. Una observación de desempeño subestándar identifica el entrenamiento, motivación, equipo, procedimientos, materiales, normas o problemas de mantenimiento para que se puedan tomar medidas y llegar a controlar los riesgos.

En la empresa se ha adoptado el programa Alto al Acto Inseguro o STOP (por sus siglas en inglés, Safety Training Observation Program) que fue desarrollado por la empresa americana E. I. DuPont de Nemours & Co., (Inc).

3.6.2 CICLO DE OBSERVACION

El observador experimentado emplea un ciclo de observación para detectar actos y/o prácticas subestándar.

Los pasos del ciclo son:

- 1) Decidir
- 2) Parar
- 3) Observar
- 4) Actuar
- 5) Reportar

1. **DECIDIR.** Es el punto donde el observador toma la decisión de observar todas las actividades que se realizan en su área de responsabilidad.
2. **PARAR.** Es el punto donde el observador toma la decisión de estar frente a las actividades que desea analizar.
3. **OBSERVAR.** Es el momento en el cual el observador contempla persona a persona en cada una de las actividades que realizan.
4. **ACTUAR.** En este punto el observador ha decidido detener la actividad que se realiza cuando existe un acto o práctica subestándar. En esta parte del ciclo el observador entra en contacto con el trabajador explicando a éste la falla realizada y motivándolo a cumplir con el estándar establecido.
5. **REPORTAR.** El acto subestándar que el observador detectó, deberá escribirlo en un reporte, el cual debe contener el puesto que desempeña la persona involucrada en el acto subestándar, el acto cometido, la hora, la fecha y la acción tomada en el momento.

3.6.3 REPORTE

Para facilitar los reportes que se emiten, el observador hace uso de un formato bien definido, el cual en el reverso contiene una guía de observación. (ANEXO 3.17 TARJETA DE REPORTE).

3.6.4 OBSERVADORES

El personal que tiene bajo su responsabilidad el detener actos y prácticas subestándar, es el que dentro de la Planta tiene personal a su cargo como son supervisores, jefes de área, superintendentes y el gerente.

3.6.5 ESTADISTICA

Los reportes que se levantan se envían al Departamento de Seguridad Industrial para llevar un control de desempeño del personal en seguridad.

Cada mes se emite un reporte del número del reportes recibidos y se presenta ante el Comité Central de Seguridad para indicar el nivel de desempeño de los trabajadores en seguridad y de esta manera cada responsable de área pueda retroalimentar sus áreas de oportunidad.

El reporte que se envía se calcula de la siguiente manera:

1. Para emitir el reporte se solicitan los siguientes requerimientos:

- a) Un mínimo de 30 observaciones.
- b) Clasificar el acto subestandar observado de acuerdo a su potencial de riesgos.

CLASIFICACION DE ACTOS SUBESTANDAR	
RIESGO POTENCIAL	
CLASIFICACION	ACTO SUBESTANDAR
1/3	Violación a una norma y/o procedimiento con un potencial de causar una lesión leve si sucede algo inesperado
1	Violación a una norma y/o procedimiento con un potencial de causar una lesión con incapacidad temporal si sucede lo inesperado.
3	Violación a una norma y/o procedimiento con un potencial de causar una lesión con incapacidad permanente o fatalidad si sucede lo inesperado

- c) Anotar en cada tarjeta el número de personas observadas durante el recorrido con el fin de saber el número de actos subestándar observados en el total de observaciones efectuadas.
- d) Las tarjetas deberán ser llenadas correctamente, la falta de datos invalida la tarjeta y demuestra un mal uso de esta herramienta.
2. Se efectúa la suma de la observaciones totales efectuadas.
 3. Se efectúa la suma de los actos subestándar observados de acuerdo al valor asignado.
 4. Se divide el valor de la sumatoria del potencial de los actos subestándar observados entre el total de las observaciones y se multiplica por 100, éste será el Pulso de Seguridad (PS).
 5. El valor numérico obtenido del pulso de seguridad se interpreta de la siguiente manera:

Valor del pulso de seguridad	Actuación en seguridad	Observaciones
$0 < PS \leq 3\%$	Sobresaliente	
$3 < PS \leq 5\%$	Buena	
$5 < PS \leq 12\%$	Regular	
$< 12\%$	Pobre	Valores arriba de 12% requiere especial atención por el supervisor del equipo de trabajo.

Una actuación clasificada como pobre de un grupo de trabajo nos indica que el potencial de los actos subestándar que comete el personal es alto o que la frecuencia de ocurrencia

es alta, aumentando la probabilidad de que ocurra un accidente con lesión que cause incapacidad temporal o permanente.

El supervisor responsable de este equipo debe de interaccionar con los infractores reincidentes y utilizando contactos personales para el restablecimiento de prácticas estándares, identificando las causas básicas del "por qué cometieron actos subestándar" y establecer planes de acción correctivos.

3.7 PREPARACION PARA LAS EMERGENCIAS

Los objetivos del plan de respuesta a emergencias son establecer los lineamientos a seguir en el combate y control de las emergencias que se presenten en la Planta, minimizando sus efectos al atender rápidamente al personal que resulte accidentado, previniendo exponer al personal no afectado y reduciendo los daños a instalaciones, medio ambiente y/o equipo, así como difundir las líneas de mando que para el caso se apliquen y establecer las funciones y responsabilidades de los grupos y personas que intervengan. (13)

EMERGENCIA. Es toda situación anormal que ocasione interrupciones a las operaciones de un departamento y/o de toda la Planta y que para su control requiera de la participación de otros departamentos por la posibilidad de ocasionar lesiones o daños al personal, al equipo y/o instalaciones.

3.7.1 PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Con el objeto de responder a las diferentes situaciones de emergencia se ha elaborado un plan escrito de respuesta a emergencias.

Este plan involucra los tipos de emergencia que se pueden presentar en la Planta, la evaluación de los riesgos y el procedimiento de respuesta a la emergencia.

El procedimiento de respuesta a emergencias comprende:

1. El mecanismo de identificación y de advertencia de la emergencia al personal de la Planta (ANEXO 3.18 DIAGRAMA DE FLUJO DE DETECCION DE LA EMERGENCIA).
2. Las actividades y responsabilidades del personal de la Planta al escuchar la alarma de emergencia (ANEXO 3.19 ACTIVIDADES Y PUNTOS DE REUNION DEL PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA EMERGENCIA).
3. Directorio de coordinadores de la emergencia y apoyos externos.
4. Funciones y responsabilidades del personal operativo para el control del proceso.
5. Sistemas y estructuras en la Planta para reducir los riesgos potenciales de siniestro.
6. Sistemas actuales de protección y los mecanismos en proceso para disminuir los riesgos.
7. Mecanismo del plan de respuesta del grupo PAMI (Plan de Ayuda Mutua Industrial) ANEXO 3.20. (20)

3.7.2 CONTROL DE EMERGENCIAS Para responder a las situaciones de emergencia se cuenta con una brigada de emergencia por cada turno de trabajo (ANEXO 3.21 ORGANIGRAMA DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA). (23) (24)

La brigada de emergencia cuenta con una brigada de bomberos y una brigada de paramédicos, cada una de ellas recibe entrenamiento tanto teórico como práctico **semanalmente.**

El entrenamiento que recibe la brigada de bomberos incluye:

- Funciones de los integrantes de la brigada
- Uso del equipo mínimo de bomberos
- Manejo de mangueras contra incendio y de extinguidores
- Red contra incendio
- Uso del equipo de aire autocontenido
- Uso y mantenimiento de la red de hidrantes
- Técnicas para combate en fugas y derrames
- Transporte de lesionados
- Transporte y manejo de escaleras

El entrenamiento que recibe la brigada de paramédicos incluye:

- Generalidades sobre primeros auxilios
- Shock
- Heridas
- Fracturas
- Hemorragias
- Envenenamiento
- Respiración artificial
- Mordeduras de serpientes
- Quemaduras
- Masaje externo al corazón
- Transporte de heridos

Para tener evidencia del entrenamiento recibido por el personal de la brigada de emergencia, se registra individualmente su asistencia y su aprovechamiento.

En el plan de mantenimiento a equipo de la Planta, se incluye un plan específico de inspección y mantenimiento al equipo utilizado durante las emergencias:

- Extintores
- Bombas contra incendios
- Sistemas de diluvio
- Equipos de aire autocontenido
- Regaderas y lavajos
- Hidrantes y mangueras
- Líneas de distribución
- Sistemas de detección de fugas
- Alarmas de emergencia
- Plantas de emergencia

3.7.3 SIMULACROS

El plan de respuesta a emergencia cuenta con un calendario de simulacros; éste incluye simulacros de evacuación para el personal de la Planta, simulacros de atención a emergencias internas y simulacros de atención a emergencias externas.

En los simulacros se evalúan los tiempos mínimos y máximos de respuesta, las desviaciones observadas, se hace un análisis del comportamiento general y se determinan las acciones a tomar para la mejora.

3.8 REGLAMENTACION INTERNA DE SEGURIDAD

La estadística e investigación de accidentes nos ayudan a identificar ciertas situaciones críticas que originan pérdidas, las cuales se pueden reducir al mínimo cumpliendo con reglas y prácticas relacionadas con dichas situaciones.

El conjunto de normas y/o reglas dentro de las instalaciones sirven eficientemente de guías a la conducta de todos los trabajadores, sobre todo en una actividad general que represente un riesgo crítico dentro de las áreas de trabajo.

Para poder entender más claramente ésto, nos auxiliaremos de los siguientes conceptos:

ESTANDAR: Un estándar es un criterio establecido para el desempeño efectivo, la base contra la que se mide el desempeño deseado.

REGLA: Una regla es una guía determinada para la conducta o acción.

PROCEDIMIENTO: Un procedimiento es un método establecido y definido de desempeñar un trabajo específico. Los procedimientos presentan normalmente una prescripción paso a paso para realizar una tarea consistentemente y con una eficacia máxima; se aplican mejor a las tareas críticas con un potencial alto de pérdida. (3)

3.8.1 REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

Las reglas generales de seguridad son extensas y se aplican dentro de toda la organización.

Estas reglas son adoptadas por personal de planta, visitantes y/o contratistas, en apoyo a dichas reglas se cuenta con señalamientos distribuidos en el interior de la Planta.

Para poder dar mayor impulso a la reglamentación general el Departamento de Seguridad se apoya de pláticas de inducción, las cuales son proporcionadas al trabajador a través del manual de inducción a personal de nuevo ingreso y a contratistas. (ANEXO 3.22

REGLAS DE SEGURIDAD).

3.8.2 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Dentro de la Planta existen tareas críticas que deben cumplir con estándares de trabajo especiales, ya que son actividades que presentan un riesgo al desempeñarse.

La reglamentación específica de trabajo contempla un procedimiento para cada tarea crítica y no hay manera de reemplazarla, es decir, que estos estándares de trabajo, por ser especializado sólo se aplican a ciertas ocupaciones, áreas y operaciones.

Para lograr satisfacer y cumplir con seguridad todas las tareas, se revisaron cuidadosamente y se elaboraron procedimientos de trabajo para realizarlas en forma segura.

Dentro de la Planta existe un Manual de Seguridad con 43 procedimientos de trabajo, donde cada uno de ellos reúne conceptos sobre generalidades, responsabilidades, desarrollo de procedimiento y formatos necesarios.

3.8.3 PERMISOS DE TRABAJO (PROCEDIMIENTOS ESPECIALES)

Dentro de la Planta existen operaciones que requieren una atención particular debido al riesgo tan alto que representan, para este tipo de actividades se requiere de un esfuerzo especial; para controlarlas se hace uso de permisos de trabajo, los cuales son autorizados por los responsables del área y por el personal de seguridad.

De acuerdo al área de responsabilidad, se requiere de un nivel especial de autorización.

Dichos permisos de trabajo se contemplan en cuatro procedimientos de seguridad, los cuales son:

PS-05 Bloqueo, Candadeo y Etiquetado

PS-07 Entrada en Areas Confinadas

PS-17 Trabajos Peligrosos

PS-39 Interrupción de Líneas Riesgosas

Donde PS significa Procedimiento de Seguridad.

Siendo su finalidad controlar o no permitir que se efectúen pérdidas con daño a la gente, maquinaria y/o medio ambiente. (ANEXO 3.23 FORMATO DE PERMISO DE TRABAJO). (15)

3.9 ANALISIS DE ACCIDENTES/INCIDENTES

Para identificar las tendencias que ponen al descubierto exposiciones a pérdidas, riesgos evaluados indebidamente y controles inadecuados, los administradores de la organización pertenecientes a un subcomité denominado "Investigación de Accidentes" hacen el análisis de accidentes e incidentes.

El análisis de accidentes e incidentes es un examen metódico de las causas y consecuencias reales de sucesos indeseados, el cual provee retroalimentación sobre el funcionamiento del programa de seguridad establecido a través de la medición de los resultados correspondientes.

3.9.1 ESTADÍSTICAS DE DESEMPEÑO

En la organización, las estadísticas de desempeño se elaboran en base a los informes presentados con los índices más recientes. El cálculo de los índices provee un estándar común para la comparación basado en las horas laborales del empleado.

Los índices que se calculan son: índice de frecuencia de lesiones, índice de gravedad e índice de siniestralidad.

El índice de frecuencia de lesiones es la probabilidad de ocurrencia de un siniestro en un día laboral.

El índice de gravedad es el tiempo perdido en promedio por cada riesgo de trabajo.

El índice de siniestralidad es el promedio del producto del índice de frecuencia por el índice de gravedad. (8)

3.9.2 ANALISIS DE ENFERMEDADES Y LESIONES DE TRABAJO.

En base a la experiencia se ha demostrado que la identificación y el análisis de los accidentes con daño a la propiedad presentan consecuencias que cuentan a la unidad promedio de cinco a cincuenta veces más que los costos de los accidentes con lesión y enfermedad, así como que muchas de las causas de accidentes con daño a la propiedad poseen el potencial de convertirse en lesiones y enfermedades de trabajo.

Una Enfermedad de Trabajo es una condición anormal o enfermedad causada por exposiciones repetidas a los factores ambientales asociadas con el empleo.

El análisis de accidentes con daño a la propiedad provee una fuente de datos importantes para la organización que ayuda en el programa de control de accidentes. (19)

Los análisis de accidentes permite identificar las tendencias y concentrarse en programas de mejoramiento del control de pérdidas. Para ello, se identifican las causas totales de los accidentes de acuerdo al modelo de causalidad de accidentes. Los tipos específicos de causas son:

1. Causas Inmediatas

- a) Actos Subestándares
- b) Condiciones Subestándares

2. Causas Básicas

- a) Factores Personales
- b) Factores Laborales

3. Falta de Control

- a) Programa inadecuado
- b) Estándares del programa inadecuados.
- c) Cumplimiento inadecuado de los estándares.

3.9.3 IDENTIFICACION Y ANALISIS DE DAÑO A LA PROPIEDAD

El personal de mantenimiento identifica el daño a la propiedad codificando si es procedente del uso y desgaste normal o no, en el momento de realizar una reparación o sustitución en el equipo.

Trimestralmente se hace una evaluación de los daños accidentales identificados para determinar artículos con daño repetitivo y significativo, registrando los resultados.

Con la información obtenida se resalta la calidad de la lista de las partes críticas haciendo un resumen, el cual incluye el costo para cada departamento y para la organización y así detectar las áreas de oportunidad e incluirlas en el programa de mejoramiento de control de pérdidas. (12)

3.9.4 ANALISIS DE INCIDENTES

El análisis de los incidentes permite que se identifiquen y controlen las áreas problemáticas antes de que los accidentes y pérdidas correspondientes ocurran.

El sistema de análisis de incidentes utilizado en la organización identifica las causas inmediatas y básicas de incidentes de alto potencial, así como factores de control. (11)

3.10 ENTRENAMIENTO AL PERSONAL

Muchos estudios demuestran que la capacitación es uno de los factores más importantes en los programas de seguridad exitosos.

Para satisfacer las necesidades de la organización en aspectos de producción, calidad y seguridad, los trabajadores deben poseer ciertos conocimientos, actitudes y habilidades; para ello se ha establecido un programa para asegurar que se identifiquen las necesidades de entrenamiento de cada posición profesional y así, se establezca un entrenamiento sistemático, el cual es el proceso planificado de preparación de la gente para que realice bien su trabajo.

El Programa de Detección de Necesidades de Capacitación es aplicable a todo el personal que labora en la organización y es coordinado por el personal del Departamento de Relaciones Industriales.

La base del Programa consiste en la determinación precisa de las necesidades de entrenamiento por puesto de trabajo, de acuerdo a la revisión completa de cada actividad en términos de conocimiento y habilidades exigidas; esta información la presenta el responsable de cada área en el formato MATRIZ DE NECESIDADES DE CAPACITACION (ANEXO 3.24) donde menciona el nombre de las funciones a capacitar y el tipo de documento que se utilizará para el entrenamiento.

Posteriormente se efectúa la detección de necesidades de capacitación por área y por trabajador; de acuerdo a los resultados obtenidos de un examen teórico o práctico sobre actividades que afecten el desempeño adecuado de la labor o por una evaluación directa por parte del jefe inmediato.

Dependiendo del resultado del examen o evaluación, se clasifica el nivel de entrenamiento en:

2 Necesita capacitación

1 Necesita reforzar

0 No necesita capacitación

Esta información queda asentada en el formato DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION (ANEXO 3.25) una vez revisada por el responsable del área.

La Superintendencia de Relaciones Industriales es la encargada de aprobar las necesidades de capacitación presentadas por el personal responsable de cada área y coordinar la capacitación con los mismos.

La organización está consciente que en el proceso de enseñanza/aprendizaje, nada es más importante que unos objetivos claros y específicos, los cuales abarcan la tarea, el instructor, el aprendiz, el contenido del curso y el desempeño en el trabajo. Es por esta razón que se tiene especial cuidado al designar al instructor de cada evento de capacitación.

El instructor debe ser capaz de aplicar un buen plan de entrenamiento que le permita mantener el programa concentrado en los objetivos, le ayude a disponer la enseñanza en una secuencia lógica y permita el aprendizaje sistemático, además de estimular la administración adecuada de su tiempo.

Una vez impartido el curso de capacitación, el instructor registra el tema(s) del evento, fecha, instructor, duración, nombre y número de participantes en el formato SISTEMA DE CAPACITACION, LISTA DE ASISTENCIA (ANEXO 3.26) y lo entrega al Departamento de Relaciones Industriales. (13) (18)

3.11 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

La relación de trabajo que se da entre el hombre y el medio ambiente nos da como consecuencia el que exista un riesgo constante en el desempeño de las actividades, sin embargo, dentro de los métodos para controlar riesgos está el uso del equipo de protección personal, el cual debe usarse debidamente y de acuerdo a los estándares establecidos.

El equipo de protección personal se proporciona cuando existe una exposición potencial del trabajador a peligros derivados de la actividad y/o medio ambiente laboral.

3.11.1 PROTECCION A LA VISTA

La protección para el rostro y la vista se provee para ambientes peligrosos donde existe la probabilidad de que ocurran lesiones, como son lugares donde máquinas u operaciones presenten un peligro de objetos volantes, brillo directo o reflejado, líquidos peligrosos, radiación perjudicial.

En la organización aplican diferentes tipos de protección según la actividad desempeñada:

1. Para uso general se utilizan anteojos con armazón de metal-plástico con protección lateral.
2. Para el manejo de productos químicos se utilizan lentes tipo goggles con accesorio flexible y ventilación regular.
3. Para trabajos de esmerilado, torneado y fresado se utiliza un protector facial con visor de plástico.

4. Para trabajos de soldadura se utilizan gafas para soldar con copa ocular y lentes matizados, se utiliza la máscara para soldar o se pueden usar ambas cosas.

3.11.2 PROTECCION PARA LA CABEZA

La protección para la cabeza se provee cuando existe un peligro de impacto, penetración de objetos que caen y de sacudidas eléctricas.

El protector para la cabeza utilizado es un casco con plástico altamente dieléctrico, su coraza es resistente al agua y su combustión es lenta.

3.11.3 PROTECCION PARA EL PIE

Se provee protección para el pie donde existe el potencial de lesiones para el pie y del empeine, dicha protección es el zapato de seguridad.

El zapato de seguridad empleado en la empresa es una bota con punteras de metal y suela antiderrapante.

3.11.4 PROTECCION PARA LAS MANOS

Se provee protección para las manos donde existe peligro de cortaduras y/o peligro derivado del manejo de materiales corrosivos.

En la empresa se utilizan diferentes tipos de guantes para la protección de las manos, siendo los materiales de hechura en función de los riesgos al que se expone el trabajador.

1. Para trabajos generales se utilizan guantes de cuero (carnaza).
2. Para manejo de materiales corrosivos se utilizan guantes de neopreno.
3. Para limpieza general utilizan guantes de hule látex.
4. Para trabajo en los hornos del laboratorio se utilizan guantes de algodón tres capas.

5. Para trabajos eléctricos de alta tensión se usan guantes de seda, guantes de cuero y guantes dieléctricos para 23,000 volts. Se utilizan los tres pares de guantes simultáneamente; uno sobre el otro, empezando con el de seda, luego el de cuero y por último el dieléctrico.

3.11.5 PROTECCION PARA EL OIDO

Para la conservación del oído se cuenta con un programa que incluye un examen audiométrico periódico (una vez al año) ya que las exposiciones a ruido a que está sometido el trabajador exceden en algunas áreas el nivel medio de 85 dBA durante 8 horas al día, e incluye además entrenamiento acerca de los efectos del ruido y propósito del uso de protectores del oído.

En la empresa se utilizan protectores auditivos del tipo tapón, cuyo material de fabricación es plástico y tienen una capacidad de atenuación de 25-30 dBA.

3.11.6 PROTECCION RESPIRATORIA

Esta protección se necesita en áreas que presentan un ambiente respirable limitado, un ambiente deficiente de oxígeno o contaminación del aire.

Las protecciones respiratorias utilizadas en la organización son:

1. Mascarillas contra polvos finos (menor a una micra) en la zona de empaque.
2. Mascarillas con línea de aire para el área de polimerización.
3. Mascarillas con línea de aire para soldadores.
4. Equipos de aire autocontenido.
5. Careta con suministro de aire para limpieza de áreas.

3.11.7 PROTECCION DEL CUERPO

Al trabajador se le proporciona un uniforme de trabajo de algodón al 100% para que desarrolle sus actividades mas cómodamente.

En el área de empaque, los trabajadores están expuestos al riesgo de lumbalgias debido a que cargan sacos de 20 a 25 kilogramos y estibando material en cantidades mayores a 10 toneladas por turno por persona, es por ello que se les proporciona una fajilla de cuero que ayuda a evitar lesiones.

El personal que labora en actividades de soldadura, además de ocupar protección para los ojos, utiliza un peto de camaza para evitar quemaduras por las chispas derivadas de su labor y para atenuar la radiación ultravioleta.

En el caso de los trabajadores que están en contacto con materiales corrosivos, se les proporciona un traje de PVC, guantes y botas de neopreno, que los protege contra quemaduras en la piel.

3.11.8 USO Y CONSERVACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Para el control del uso y conservación adecuado de los equipo protectores utilizados en las diferentes actividades en la empresa, existe un programa que contempla los siguientes puntos:

1. Control del suministro del equipo de protección personal.
2. Establecimiento de la vida útil del equipo de protección personal y difusión.
3. Orientación acerca de la conservación y funcionalidad del equipo de protección personal.

4. Evaluación periódica del uso del equipo de protección personal. ANEXO 3.27
INSPECCION DE CUMPLIMIENTO DEL EQUIPO DE PROTECCION
PERSONAL. (6) (7) (14)

3.12 AUDITORIAS INTERNAS

Se necesitan evaluaciones para verificar que el programa de seguridad y los lugares de trabajo cumplen con los estándares aceptables prescritos en códigos y normas corporativas, con los estándares de consenso y de la industria, y con las regulaciones gubernamentales.

Estas evaluaciones, así como el cumplimiento del lugar de trabajo con los estándares apropiados, códigos y regulaciones, son para controlar los riesgos y enfermedades de los trabajadores y el daño accidental a los bienes y/o medio ambiente que resultan de incendios, explosiones y otros eventos.

3.12.1 FRECUENCIA

Para lograr establecer una evaluación veraz y oportuna, la cual nos ayude a obtener un verdadero estándar del programa de seguridad, hemos definido los períodos de tiempo mediante los cuales debe auditarse el sistema. La frecuencia con que se realiza la auditoría es al menos dos veces por año.

3.12.2 ALCANCE

Las auditorías internas que se realizan dentro de la Planta nos ayudan a revelar factores, procedimientos y/o elementos que puedan llegar a fallar o a estar administrados incorrectamente dentro del sistema de administración en seguridad.

Los auditores deben verificar el alcance de las auditorías del sistema de administración interno. La intención de este elemento es evaluar el programa completo de seguridad y salud, no partes del mismo. Los elementos mínimos que se deben evaluar para satisfacer la intención de este elemento son:

- Liderazgo y participación administrativa
- Realización de inspecciones planeadas
- Investigación de accidentes/incidentes
- Preparación para emergencias
- Observaciones de seguridad
- Juntas y pláticas de seguridad
- Entrenamiento al personal

A juicio del asesor interno de seguridad se puede evaluar algún otro elemento del sistema según las necesidades y con la finalidad de crear áreas de oportunidad, sin embargo a partir de 1992, se realiza la evaluación en la empresa de todos los elementos del programa.

3.12.3 SEGUIMIENTO

Siguiendo paso a paso los elementos que se auditan, se debe llenar la forma de compromiso para corregir desviaciones. ANEXO 3.28 FORMATO ACCIONES CORRECTIVAS.

Una vez elaboradas todas las formas de acciones correctivas, se elabora el sistema de seguimiento para asegurar que todas las deficiencias identificadas en la auditoría se corrijan en orden de prioridad.

El sistema de seguimiento de la Planta incluye los siguientes elementos:

1. Un sistema de clasificación de prioridades para evaluar el nivel de riesgo del peligro o deficiencia identificado.
2. Una lista de acciones correctivas; ambas a largo y corto plazo.
3. Un periodo de tiempo para la corrección del peligro (fecha de compromiso).
4. Una asignación de responsabilidad a cada Jefe de Area para un desarrollo integral de las actividades.
5. Una revisión trimestral de medidas correctivas planeadas o tomadas para evaluar el cumplimiento con las fechas previstas, etc.

3.12.4 DIFUSION

Una vez realizada la auditoría interna, los resultados y el programa de mejoramiento del sistema administrativo deberán ser del conocimiento de todo el personal de la Planta a través de pláticas y boletines de seguridad. (11) (29)

3.13 JUNTAS DE SEGURIDAD

La comunicación es un elemento importante para un buen entendimiento y desarrollo del programa de seguridad, ya que permite el intercambio de información entre el personal a diferentes niveles dentro de la organización.

Los intercambios de información entre empleados y administradores permite el enriquecimiento mutuo en el desarrollo de actividades y además, incrementa el espíritu de cooperación para trabajar en un mismo objetivo, el control de pérdidas.

Dentro de la organización se manejan diferentes formas de intercambiar la información, éstas son:

1. Contactos Personales
2. Pláticas de 5 minutos
3. Juntas de seguridad dirigidas por el Departamento de Seguridad
4. Juntas de seguridad dirigidas por el Supervisor

3.13.1 CONTACTOS PERSONALES

Los contactos personales son intercambios de información de persona a persona, normalmente entre supervisor y subordinado, acerca de una tarea, procedimiento o práctica particular.

El método utilizado por el supervisor consiste en los pasos siguientes:

- a) Motivar al empleado
- b) Presentar y mostrar la tarea
- c) Revisar el desempeño
- d) Dar seguimiento

Se ha demostrado que los nuevos trabajadores tienen casi el doble del riesgo de tener un accidente que los trabajadores experimentados, es por ello que reciben una inducción por parte del Jefe inmediato en su área específica de trabajo. Dicha inducción incluye información como el uso especializado del equipo de emergencia del lugar de trabajo, reglas específicas del trabajo, información de accidentes y procedimientos de emergencia necesarios.

La instrucción de tareas es una parte vital del programa de seguridad, ya que detalla los estándares para el desempeño de la tarea subrayando las consideraciones de producción, seguridad, calidad y control de costos, mejora la moral demostrando un interés sincero en las personas y las enseña a desempeñar su trabajo debidamente.

Los contactos personales permiten el tratamiento de un tema crítico de seguridad, calidad o producción relacionado con el trabajo particular del empleado, lo que ayuda a la adaptación de esta persona a su trabajo.

El registro de los contactos personales que lleva a cabo el supervisor se manifiesta en un bitácora incluyendo el nombre del empleado, tema tratado en el contacto y fecha.

3.13.2 PLATICAS DE 5 MINUTOS

Las pláticas de 5 minutos son reuniones planeadas en las que el supervisor y los empleados intercambian información sobre aspectos de seguridad.

Por medio de estos contactos se refuerzan los conocimientos adquiridos para el buen desempeño de las tareas y es el Departamento de Seguridad quien reparte a los supervisores un programa de temas y su respectivo material didáctico. Las pláticas de 5 minutos se realizan una vez a la semana y son registradas por el supervisor anotando tema, participantes y fecha de la plática.

3.13.3 JUNTAS DE SEGURIDAD

Por medio de las juntas de seguridad la administración se asegura que el personal sea capacitado y actualizado en los temas de seguridad. Las juntas de seguridad tienen una duración de una hora y se realizan una vez al mes de acuerdo a un calendario previamente establecido al inicio del año; en ella se dan a conocer los nuevos

parámetros de seguridad establecidos dentro de la organización, además de favorecer la buena comunicación entre empleados y supervisor al crear un clima de cooperación.

Es importante que todo el personal participe en las juntas de seguridad, por lo que se formaron varios grupos:

Grupo I: Personal administrativo de operaciones, ingeniería y laboratorio.

Grupo II: Personal administrativo de abastecimientos, relaciones industriales, contraloría, almacén de refacciones y almacén de producto terminado.

Mantenimiento: Personal de mantenimiento eléctrico, mecánico e instrumentistas.

Contratistas: Personal contratista.

Turnos: Un grupo por cada turno de trabajo.

El personal de seguridad es el encargado de dirigir las juntas de seguridad y de escoger el tema a tratar en las juntas mensuales.

En cada junta de seguridad se presentan los informes estadísticos sobre accidentes y el desempeño en el área de seguridad y se desarrolla un tema específico, ya sea un procedimiento de tarea, práctica de trabajo, inspecciones de salud, reglas y reglamentos o estándares.

Para la presentación del tema se introduce con un plática y se apoya con material didáctico como películas, videos, fotografías, acetatos, dispositivas, etc. y al finalizar la exposición se hace una sesión de preguntas y respuestas, en caso de haber dudas o comentarios al respecto.

La evidencia de las reuniones de seguridad se maneja por medio de un registro que incluye el tema de la reunión, la fecha, el material utilizado, el grupo participante así como nombre y firma de cada uno de los asistentes. (4) (13)

3.14 PROMOCION DE LA SEGURIDAD

Dentro de la organización se ha adquirido la experiencia de que la publicidad logra influir en el conocimiento de cualquier tema y las actitudes que afectan la conducta y desempeño laboral; por lo que la promoción de la seguridad y salud puede hacerse usando una gran variedad de actitudes.

El objetivo principal del uso de la publicidad es fortalecer y/o reforzar el conocimiento de seguridad y las actitudes que lo forman y refuerzan; también se ha logrado identificar que el logro o éxito de este objetivo depende de la gran variedad de actividades que se tratan a través de la promoción. (10) (9)

3.14.1 BOLETINES INFORMATIVOS

Existe en forma interna un boletín formal para la comunicación de noticias que muestran aspectos generales y específicos de seguridad.

El boletín es una publicación mensual que permite al trabajador conocer aspectos críticos y necesidades en cada departamento, es el medio específico para informar al trabajador de cambios o necesidades de seguridad.

El boletín también es un medio de acercamiento entre el trabajador y la administración, ya que a través de él se dan a conocer nuevos planes de trabajo del Departamento de Seguridad, así como el reconocimiento y la exhortación a seguir trabajando con métodos y sistemas seguros de trabajo.

Los boletines de seguridad son publicados en pizarrones visibles en cada uno de los departamentos de toda la Planta, de esta manera se asegura que todo el personal se mantenga informado de cualquier aspecto de seguridad.

3.14.2 CARTELES Y LEYENDAS

Otro modelo que ha resultado efectivo para la promoción y prevención de accidentes/incidentes es sin duda alguna la publicación de carteles y leyendas.

La publicación de carteles y leyendas nos ayudan a reforzar las normas de seguridad dentro de las instalaciones y son más efectivas al ser estos letreros cambiados periódicamente (una vez cada 6 meses), de tal manera que durante el recorrido por las distintas áreas de trabajo se observan carteles presentados, donde se puede leer un mensaje de seguridad que a cualquier trabajador interesa.

3.14.3 DIFUSION DE RESULTADOS

El uso de la estadística de accidentes/incidentes es un incentivo y un reconocimiento, ya que logra mostrar el desempeño de cada área de trabajo.

Mensualmente se muestra a través de las juntas, los resultados que se obtienen a lo largo del año. Los resultados son presentados por turno de trabajo, por área de mantenimiento y por grupos de personal administrativo, con lo cual de acuerdo al número de grupos en la Planta (10), se desarrollan 120 juntas de seguridad.

3.15 ORIENTACION E INDUCCION A PERSONAL NUEVO

3.15.1 CONTRATACION DE PERSONAL

La contratación del personal para los diferentes puestos de la Planta se hace de acuerdo al perfil impuesto por cada Departamento en un documento llamado Descripción del Puesto donde se describen las características necesarias para cada puesto de trabajo. (ANEXO 3.29 FORMATO DE DESCRIPCION DEL PUESTO).

Una vez establecidos los requisitos para cada puesto, el Departamento de Relaciones Industriales se da a la tarea de determinar los candidatos a cubrir el puesto a través de un cuestionario donde se señalan los antecedentes laborales, familiares, personales no patológicos y antecedentes personales patológicos (ANEXO 3.30 CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES PATOLOGICOS) y al aplicar un examen psicométrico.

Posteriormente el médico de la Planta realiza un examen general además de practicar una serie de exámenes de laboratorio como son de sangre, orina, excremento y rayos X, de esta manera se desarrolla una historia clínica personal.

En el momento que una persona cuente con los requisitos impuestos tanto en la descripción del puesto, como en el examen médico, se realiza la contratación y se incorpora al programa de orientación/inducción en seguridad.

3.15.2 PROGRAMA DE ORIENTACION /INDUCCION DE SEGURIDAD

Para dar orientación e inducción al personal de nuevo ingreso a la planta se cuenta con un programa con el cual se imparte la capacitación, para que se actúe conforme a la política de Seguridad y normas establecidas en la empresa, y de esta manera identifique

los riesgos más comunes en el proceso para aplicar las recomendaciones establecidas en los procedimientos de seguridad.

El establecimiento de las normas para la inducción del personal pretende la formación inicial adecuada, a fin de lograr una cultura en el medio laboral que permita eliminar y/o disminuir accidentes al personal nuevo, desarrollar en el trabajador el orgullo por el trabajo e incrementar la productividad.

El programa de inducción en seguridad al personal de nuevo ingreso se imparte durante una semana por lo que el departamento de Relaciones Industriales informa oportunamente al Departamento de Seguridad el ingreso de personal a la empresa; dicho personal se presenta al Departamento de Seguridad Industrial el primer día de labores.

El programa de Inducción se desarrolla de la siguiente forma:

PRIMER DIA:

a) Se hace una presentación que incluye:

- La compañía y sus productos - Proceso y equipo
- Materias primas - Riesgos
- Organización en Seguridad Industrial (Departamento de Seguridad, C.C.S., C.M.S.H., Brigadas de Emergencia, Subcomités de Seguridad)

b) Entrega del Manual Básico de Seguridad Industrial que se utilizará de apoyo para dar a conocer los temas de:

- Política de seguridad y reglamento básico instituidos en la empresa
- Prevención de accidentes (causas y consecuencias de los accidentes)

- Prevención de incendios
- Equipo de protección personal

SEGUNDO DIA:

Se conocerá la segunda parte de los temas contenidos en el Manual Básico de Seguridad Industrial.

- Riesgos de los materiales manejados en la Planta
 - Procedimientos (especiales y el de emergencias mayores)
- c) Concluida esta fase, el Departamento de Seguridad Industrial entrega un vale al trabajador para obtener el equipo de protección personal y lo acompañará al Almacén de Refacciones, cerciorándose que lo reciba en buen estado y haciéndole las recomendaciones necesarias sobre su uso y forma de conservación.

TERCER DIA

- a) Durante este día el Departamento de Seguridad en compañía del personal de nuevo ingreso realiza un recorrido por el área donde se desarrollará el trabajo para:
- Presentar al nuevo empleado con el Superintendente o Jefe del área, quien luego de darle la bienvenida reafirmará la importancia de una actividad positiva hacia la seguridad.
 - Presentar a compañeros de trabajo más cercanos y a los integrantes de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene y personal de Brigadas en su turno de trabajo.
 - Mostrar la ubicación, señalización y equipos de seguridad y emergencia.
 - Enfatizar sobre aspectos de higiene y seguridad y riesgos en el área de ruidos, polvos, gases, orden y limpieza, etc.

- Invitar al personal de nuevo ingreso para que reporte de inmediato accidentes de todo tipo y condiciones subestándar.
- b) Una vez realizado el recorrido, se analizarán los riesgos observados y se comunicarán los métodos de control existente, y se capacitará en el conocimiento de las reglas de seguridad para operar equipos y herramientas, localizados en el área.

CUARTO DIA

- a) Este día se utiliza para capacitar al personal de acuerdo a cada departamento, en los siguientes aspectos:
- Manejo y estibado seguro y correcto de los materiales propios de cada departamento.
 - Uso de montacargas
 - Identificación de materiales
 - Explicación y observación del funcionamiento de equipos específicos a operar como: empacadoras, paneles de control, desmineralizadores, etc.
 - Conocimientos de los procedimientos relacionados con el trabajo a desempeñar como:
 - Riesgos en la limpieza de un polimerizador
 - Rescate en un polimerizador, manejo de ácidos o cáusticos, etc.

QUINTO DIA

- a) Este día se utiliza para dar un repaso de los temas impartidos dentro de la Planta acompañando al personal de Seguridad a la vigilancia de trabajos riesgosos.

- b) Posteriormente se aplicará un examen conteniendo los temas estudiados y dependiendo del resultado de éste (la calificación mínima aprobatoria es de 80%), se decidirá su ingreso en ese momento al área de trabajo.
- c) Una vez aprobado el examen de seguridad, el personal asiste a una plática con el sindicato y por último se le da una inducción de Administración por Calidad.

3.15.3 INDUCCION A SUS ACTIVIDADES

La inducción a las actividades en los respectivos puestos es llevada a cabo por el Ingeniero Entrenador, la cual tiene una duración de una semana; dicho programa establece una parte teórica donde el personal estudia por medio de un instructivo el cual describe las actividades a desarrollar y se refuerza con clases impacto para enfatizar puntos críticos y resolver dudas.

Posteriormente se imparte la inducción en campo, donde se le muestra el cómo realizar su trabajo y se apoya con los compañeros para la inducción práctica.

Esta inducción queda asentada por escrito y su evidencia se manifiesta por medio de un examen escrito acerca de los conocimientos adquiridos.

Para ver que se desarrolle satisfactoriamente la actividad, el Ingeniero Entrenador junto con el Supervisor de Turno dan un seguimiento estrecho durante un mes. (22)

3.16 SEGURIDAD CON CONTRATISTAS

Dentro del programa de control de pérdidas se han establecido los requisitos mínimos de seguridad para la contratación de las Empresas Contratistas que sean requeridas para la ejecución de obras y servicios en la empresa.

Este sistema permite identificar y controlar exposiciones a pérdida que los contratistas presentan y establecer controles en todas las etapas de los acuerdos entre la organización y dichos contratistas.

Un Contratista es toda persona moral o física dedicada a la ejecución de obras y servicios con elementos propios suficientes para cumplir las obligaciones que se deriven de las relaciones con sus trabajadores.

En la organización se cuenta con un procedimiento de seguridad, en el cual se definen detalladamente los requisitos a cumplirse para la contratación de empresas contratistas.

Para obtener la autorización de entrada del personal contratista a la Planta, se deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Presentar en el departamento de Relaciones Industriales el listado y credenciales del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) del personal que requiera para la ejecución de las obras y servicios.
2. Recibir la autorización por escrito expedida por el departamento de Relaciones Industriales dirigida al departamento de Vigilancia, con copia al departamento de Abastecimientos y al departamento de Seguridad Industrial, conteniendo el nombre del contratista, la especificación de la obra o servicio, la duración del contrato, nombre del lugar específico donde se va a ejecutar la obra o servicio, número de contrato, nombres del personal autorizado del contratista, relación de herramientas y equipos al ingresar a la Planta.

El departamento de Vigilancia lleva un control estricto de la entrada y salida del personal contratista, así como de las herramientas que ingresan a la Planta, ésto lo lleva a cabo

registrando el nombre completo del trabajador y compañía para la que trabaja y en caso de introducir herramientas portátiles registra la descripción de cada una de ellas.

El personal contratista recibe una inducción en seguridad, la cual consta de la siguiente información:

- Procedimiento de Emergencias (su rol)
- Información de materiales peligrosos usados en la Planta
- Reglas generales de seguridad
- Permisos de seguridad (Trabajos riesgosos, Bloqueo y candado, Interrupción de líneas, Trabajos en alturas, Entrada a áreas confinadas).
- Ordenes de trabajo
- Orden y limpieza

Es importante mencionar que la inducción debe renovarse para cada trabajador del contratista como mínimo cada 6 meses.

El Contratista debe designar a una persona responsable quien tiene la autoridad para tomar decisiones sobre el resto del personal, hacer respetar y cumplir las medidas de seguridad establecidas en la empresa.

Las normas generales de seguridad mínimas que el personal contratista debe conocer son:

- Está prohibido fumar en el interior de la Planta
- Está prohibido introducir bebidas alcohólicas al interior de la Planta.
- Está estrictamente prohibido portar armas dentro de la Planta.
- Están prohibidas las bromas o juegos de cualquier tipo.

- No se permite el funcionamiento de radios de baterías o corriente alterna.
- Está prohibida la toma de fotografías en el interior de la Planta.
- Cualquier material, equipo o herramienta que sea retirado de la Planta debe ser cotejado contra la relación de entrada que se tenga en el Departamento de Vigilancia.

En caso de que el Contratista requiera introducir un vehículo al interior de la Planta debe solicitar un permiso autorizado por el Supervisor responsable del trabajo por parte de la empresa y por el departamento de Seguridad Industrial, quien a su vez, le indicará las reglas de tráfico que debe seguir en el interior de la Planta.

Dentro de las obligaciones del Contratista para evitar accidentes está el mantener su área de trabajo limpia y libre de cualquier material de desperdicio, así como herramientas, materiales y equipos tirados en las áreas de trabajo y disponer de toda la basura o desperdicios resultantes de las operaciones del contrato. Debe mantener libre de obstrucción las salidas del personal, el equipo contra incendio y los gabinetes de emergencia.

En caso de que el personal contratista viole los estándares establecidos en la organización para el desempeño de su labor, se aplicará una sanción para el Contratista según se establece en el ANEXO 3.31 SANCIONES EN CASO DE VIOLACION A LA GUIA DE SEGURIDAD DE CONTRATISTAS. (2) (13)

3.17 CUMPLIMIENTO DE NORMAS

El propósito de establecer normas de trabajo es indicar los estándares de ingeniería, de diseño, de operación, etc., que se deben cumplir en las instalaciones de la empresa.

La organización se rige por medio de las normas publicadas por las entidades gubernamentales y por el corporativo al que pertenece.

El corporativo ha establecido la importancia de la difusión y el seguimiento de las normas, es por ello que cada Jefe de Seguridad cuenta con una copia de las Normas Corporativas de Seguridad, las cuales se apegan a las publicaciones de las entidades gubernamentales SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), STPS (Secretaría del Trabajo y Previsión Social), C.N.A (Comisión Nacional del Agua), etc. y en otros casos a normas internacionales como N.F.P.A. (National Fire Protection Association), N.E.C. (National Electrical Codes), etc.

3.17.1 DIFUSION DE NORMAS

El Superintendente de Seguridad se encarga de proporcionar una copia del Manual de Normas Corporativas de Seguridad a los administradores de la organización para verificar que las normas sean difundidas internamente y se busque el apego en la Planta (ANEXO 3.32 RELACION DE NORMAS CORPORATIVAS).

El Comité Central de Seguridad de la organización se reúne semestralmente con la finalidad de revisar las normas corporativas y en caso de haberse editado una nueva norma, se elabora un plan de aplicación para adecuar los procedimientos y estándares de la Planta.

La responsabilidad de coordinar la reunión de revisión de normas corresponde al Superintendente de Seguridad, el cual lleva el registro de la reunión.

Los administradores de cada departamento tienen la obligación de verificar el cumplimiento de las normas según aplique a cada área de responsabilidad, para ello elabora un plan de trabajo, el cual debe contener los siguiente elementos:

1. Acción a realizar
2. Responsable
3. Fecha de compromiso de cumplimiento de norma

3.17.2 SEGUIMIENTO

Para lograr que se cumplan en su totalidad los lineamientos establecidos en las normas, es necesario realizar periódicamente una evaluación de su cumplimiento de acuerdo a las auditorías internas de la organización.

El cumplimiento con los lineamientos establecidos en las normas es llevado a cabo a través del desarrollo de los procedimientos específicos de trabajo que permiten al trabajador desempeñar sus actividades de forma segura. ANEXO 3.33 RELACION DE PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DE TRABAJO. (17)(12)(26)

3.18 HIGIENE INDUSTRIAL

Las inspecciones en higiene industrial son investigaciones científicas que conducen al establecimiento de premisas para determinar la naturaleza de cualquier condición que pueda afectar adversamente el bienestar de los trabajadores.

El principal beneficio de cada inspección es el obtener información necesaria para desarrollar un programa de mediciones de control médicas y de ingeniería para eliminar o evitar condiciones potencialmente dañinas.

El propósito de elaborar un programa de higiene industrial es ayudar a la administración a comprender mejor las actividades desarrolladas en la materia, ya que se tiene como preocupación fundamental los factores ambientales de trabajo que puedan causar incapacidad de un empleado por enfermedad profesional. (8)

3.18.1 CLASIFICACION DE LOS FACTORES AMBIENTALES

La principal tarea del higienista industrial es el mantener y salvaguardar las capacidades físicas y mentales de los trabajadores en su punto mas alto y prolongar su vida productiva, es por ello que se han identificado plenamente los factores ambientales presentes en la organización.

Los factores ambientales son los agentes que causan la enfermedad ocupacional.

Se conoce como agente a toda aquella entidad que en ausencia o presencia es capaz de producir daño.

Los factores ambientales dentro de la empresa son de tres tipos:

- a) Físicos
- b) Químicos
- c) Biológicos

3.18.2 AGENTES AMBIENTALES FISICOS

La exposición ambiental prolongada a agentes físicos desfavorables puede causar daño.

AGENTE	DEPARTAMENTO
Iluminación	Oficinas Polimerización Secado Mantenimiento Laboratorio Almacén de Producto Terminado Servicios Almacén de Refacciones Comedor Baños
Ruido	Oficinas Polimerización Secado (Empacadoras) Mantenimiento (Taller) Almacén de Producto Terminado Servicios (Calderas) Servicios (Torre de Enfriamiento) Almacén de Refacciones
Mecánicos	Secado Polimerización Mantenimiento (Taller) Almacén de Refacciones

3.18.3 ALMACEN AMBIENTALES QUIMICOS

Los agentes químicos son la principal causa asociada con el trabajo de enfermedades de la piel e intoxicaciones o envenenamientos.

Los agentes químicos presentes en la organización son:

DEPARTAMENTO	AGENTE
Descarga de materia prima	Cloruro de Vinilo Acetato de Vinilo Tricloroetileno

<u>DEPARTAMENTO</u>	<u>AGENTE</u>
Polimerización	Cloruro de Vinilo Acetato de Vinilo Tricloroetileno
Secado	PoVo de Resina de PVC Acetato de Vinilo Preparación de Catalizadores Solventes Orgánicos
Mantenimiento Polimerización	Cloruro de Vinilo NebLina de Petróleo
Laboratorio	Solventes Orgánicos Cloruro de Vinilo
Almacén de Producto Terminado	Monóxido de Carbono PoVo de Resina de PVC
Servicios	Acido Clorhídrico Hidróxido de Sodio
Mantenimiento	NebLina de Petróleo Solventes Orgánicos Acido Clorhídrico

3.18.4 AGENTES AMBIENTALES BIOLÓGICOS

La exposición ambiental prolongada a agentes biológicos dañinos pueden causar daño.

<u>AGENTE</u>	<u>DEPARTAMENTO</u>
Microorganismos en agua de garrafón	Toda la Planta
Hongos	Baños (Regaderas)

3.18.5 EFFECTOS PROBABLES SOBRE LA SALUD

La exposición prolongada y continua a los agentes ambientales químicos, físicos y biológicos puede producir diversos trastornos patológicos a los trabajadores. Dichos trastornos son conocidos por el especialista en higiene industrial aunque en la Planta no se ha detectado ningún caso relacionado con dichas exposiciones.

Los efectos toxicológicos derivados de los agentes ambientales presentados en la siguiente tabla son específicos para la Planta. (7)

AGENTE	EFEKTOS ADVERSOS
Iluminación	Ametropía, stress
Ruido	Hipoacusia, stress, neurosis
Mecánicos	Lumbalgias, grados de fatiga I-IV
Cloruro de Vinilo	Angiosarcoma hepático, fibrosis pulmonar, fibrosis hepática, acroostolisis, defecto ventilatorio restrictivo, fenómeno Reynaude, esclerodermia
Radiación Ultravioleta	Quemaduras corneales, catarata, cáncer dérmico
Polvos de PVC	Neumocionosis, deficiencia ventilatoria restrictiva
Acetato de Vinilo	Síndrome orgánico cerebral
Solvente Orgánico	Síndrome orgánico cerebral
Neblina de Petróleo	Dermatosis, síndrome orgánico cerebral
Tricloroetileno	Síndrome orgánico cerebral
Acido Clorhídrico	Quemaduras químicas, edema agudo pulmonar
Monóxido de Carbono	Ototóxico, alteración sistema nervioso central y periférico
Microorganismos de agua de garrafón	Infecciones estomacales
Hongos	Enfermedades micóticas, pic de atleta

3.18.6 PROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL PARA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE TRABAJO

El trabajo de higiene industrial establecido en la organización permite reconocer exposiciones dañinas y establecer el control necesario antes de que el trabajador presente signos adversos o síntomas de enfermedad profesional.

Este programa incluye mediciones y monitorescos de la exposición de los trabajadores a los agentes ambientales. (5)

ACTIVIDAD	FRECUENCIA
Monitoreo personal de ruido	Febrero, Marzo, Abril, Junio Julio, Agosto, Octubre, Noviembre, Diciembre
Monitoreo personal de exposición a cloruro de vinilo	Mayo, Septiembre
Monitoreo personal de exposición a acetato de vinilo	Mayo, Septiembre
Monitoreo personal de exposición a polvo de PVC	Mayo, Septiembre
Monitoreo personal de exposición a niebla de petróleo	Marzo, Julio
Monitoreo por área de iluminación	Abril, Agosto, Noviembre
Medición por área de ruido	Abril, Agosto
Monitoreo personal de exposición a monóxido de carbono	Marzo, Noviembre
Monitoreo personal de exposición a solventes orgánicos	Abril, Agosto
Análisis bacteriológico de agua de garrafón	Marzo, Septiembre
Desinfección de baños en Planta	Mensual

3.19 CONTROL DE RIESGOS DE PROCESO

En la Planta, la seguridad es un asunto de gran importancia y profesionalismo, es por ello que reconoce que el estudio y análisis de riesgos y operabilidad de proceso es considerado como un trabajo primario en la seguridad del proceso, para protección del personal, instalaciones y comunidades.

El concepto de seguridad en procesos se hace necesario en todas las actividades gerenciales: entrenamiento, diseño, construcción, operación, mantenimiento, etc.

El análisis de riesgos permite la estimación cuantitativa de los riesgos potenciales, de la probabilidad de ocurrencia de un accidente y de la magnitud de sus consecuencias.

Se define como Riesgo al posible daño que podría causarse a personas o instalaciones a consecuencia de un accidente o sucesión de eventos desfavorables ocurridos en la Planta.

Los pasos para llevar a cabo el análisis de riesgo son:

1. Identificación del riesgo: definición y descripción.
2. Estimación del riesgo: consecuencia y sus probabilidades.
3. Evaluación y control del riesgo: estudio de las medidas de seguridad y de las acciones efectivas de control (modificación de instalaciones, de los sistemas de mantenimiento, inspección y otros).

3.19.1 TECNICAS DE ANALISIS DE RIESGOS DE PROCESO

Las técnicas de análisis de riesgos se desarrollaron para identificar los peligros existentes, las consecuencias derivadas de una situación de peligro, la probabilidad de que sucedan los eventos capaces de desencadenar un accidente y la probabilidad de que los sistemas de seguridad, sistemas de mitigación, alarmas de emergencia y planes de evacuación funcionen correctamente para eliminar y reducir consecuencias.

Para elegir el procedimiento de análisis de riesgo adecuado a cada situación se analizan los siguientes puntos:

1. Objetivo. ¿Para qué se hace el análisis?
2. Cuando hay que usarlo. Según la fase, uno u otro método.
3. Tipos de resultados. Por ejemplo listas, eventos, peligros, etc.
4. Naturaleza de los resultados. Cualitativos y/o cuantitativos.

5. **Requerimientos de datos.** diagramas de instrumentación, diagramas de flujo, esquemas.
6. **Requerimiento del equipo formado.** Grado de formación, número de componentes, etc.

Las técnicas de análisis de riesgos que han sido desarrolladas para su aplicación son:

- a) Índice Dow de fuego y explosión
- b) Índice de Mond de fuego, explosión y toxicidad
- c) HAZOP (Hazard Operability)
- d) FMECA (Análisis de modos, efectos y consecuencias de fallas)
- e) FMEA (Análisis de modos y efectos de fallas)
- f) Análisis de Error Humano
- g) Arbol de Fallas
- h) Arbol de Eventos
- i) Análisis Causa-Consecuencia
- j) Análisis de paro y arranque

Haciendo uso del método apropiado se pueden analizar diversos aspectos de riesgo, se puede evaluar su magnitud y su probabilidad de ocurrencia. La aplicación adecuada de cada uno de estos métodos requiere de un conocimiento profundo de las técnicas y de los procesos que van a ser estudiados.

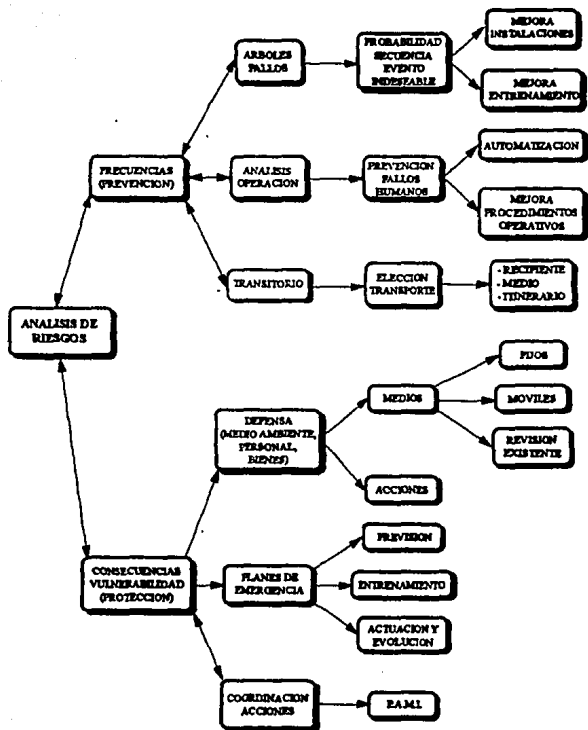
Las técnicas para el control de riesgos de proceso se aplican al presentarse cualquiera de las siguientes condiciones:

- 1) En el diseño de una nueva unidad de proceso.

- 2) Como resultado de una investigación de accidentes.
- 3) En modificaciones a las unidades de proceso, a equipos, a condiciones de operación, a instrumentación de control, a dispositivos de seguridad, a la capacidad de la planta, etc.
- 4) Cuando ha transcurrido un período determinado de tiempo desde el último análisis de riesgo de proceso en una unidad.

A continuación se indican brevemente en las siguientes tablas el significado y las aplicaciones de cada técnica de análisis de riesgo: (5) (8) (26)

**APLICACIONES DE LA SISTEMATICA
DE ANALISIS DE RIESGOS**



**RELACION DE METODOS EMPLEADOS EN
EL ANALISIS DE RIESGO**

METODO	PRINCIPIO
Revisión de Seguridad ("What if")	Revisión de las partes del proceso por un equipo experto multidisciplinario.
"Check-Lists"	Comparación de materiales y equipos con datos y códigos establecidos por la experiencia.
Estudio de Riesgos y Operabilidad ("HAZOP")	Detección de las causas y efectos de desviaciones del proceso, empleando palabras guía.
Análisis de Errores Humanos	Detección de los errores de operación críticos.
Análisis de modos y efectos de fallas (FMEA)	Detección de las fallas críticas en el funcionamiento de componentes individuales.
Análisis de modos, efectos y consecuencias de fallas (FMECA)	Como el anterior, para múltiples componentes.
Análisis por árboles de fallas	Descripción deductiva de los eventos que conducen desde la falla de componentes a una situación peligrosa.
Análisis por árboles de eventos	Determinación inductiva de las secuencias de anomalías que han conducido a una situación peligrosa.
Diagrama de causas/consecuencias	Como el anterior.
Índice Dow de fuego y explosión	Determinación del daño probable resultante de una accidente en una planta de proceso.
Índice Mond de fuego, explosión y toxicidad	Como el anterior.
Modelos de efectos	Determinación del daño físico de emisiones, calor de radiaciones, explosiones, etc.
Modelos de vulnerabilidad	Determinación de los efectos sobre el hombre y el medio ambiente de fugas, radiación térmica, explosiones, etc.

CAPITULO IV
CUMPLIMIENTO DE LEGISLACION

CAPITULO IV.

CUMPLIMIENTO DE LEGISLACION

Ahora, como nunca antes en la historia de la edad industrial, la gerencia se encara a una situación irresistiblemente compleja. en sus esfuerzos para prevenir y controlar las lesiones y enfermedades ocupacionales, daño a la propiedad, fallas de seguridad, contaminación, responsabilidad legal por el producto.

Esta complejidad ha llegado, debido a los avances en la tecnología, el incremento de información de parte de individuos y comunidades de derechos humanos, problemas de salud ocupacional, problemas ambientales y restricciones económicas de los últimos años, así como el papel en incremento del gobierno y agencias gubernamentales en materia de seguridad.

El incremento de la legislación en materia de seguridad se debe a que los cuerpos legislativos han dado reaspueta a las acciones y a las exigencias de los individuos, que han demostrado que la seguridad prácticamente total es posible, si se cuenta con el establecimiento de los lineamientos legales que apoyen las investigaciones realizadas en dicho campo. (12) (17) (26)

4.1 EVOLUCION DE LAS LEYES

En contra de lo que muchos opinan, la seguridad no es una responsabilidad nueva en la administración, ya que se puede observar la existencia de leyes sobre seguridad desde hace más de 200 años.

Nacimiento de las leyes mas notables sobre Seguridad en el Mundo.

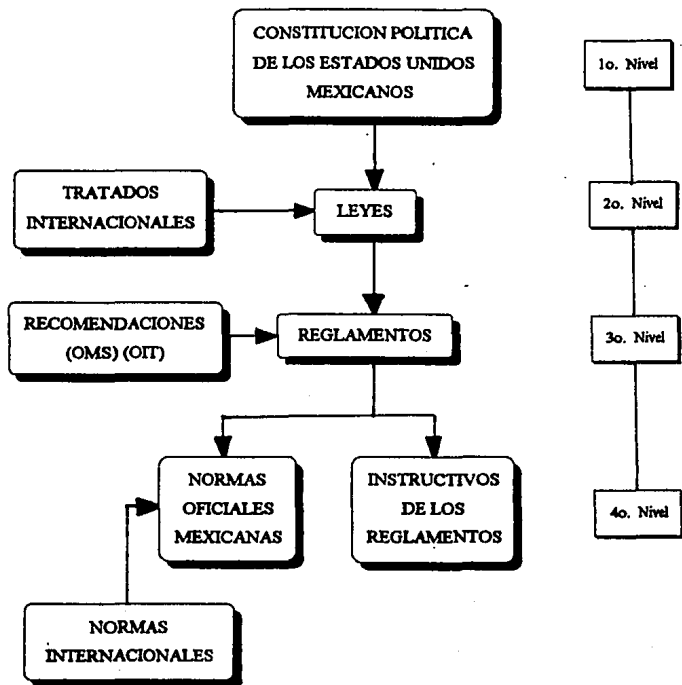
AÑO	PAIS	LEY
1789	Francia	Ley sobre la teoria del riesgo profesional
1802	Inglaterra	Ley de protección, moralidad y salud de los aprendices y trabajadores
1810	Inglaterra	Ley de minas y fundiciones y el reglamento contra riesgos en empresas que no tienen buenas condiciones de trabajo.
1810	Bélgica	Reglamento para proteger público y trabajadores.
1833	Inglaterra	Ley que otorga al gobierno la inspección de fábricas.
1839	Prusia	Reglamento para el empleo de trabajadores jóvenes.
1841	Francia	Ley sobre el empleo para niños.
1844	Inglaterra	Se agrega a la ley la obligación de notificación al gobierno de los accidentes de trabajo.
1853	Prusia	Se designan por ley inspectores oficiales en industrias.
1869	Alemania	Reglamento de protección contra accidentes y enfermedades profesionales del Código Industrial de la Federación Alemana del Norte.
1877	U.S.A.	Massachussets. Ley para la protección contra accidentes del trabajo.
1878	Alemania	Ley imperial para la inspección de fábricas.
1883	Alemania	El mariscal Bismark instituye el primer seguro social para los trabajadores.
1884	Alemania	Nueva ley para sociedades aseguradoras incluyendo riesgos de trabajo.
1885	U.S.A.	Wisconsin. Legislación para la protección del trabajador.
1890	A nivel mundial	Se generaliza la legislación que protege a los trabajadores y a la sociedad contra los riesgos laborales.
1970	U.S.A.	Ley de seguridad y salud ocupacional (O.S.H.A. y N.I.O.S.H.)

4.2 EVOLUCION LEGISLATIVA EN MEXICO

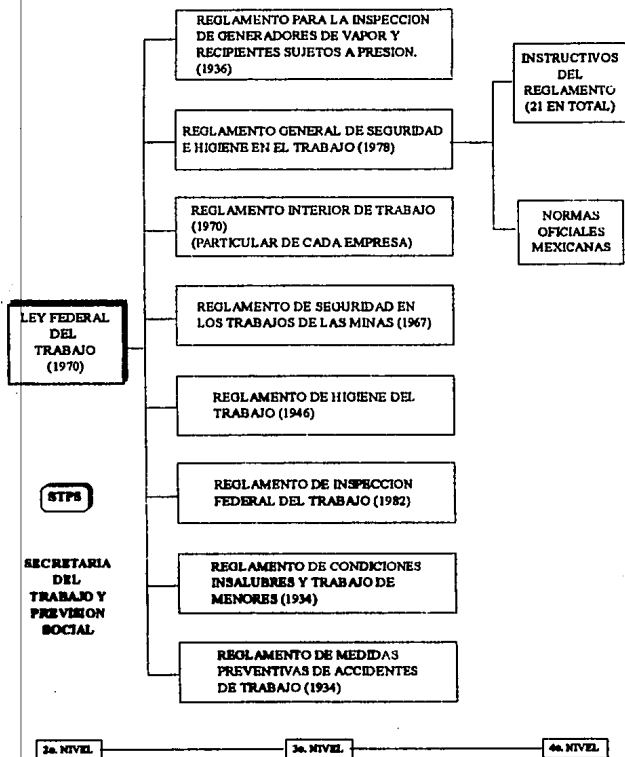
En nuestro país ha existido la preocupación por parte de las autoridades gubernamentales por crear leyes que protejan al trabajador y ayuden al control de pérdidas.

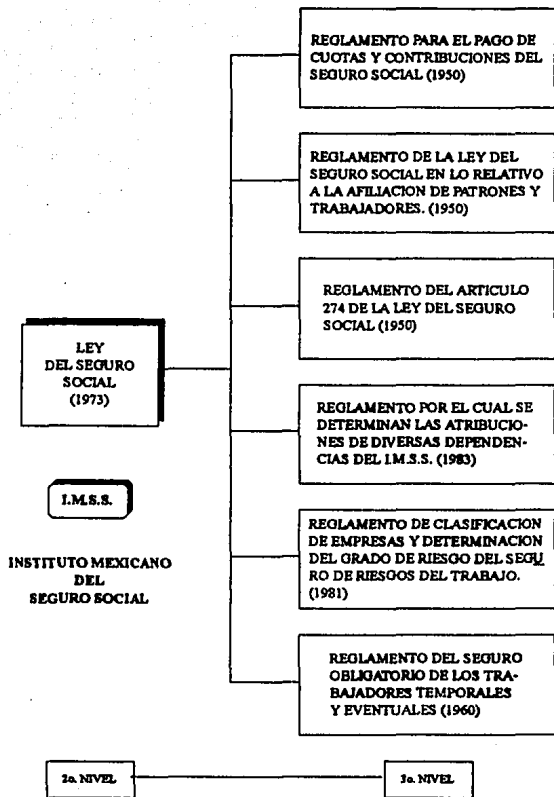
- 1857 Constitución: establecimiento de preceptos para proteger a los trabajadores.
- 1904 Ley de Villada: establecen la protección al trabajador.
- 1906 Ley de Reyes: el desarrollo de su labor.
- 1917 Constitución: Art. 123, fracción A: Incisos XIV y XV: Ordenamientos para garantizar las buenas condiciones de trabajo y las indemnizaciones.
- 1931 Ley Federal del Trabajo.
- 1943 Ley del Seguro Social.
- 1946 Nuevo Reglamento de Higiene del Trabajo.
- 1970 Reforma a la Ley Federal del Trabajo.
- 1973 Reforma a la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 1978 Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 1981 Reglamento para la clasificación de empresas.
- 1981 Instructivo No. 19. (Instructivos del Reglamento General de Seguridad e Higiene)
- 1983 Instructivos Nos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 y 21.
- 1984 Instructivo No. 10.
- 1985 Instructivo No. 11.
- 1986 Reforma de la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 1987 Modificaciones al reglamento para la clasificación de empresas.
- 1988 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- 1991 Ley Federal de derechos en materia de agua.

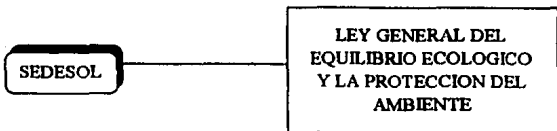
4.3 MARCO JURIDICO EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL



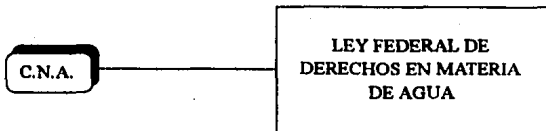
4.3 LEGISLACION ACTUAL EN MEXICO







SECRETARIA
DE
DESARROLLO
SOCIAL



COMISION
NACIONAL
DEL
AGUA

2o. NIVEL

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Las siguientes son las conclusiones más importantes que se han obtenido a lo largo del desarrollo de este trabajo:

La integración de la seguridad dentro del sistema de administración profesional experimentó muchos avances significativos, presencié un claro movimiento que se desplazó a partir de un concepto de seguridad orientado estrictamente a la lesión, hacia el concepto de un sistema de administración integral.

Se desplazó el concepto de "descuidos de los trabajadores" como origen de los accidentes, hacia un mayor énfasis en las deficiencias del sistema administrativo como eran los programas inadecuados, los estándares inadecuados y el manejo inadecuado en cuanto al cumplimiento de los estándares.

El concepto de control administrativo como medio fundamental de lograr la seguridad (junto con la producción, la calidad y la efectividad de costos) fue puesto en acción. Para ello se proporcionó una serie de herramientas a los administradores para que su desempeño dentro del sistema de control de pérdidas a implantar tuviera mayor eficiencia.

Se encontró que la seguridad a través del liderazgo efectivo proporciona más satisfacciones, es más económico y nos garantiza mayor éxito que la seguridad que se logra por medio de la imposición de los grupos de trabajo.

La evolución de las leyes relacionadas con la seguridad y la salud en las áreas de trabajo nos muestra que el sistema legal puede tener, y de hecho tiene, un impacto significativo sobre la administración en lo relativo a la salud y seguridad de los trabajadores.

Los conceptos que respaldan la seguridad organizada están basados en su mayoría en el esfuerzo para controlar las lesiones durante el trabajo. Para demostrar que es tan posible como práctico el alcanzar buenas metas en la seguridad, basta con observar el progreso dentro la Planta realizado en orden al mejoramiento de la experiencia en las lesiones producidas en el trabajo.

En la Gráfica # 1 se puede observar el historial de accidentes ocurridos desde el año de 1976, cuyo número en cuanto a accidentes leves e incapacitantes es alto. En 1989, la organización compró los derechos del Instituto Internacional de Control de Pérdidas (ILCI por sus siglas en inglés) sobre su programa de control de pérdidas; en 1990, debido a un deceso ocurrido se presentó un incremento en la sensibilización de la administración en cuanto al trabajo realizado en la reducción de accidentes. En 1991, se inicia la implantación del programa de seguridad industrial presentado en este trabajo, de acuerdo a los lineamientos marcados por el ILCI, pero con las modificaciones necesarias de acuerdo a las áreas de oportunidad existentes en la organización. En este mismo año, se estableció el objetivo de disminuir a cero los accidentes leves; ésto como consecuencia de la eliminación de los accidentes incapacitantes.

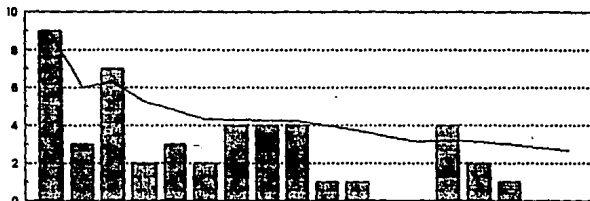
La Gráfica # 2 nos muestra la estabilización del promedio de accidentes leves ocurridos durante los años de 1992 y 1993 y su tendencia a la baja en comparación con el año de 1991 cuyo promedio es muy superior a estos dos últimos años.

La reducción de accidentes leves y la concientización de reportar y disminuir los incidentes personales es un proceso a mediano plazo, cuyos resultados se mejorarán en función de que la administración mantenga los esfuerzos y la participación de los trabajadores por eliminar por completo o al máximo los accidentes durante las jornadas de trabajo.

GRAFICA # 1

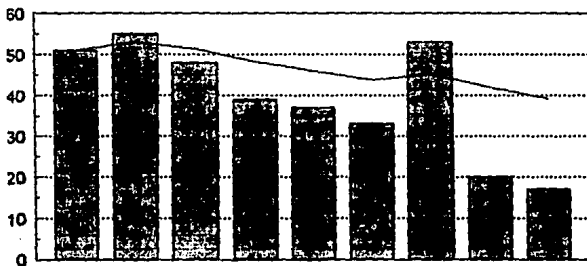
HISTORIAL DE ACCIDENTES DESDE 1976

ACCIDENTES INCAPACITANTES EN PLANTA



1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
9,00	3,00	7,00	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	0,00	0,00	4,00	2,00	1,00	0,00	0,00
9,00	6,00	6,30	5,25	4,00	4,32	4,29	4,25	4,22	4,00	3,72	3,62	3,18	2,91	3,18	2,00	2,82	2,00

ACCIDENTES LEVES EN PLANTA

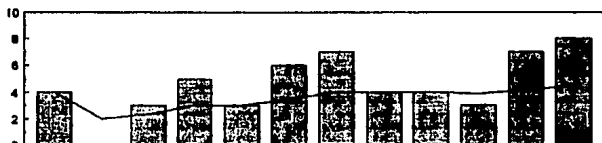


1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
51,00	55,00	48,00	39,00	37,00	33,00	53,00	20,00	17,00
51,00	53,00	51,33	48,25	46,00	43,83	45,14	42,00	39,22

GRAFICA # 2

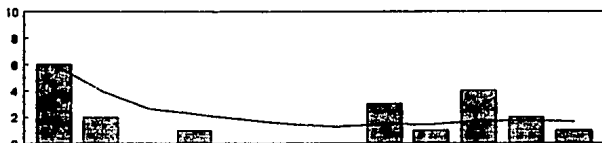
HISTORIAL DE ACCIDENTES DE 1991 A 1993

ACCIDENTES EN 1991



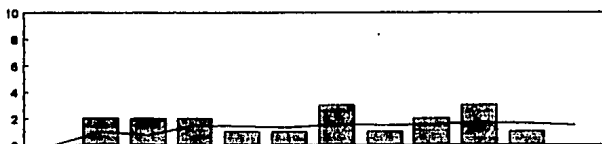
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
4,00	0,00	3,00	5,00	3,00	6,00	7,00	4,00	4,00	3,00	7,00	8,00
4,00	2,00	2,33	3,00	3,00	3,50	4,00	4,00	4,00	3,90	4,18	4,50

ACCIDENTES EN 1992



ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
6,000	2,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	3,000	1,000	4,000	2,000	1,000
6,000	4,000	2,666	2,250	1,800	1,500	1,285	1,500	1,444	1,700	1,727	1,666

ACCIDENTES EN 1993



ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0,000	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000	3,000	1,000	2,000	3,000	1,000	0,000
0,000	1,000	0,750	1,500	1,400	1,333	1,570	1,500	1,560	1,700	1,640	1,600

ANEXOS

OBJETIVOS ANUALES GENERALES

METAS ANUALES PARA _____	PASOS PRINCIPALES Y FECHAS	CONSIDERACION DE EVALUACION

POLITICA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL

La organización, tiene como política conducir sus procesos productivos y administrativos desarrollando una cultura de trabajo enfocada a preservar la salud e integridad física de sus trabajadores.

Estamos convencidos de que todos los accidentes pueden ser prevenidos y solo observando una actitud positiva hacia la seguridad lograremos la permanencia de las instalaciones, nuestra fuente de empleo y la preservación del medio ambiente tanto en nuestro centro de trabajo como en la comunidad.

Nuestro compromiso es guiar nuestras operaciones cumpliendo las regulaciones gubernamentales vigentes en materia de Seguridad, Higiene y Control Ambiental.

La Seguridad es condición de empleo; cada uno de los que laboramos aquí tiene una responsabilidad hacia nosotros mismos, nuestros compañeros, nuestras familias y la comunidad, y mantendremos un estricto apego a los procedimientos y normas dentro y fuera de la empresa pues creemos que trabajar y vivir en forma segura debe ser nuestro estilo de vida.

LA SEGURIDAD ES PARTE DEL TRABAJO DE TODOS

GERENCIA DE PLANTA SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD

OBJETIVOS DE SEGURIDAD PARA 1993

METAS ANUALES PARA 1993	PASOS PRINCIPALES Y FECHAS	CONSIDERACION DE EVALUACION
<p>- CERO ACCIDENTES INCAPACITANTES</p> <p><u>AÑO ACCIDENTES</u></p> <p>1992 0 (BASE)</p> <p>1993 0 (OBJETIVO TRIM.)</p>	<p>1. CURSO "CONCEPTOS BASICOS DEL CONTROL DE PERDIDAS" A SUPERVISORES Y JEFES DE DEPARTAMENTO.</p> <p>2. RE-ESTRUCTURAR EL PLAN DE TRABAJO DEL COMITE COMITE CENTRAL DE SEGURIDAD.</p>	<p>¿SE LOGRARON CERO ACCIDENTES INCAPACITANTES?</p>
<p>- CERO ACCIDENTES LEVES</p> <p><u>AÑO ACCIDENTES</u></p> <p>1992 20 (BASE)</p> <p>1993 0 (OBJETIVO MENSUAL)</p>	<p>3. DAR SEGUIMIENTO A DESEMPEÑO A PLANES DE ACCION DE SUBCOMITES DE SEGURIDAD</p> <p>4. DAR CUMPLIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES SURGIDAS DE AUDITORA DE RISC</p> <p>5. DAR CUMPLIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES SURGIDAS DE AUDITORIAS CORPORATIVAS: - SEGURIDAD - CONTROL AMBIENTAL</p> <p>6. SIMULACRO GENERAL PAMI EN LA EMPRESA</p> <p>7. REGISTRO Y DESARROLLO DE PLAN ANUAL DE TRABAJO DE LA C.M.S.H.</p> <p>8. NORMALIZACION DE RECIPIENTES SUJETOS A PRESION Y GENERADORES DE VAPOR ANTE S.T.P.S.</p>	<p>¿SE LOGRARON CERO ACCIDENTES LEVES?</p>
<p>- CUMPLIR CON PARAMETROS ECOLOGICOS</p>	<p>9. AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD</p> <p>10. ENCUESTA INDUSTRIAL SEDESOL</p> <p>11. REPORTE FINAL DE PROYECTO DE CONDUCTIVIDAD A C.N.A.</p> <p>12. MEJORAR DISPOSICIONES DE RESIDUOS DE PLANTA</p>	<p>¿SE CUMPLEN PARAMETROS?</p>

TOMA DE DECISIONES

DESCRIBIR LAS SITUACIONES MAS SIGNIFICATIVAS QUE SE PRESENTARON, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA. CLAVE FRECUENCIA

1. DECISIONES DE VINCULACION EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO, DE ACORDO A LOS REQUISITOS DE LA EMPRESA, EN LAS SITUACIONES DE OPORTUNIDADES Y AMpliACIONES DE PRODUCCION DE LA EMPRESA, PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE PRODUCTOS NUEVOS, CREATIVIDAD Y INNOVACION.	C
2. DECISIONES EN LAS SITUACIONES DE OPORTUNIDADES DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.	C
3. DECISIONES EN LAS SITUACIONES DE OPORTUNIDADES PARA LA AMPLIACION DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.	D
4. DECISIONES DE SITUACIONES DE OPORTUNIDADES Y SITUACIONES EN LAS CONDICIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.	D

RELACIONES

DESCRIBIR LAS RELACIONES QUE EXISTEN ENTRE EL SUJETO Y LA FRECUENCIA DE LAS MISMAS. CLAVE FRECUENCIA

1. RELACIONES DE SITUACIONES DE OPORTUNIDADES DE OPORTUNIDADES EN EL TRABAJO.	C
2. RELACIONES DE SITUACIONES DE OPORTUNIDADES DE OPORTUNIDADES EN EL TRABAJO.	C
3. RELACIONES DE SITUACIONES DE OPORTUNIDADES DE OPORTUNIDADES EN EL TRABAJO.	C
4. RELACIONES DE SITUACIONES DE OPORTUNIDADES DE OPORTUNIDADES EN EL TRABAJO.	F

OTROS:

CLAVE DE FRECUENCIA

D = OPORTUNIDAD, O OPORTUNIDAD, 1 o 2 veces en el mes, 3 o 4 veces en el mes, 5 o 6 veces en el mes, 7 o 8 veces en el mes, 9 o 10 veces en el mes, 11 o 12 veces en el mes, 13 o 14 veces en el mes, 15 o 16 veces en el mes, 17 o 18 veces en el mes, 19 o 20 veces en el mes, 21 o 22 veces en el mes, 23 o 24 veces en el mes, 25 o 26 veces en el mes, 27 o 28 veces en el mes, 29 o 30 veces en el mes, 31 o 32 veces en el mes, 33 o 34 veces en el mes, 35 o 36 veces en el mes, 37 o 38 veces en el mes, 39 o 40 veces en el mes, 41 o 42 veces en el mes, 43 o 44 veces en el mes, 45 o 46 veces en el mes, 47 o 48 veces en el mes, 49 o 50 veces en el mes, 51 o 52 veces en el mes, 53 o 54 veces en el mes, 55 o 56 veces en el mes, 57 o 58 veces en el mes, 59 o 60 veces en el mes, 61 o 62 veces en el mes, 63 o 64 veces en el mes, 65 o 66 veces en el mes, 67 o 68 veces en el mes, 69 o 70 veces en el mes, 71 o 72 veces en el mes, 73 o 74 veces en el mes, 75 o 76 veces en el mes, 77 o 78 veces en el mes, 79 o 80 veces en el mes, 81 o 82 veces en el mes, 83 o 84 veces en el mes, 85 o 86 veces en el mes, 87 o 88 veces en el mes, 89 o 90 veces en el mes, 91 o 92 veces en el mes, 93 o 94 veces en el mes, 95 o 96 veces en el mes, 97 o 98 veces en el mes, 99 o 100 veces en el mes.

CONDICIONES DE TRABAJO

DESCRIBIR EL SERVICIO ASISTENTE EN EL QUE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD DE TRABAJO. CLAVE FRECUENCIA

DESCRIBIR LAS SITUACIONES MAS SIGNIFICATIVAS QUE SE PRESENTARON, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA. CLAVE FRECUENCIA

DESCRIBIR LAS SITUACIONES MAS SIGNIFICATIVAS QUE SE PRESENTARON, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA. CLAVE FRECUENCIA

DESCRIBIR LAS SITUACIONES MAS SIGNIFICATIVAS QUE SE PRESENTARON, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA. CLAVE FRECUENCIA

DESCRIBIR LAS SITUACIONES MAS SIGNIFICATIVAS QUE SE PRESENTARON, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA. CLAVE FRECUENCIA

DESCRIBIR LAS SITUACIONES MAS SIGNIFICATIVAS QUE SE PRESENTARON, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA. CLAVE FRECUENCIA

INSPECCION DE GARRUCHAS

EQUIPO: _____ NOMBRE: _____

CAPACIDAD: _____ FECHA: _____

SEC.	ACTIVIDADES	SE HIZO	REFACCIONES CAMBIARON Y/O COMENTARIOS RELEVANTES
01	CHECAR CAPACIDAD		
02	ELEVACION: CHECAR LARGO DE CADENA		
03	CADENA: REVISAR		
04	GANCHO: CHECAR CONDICIONES, CAMBIAR SI ES NECESARIO		
05	SEGURO: CHECAR CONDICIONES, CAMBIAR SI ES NECESARIO		
06	MONORRIEL: CHECAR CONDICIONES		
07	ABERTURA DEL RIEL: CHECAR		
08	LUBRICACION: LUBRICAR		
09	BALEROS DEL CARRO, CHECAR, CAMBIAR SI ES NECESARIO		

FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO: 182 DIAS

INSPECCIONES PLANEADAS
INSPECCION DE DIQUES DE SERVICIOS

AREA: SERVICIOS

INSPECCION No.

DIQUES DE CORROSIVOS
(2 NaOH, 1 HCl, 1 H2SO4)

ELEMENTOS DE INSPECCION	CUMPLE	ACCION CORR. #
LIBRE DE BASURAS Y HIERBAS		
LIBRE DE AGUA		
PURGA CERRADA		
VALVULA DE PURGA DEL DIQUE CON MANERAL INDICANDO POSICION DE CERRADO		
SIN INDICIOS DE DERRAME		
VALVULAS DE PURGA DE TANQUES AL EXTERIOR CERRADAS Y CON ETIQUETA DE NO OPERAR		

AUDITOR_____
SUPERVISOR DE TURNO_____
FECHA

**INSPECCIONES PLANEADAS
EQUIPO DE AIRE AUTOCONTENIDO
PLANTA GENERAL**

AREA: PLANTA GENERAL

INSPECCION No.

ID	EQUIPO	ELEMENTOS DE INSPECCION							CUMPLE	ACCION CORR. No.
		1	2	3	4	5	6	7		
01	EA-01									
02	EA-02									
03	EA-03									
04	EA-04									
05	EA-05									
06	EA-06									
07	EA-07									
08	EA-08									
09	EA-09									
10	EA-10									
11	EA-11									

DESCRIPCION DE ELEMENTOS DE INSPECCION

1	CARGA DE CILINDRO (20-25 min)
2	BY PASS FUNCIONANDO
3	MANOMETRO EN BUEN ESTADO
4	FECHA DE CAMBIO DE AIRE (3 MESES MAXIMO)
5	PRUEBA DE ALARMA DEL CILINDRO
6	CORREAS, CINTURONES, MASCARILLA Y MANGUERA EN BUEN ESTADO
7	INSTRUCTIVO DE USO DEL EQUIPO

PRODUCTO _____ NO DEL TRACTOR _____ FECHA _____
 LINEA DE TRANSPORTE _____ NO DEL TANQUE _____ HORA _____
 PROCEDENCIA _____ OPERADOR _____

<p>1. LUZES DE LA UNIDAD</p> <p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO LLE ALZA LLE BAJA INTERMITENTES DIRECCIONALES CUARTO TRASEROS LLE DE FRENO LLE DE REVERSA </p>	<p>2. ESTADO DE LAS LLANTAS</p> <p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO LLEAS O SIN DIBNO DERROJADAS DEFORMADAS O BOLIDAS LLANTA DE RESACCIÓN OBSERVACIONES _____ _____ _____ </p>	<p>5. EXTINGUIDORES</p> <p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CABINA O TRACTOR LLENO * REQUERIE RECARGA TANQUE LLENO * REQUERIE RECARGA * SI NO SE PUEDE RECARGAR O SI NO SE TRANSPORTA MÁS DE 12 MESES A PUEROS DE LA VENTILACIÓN </p>
<p>4. SISTEMA ELÉCTRICO</p> <p>CABLES DEL TRACTOR AL TANQUE</p> <p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO - SIN ABELAR - CON ABRAZADERAS OBSERVACIONES _____ _____ _____ </p>	<p>3. MOYLE O ENCAPE</p> <p>INSPECCIONAR DESDE LA SALIDA DEL MOTOR</p> <p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO - RITO - MATADERIAS OBSERVACIONES _____ _____ _____ </p>	<p>6. TIERRA</p> <p>CUENTA CON PLACAS E INCHICE BOLIDADA AL CUERPO DEL TANQUE</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>8. VALVULAS</p> <p>PRESENTAN PUGAS CUENTAN CON TAPONES CACHICHAS CUENTAN CON VALVULAS DE PURGA LAS VALVULAS DE PURGA ESTAN OPERABLES (TAPONES DE CERRAMIENTO)</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>FECHA DE LA ÚLTIMA VERIFICACION Y CALIBRACION DE LAS VALVULAS DE SEGURIDAD</p> <p><small>* SI LA ÚLTIMA CALIBRACION DE LAS VALVULAS FUE EN UNO DE LOS PUESTOS DE LA FICHA DE RECURSOS SE DEBE TENER EN CUENTA EL MES DE LA ÚLTIMA CALIBRACION</small></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>9. PUNTO-GAUGE</p> <p>PRESENTAN PUGAS</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">* SI NO SE PUEDE VERIFICAR O SI NO SE CONCORDA EL USO DE LA VENTILACIÓN A LAS NECESIDADES DE LA PLANTA</p>
<p>10. OPERADOR</p> <p>CUENTA CON LICENCIA DE CONDUCTOR AUTORIZADA VIGENTE CARTA PORTE QUE ACREDITA LA PERSONALIDAD DEL CONDUCTOR CUENTA CON UN PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIAS ESCRITO CONOCE LAS INSTRUCCIONES ESPECIFICAS DE "QUE HACER" EN CASO DE UNA EMERGENCIA (FUGA, VOLCADERO, COLISION, ETC)</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>11. LISTA DE VERIFICACION Y PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</p> <p>EXISTEN LISTAS DE VERIFICACION DE LA UNIDAD ANTES DE SU USO EL OPERADOR LEE Y COMPRENDE LAS LISTAS DE VERIFICACION LA UNIDAD CUENTA CON PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL OPERADOR CONOCE Y COMPRENDE COPIA DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SU VEHICULO</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>_____ NOMBRE DEL INSPECTOR</p> <p>_____ FIRMA</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">IDENTIFICADOR DE MANTENIMIENTO</p>
<p>12. IDENTIFICACION</p> <p>CUENTA CON UN NUMERO DE IDENTIFICACION DEL TRACTOR Y EL TANQUE CUENTA CON EL LOGO DE IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUE CONTIENE EL TANQUE CUENTA CON LOS TELEFONOS DE EMERGENCIA VISIBLES EN AMBOS COSTADOS DEL TANQUE</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>		

**TARJETA DE REGISTRO DE PARTES
O ELEMENTOS CRITICOS**

ARTICULO ESPECIFICO: _____ (MAQUINAS, EQUIPOS, SUSTANCIAS, MATERIALES, ESTRUCTURA, AREA)			
DEPARTAMENTO _____		UBICACION DEL ARTICULO _____	
PARTES CRITICAS	COSAS BASICAS QUE BUSCAR	FRECUENCIA DE INSPECCION	RESPONSABILIDAD DE LA INSPECCION

IDENTIFICACION DE TAREAS CRITICAS

PUESTO _____ JEFE INMEDIATO _____
 DEPARTAMENTO _____ INVENTARIADO POR _____ FECHA _____

TAREAS	POSIIBLES PERICULOS	EVALUACION DEL RIESGO		ELEMENTOS QUE PUEDEN AJUDAR AL CONTROL DEL RIESGO
		POTENCIAL	SEVERIDAD	
LISTADO DE TAREAS O ACTIVIDADES QUE LA PERSONA EJECUTA NORMAMENTE O PODRIA DESARROLLAR EN EL PUESTO	1. LESION A PERSONAS 2. DAÑO AL EQUIPO 3. DAÑO AL MEDIO AMBIENTE 4. DAÑO AL PATRIMONIO 5. DAÑO AL REPUTACION 6. DAÑO AL BIENESTAR 7. DAÑO AL MEDIO AMBIENTE 8. DAÑO AL PATRIMONIO 9. DAÑO AL BIENESTAR	ALTO	ALTO	1. PLANIFICACION 2. ENTRENAMIENTO Y CAPACITACION 3. COMANDO Y CONTROL 4. COMUNICACION 5. MONITOREO 6. INSPECCION 7. AUDITORIA 8. ANÁLISIS DE RIESGO 9. ANÁLISIS DE RIESGO 10. ANÁLISIS DE RIESGO 11. ANÁLISIS DE RIESGO 12. ANÁLISIS DE RIESGO 13. ANÁLISIS DE RIESGO 14. ANÁLISIS DE RIESGO 15. ANÁLISIS DE RIESGO 16. ANÁLISIS DE RIESGO 17. ANÁLISIS DE RIESGO 18. ANÁLISIS DE RIESGO 19. ANÁLISIS DE RIESGO 20. ANÁLISIS DE RIESGO 21. ANÁLISIS DE RIESGO 22. ANÁLISIS DE RIESGO 23. ANÁLISIS DE RIESGO 24. ANÁLISIS DE RIESGO 25. ANÁLISIS DE RIESGO 26. ANÁLISIS DE RIESGO 27. ANÁLISIS DE RIESGO 28. ANÁLISIS DE RIESGO 29. ANÁLISIS DE RIESGO 30. ANÁLISIS DE RIESGO 31. ANÁLISIS DE RIESGO 32. ANÁLISIS DE RIESGO 33. ANÁLISIS DE RIESGO 34. ANÁLISIS DE RIESGO 35. ANÁLISIS DE RIESGO 36. ANÁLISIS DE RIESGO 37. ANÁLISIS DE RIESGO 38. ANÁLISIS DE RIESGO 39. ANÁLISIS DE RIESGO 40. ANÁLISIS DE RIESGO 41. ANÁLISIS DE RIESGO 42. ANÁLISIS DE RIESGO 43. ANÁLISIS DE RIESGO 44. ANÁLISIS DE RIESGO 45. ANÁLISIS DE RIESGO 46. ANÁLISIS DE RIESGO 47. ANÁLISIS DE RIESGO 48. ANÁLISIS DE RIESGO 49. ANÁLISIS DE RIESGO 50. ANÁLISIS DE RIESGO 51. ANÁLISIS DE RIESGO 52. ANÁLISIS DE RIESGO 53. ANÁLISIS DE RIESGO 54. ANÁLISIS DE RIESGO 55. ANÁLISIS DE RIESGO 56. ANÁLISIS DE RIESGO 57. ANÁLISIS DE RIESGO 58. ANÁLISIS DE RIESGO 59. ANÁLISIS DE RIESGO 60. ANÁLISIS DE RIESGO 61. ANÁLISIS DE RIESGO 62. ANÁLISIS DE RIESGO 63. ANÁLISIS DE RIESGO 64. ANÁLISIS DE RIESGO 65. ANÁLISIS DE RIESGO 66. ANÁLISIS DE RIESGO 67. ANÁLISIS DE RIESGO 68. ANÁLISIS DE RIESGO 69. ANÁLISIS DE RIESGO 70. ANÁLISIS DE RIESGO 71. ANÁLISIS DE RIESGO 72. ANÁLISIS DE RIESGO 73. ANÁLISIS DE RIESGO 74. ANÁLISIS DE RIESGO 75. ANÁLISIS DE RIESGO 76. ANÁLISIS DE RIESGO 77. ANÁLISIS DE RIESGO 78. ANÁLISIS DE RIESGO 79. ANÁLISIS DE RIESGO 80. ANÁLISIS DE RIESGO 81. ANÁLISIS DE RIESGO 82. ANÁLISIS DE RIESGO 83. ANÁLISIS DE RIESGO 84. ANÁLISIS DE RIESGO 85. ANÁLISIS DE RIESGO 86. ANÁLISIS DE RIESGO 87. ANÁLISIS DE RIESGO 88. ANÁLISIS DE RIESGO 89. ANÁLISIS DE RIESGO 90. ANÁLISIS DE RIESGO 91. ANÁLISIS DE RIESGO 92. ANÁLISIS DE RIESGO 93. ANÁLISIS DE RIESGO 94. ANÁLISIS DE RIESGO 95. ANÁLISIS DE RIESGO 96. ANÁLISIS DE RIESGO 97. ANÁLISIS DE RIESGO 98. ANÁLISIS DE RIESGO 99. ANÁLISIS DE RIESGO 100. ANÁLISIS DE RIESGO
		BAJO	BAJO	

REVISOR: _____ SUPERINTENDENCIA OPERACIONES _____ SUPERINTENDENCIA SEGURIDAD _____

**FORMATO DE LLENADO DE ANALISIS DE TAREAS
CRITICAS O TRABAJOS NO RUTINARIOS**

TAREA CRITICA	<input type="checkbox"/>
NO RUTINARIO	<input type="checkbox"/>

DEPARTAMENTO: _____ REALIZADO POR: _____ JEFE DEPARTAMENTO: _____
 AREA: _____ PUESTO: _____
 GRUPO: _____ FECHA REALIZACION: _____ APROBACION: _____
 TAREA ANALIZADA: _____ FECHA REVISION POSTERIOR: _____

PASOS DE LA TAREA	E.P.P. USADO	LO QUE PUEDE PASAR	E.P. GENERAL ADICIONAL	RECOM. SOLUC.

* RECOMENDACIONES / SOLUCIONES: _____

TIEMPO PARA ELABORAR EL AT _____ MINUTOS

HOJA _____ DE _____

**GUIA PARA DETERMINAR EL COSTO DE
ACCIDENTES**

1. COSTO DEL TIEMPO PERDIDO POR EL TRABAJADOR

- a) Pago a sustituto _____
- b) Pago por días de incapacidad (no incluye pago al IMSS) _____
- Total _____

2. COSTO POR DAÑOS AL EQUIPO

- a) Por reparación _____
- b) Por sustitución y/o ventas _____
- c) Por daños a otros equipos _____
- Total _____

3. COSTO DE NORMALIZACION DE OPERACIONES

- a) Costo de normalización de operaciones _____

4. COSTO DE MATERIALES PERDIDOS

- a) Costo de materiales perdidos _____

5. COSTO DE PRODUCCION PERDIDA MENOS MATERIA PRIMA

- a) Costo de producción perdida menos materia prima _____

6. GASTOS VARIOS DE AUXILIO (Taxis, Kilometraje, etc.)

- a) Gastos varios de auxilio _____

7. OTROS (Multas, Igualas, etc.)

- a) Otros _____

REPORTE PREVIO DE ACCIDENTE

FECHA: _____

1. NOMBRE DEL LESIONADO _____

2. DEPARTAMENTO _____

3. HORA DEL ACCIDENTE _____

4. DIA DE LA SEMANA _____

5. DEPTO. DONDE OCURRIO _____

6. PARTE DEL CUERPO LESIONADA _____

7. TIPO DE LESION _____

8. DESCRIPCION DE LAS HERIDAS _____

9. DESCRIPCION DEL ACCIDENTE _____

10. CURACION EFECTUADA _____

11. USO DEL E.P.P. _____

12. NOMBRE DEL TESTIGO _____

13. ATENDIDO POR _____

14. NOMBRE DEL SUPERVISOR _____

INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE/INCIDENTE DEL SUPERVISOR

FECHA: _____

NOMBRE: _____ PUESTO: _____ DEPTO/TURNO: _____ JEFE INMEDIATO: _____ LUGAR EXACTO: _____ AREA/OBJETO: _____ LINEA: _____ HORA: _____ HORAS TRABAJADAS ANTES ACCIDENTE: _____ PARTE LESIONADA: _____ DESCRIPCION LESIONES: _____ _____ GRAVEDAD LESION: _____ ACTO SUBESTANDAR: _____ CONDICION SUBESTANDAR: _____ PRACTICA SUBESTANDAR: _____ FACTOR PERSONAL: _____ FACTOR DE TRABAJO: _____ USO DE E. P. P.: _____ TESTIGO: _____ PARAMEDICO: _____ PRIMEROS AUXILIOS PROPORCIONADOS: _____ _____ _____	DESCRIPCION DEL ACCIDENTE: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ ACCIONES TOMADAS PARA EVITAR LA RECURRENCIA: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
---	---

REALIZADO POR: _____

ENVIAR COPIA DE ESTE INFORME A: GERENCIA DE PLANTA, SUPERINTENDENCIA, JEFE INMEDIATO, SEGURIDAD Y SERVICIO MEDICO
 EL PARAMEDICO DEBE ELABORAR EL "REPORTE PREVIO DE ACCIDENTE" QUE SE LOCALIZA EN LA ENFERMERIA

MODELO DE CAUSALIDAD

F A L T A R E S	<u>Falta de cumplimiento en el Elemento de Auctoría</u> Liderazgo y participación Administrativa Entrenamiento de la Administración Inspecciones Planeadas Análisis de Tareas y Procedimientos Investigación de Accidentes/Incidentes Control de Accés y Prácticas Subestándar Preparación para las Emergencias Reglamentaciones Internas de Seguridad Análisis de Accidentes/Incidentes Entrenamiento al Personal Protección Personal Auditorías Internas Juntas de Seguridad Promoción de la Seguridad Orientación e Inducción a Personal Nuevo Seguridad con Contratistas Cumplimiento de Normas Higiene Industrial Control de Riesgos de Proceso	
C A U S A S	<u>Factores Personales</u> Capacidad Inadecuada - Física/Biológica - Mental/Sicológica Falta de Conocimientos Falta de Habilidad Tensión - Física/Fisiológica - Mental/Sicológica Motivación Inadecuada	<u>Factores de Trabajo</u> Liderazgo y Supervisión Inadecuada Ingeniería Inadecuada Adquisiciones Inadecuadas Mantenimiento Inadecuado Herramientas/Equipos/Materiales Inadecuados Estándares de Trabajo Inadecuados Abuso o Mal Uso Uso y Desgaste
I N C A U S A S	<u>Actos Subestándar</u> Operar equipos sin autorización Desobedecer las advertencias No bloquear o candear Conducir a velocidades inadecuadas Poner F/S los mecanismos de seguridad Eliminar los resguardos de Seguridad Emplear equipos defectuosos No usar adecuadamente el E.P.P. Cargar de manera incorrecta Levantar de manera incorrecta Adoptar posición inadecuada de trabajo Realizar mantenimiento a equipo en operación Hacer bromas o jugarlo Bajo influencia de drogas ó alcohol	<u>Condiciones Subestándar</u> Protecciones o resguardos inadecuados Equipos de protección inadecuados o insuficientes Herramientas/Equipos/Materiales defectuosos Espacios limitados de trabajo Sistema de advertencia insuficiente Riesgo de incendio y/o explosión Falta de Orden y Limpieza o deficiente Exposición al ruido Exposición a radiaciones Exposición a bajas temperaturas Exposición a altas temperaturas Iluminación deficiente o excesiva Ventilación insuficiente
A C C I D E N T E	<u>Contactos</u> Golpeado contra (tropezando o chocando con) Golpeado por (un objeto en movimiento) Caída a un nivel inferior Caída a un mismo nivel (resbalón y caída, volcarse) Atrapado (puntos de compresión y de apriete) Cogido en (agarrado, colgado) Cogido entre (aplastado ó amputado) Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, productos químicos, productos tóxicos, ruido) Sobrestimación Sobre-esfuerzo Sobrecarga	
P E R D I D A	<u>Lesión Personal</u> Lesión o enfermedad grave - Fatalidad, I.P.P., I.T.P. Lesión o enfermedad incapacitante Lesión o enfermedad leve	<u>Daño a la Propiedad</u> Catastrófico (>10,000) Mayor (1,000 A 10,000) Menor (500 A 1,000) Menor (* Las cantidades son en Dólares (U.S.D.)

TARJETA DE REPORTE ALTO AL ACTO SUBESTANDAR

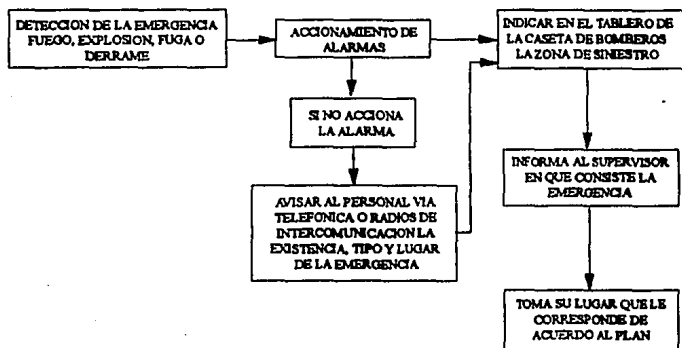
ALTO AL ACTO SUBESTANDAR	ACCION TOMADA
<p>ACTOS SUBESTANDAR OBSERVADOS</p> <p>Nombre: Puesto/Ocupación: Compañía:</p> <p>OBSERVACION:</p> <p>Area de Planta: Iteas que afectaron:</p> <p>Acto Subestandar Observado:</p> <p>Clasificación del Acto Subestandar: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9</p> <p>Nombre del Observador:</p>	<p>Acción Inmediata:</p> <p>Planificación Inmediata:</p> <p>CAUSAS BASICAS: Razones por las cuales se comete el Acto Subestandar:</p>
Fecha:	
No. Total de Observaciones Estructurales:	

DETENGA ACTOS SUBESTANDAR

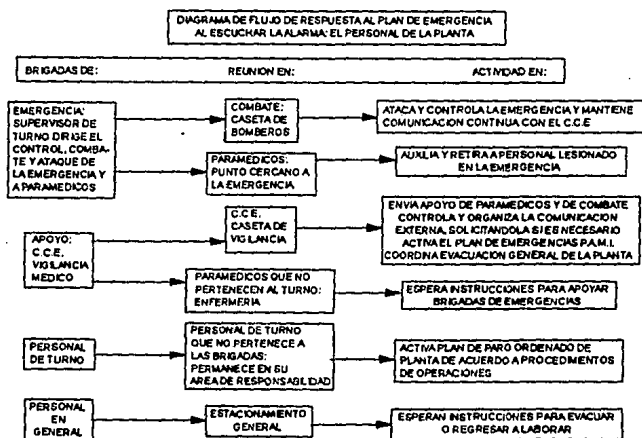
LISTA DE REVISION
PARA OBSERVACIONES
**DECIDIR, PARAR, OBSERVAR,
ACTUAR, REPORTAR**
ORGANICE, REGISTRE Y REPORTE SUS
OBSERVACIONES Y ACCIONES TOMADAS

- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
 - Ojos y Cara
 - Oídos
 - Cabeza
 - Brazos y Manos
 - Piernas y Pies
 - Sistema Respiratorio
 - Tronco
- POSICIONES DE LAS PERSONA
 - Golpearse contra, Ser golpeado por
 - Atropado entre
 - Caídas
 - Temperaturas Extremas
 - Corrientes Eléctricas
 - Vítimas, Absorbir, Impacto
 - Sobre Esfuerzo
- ACCIONES DEL PERSONAL
 - Ajuste de Equipo de Protección Personal
 - Cambio de Posición
 - Resaqueo del Trabajo
 - Detener el Trabajo
 - No Respetar Procedimiento
- HERRAMIENTA Y EQUIPO
 - Adecuados para el trabajo
 - Usados correctamente
 - En condiciones de uso
- PROCEDIMIENTOS Y METODOS
 - Adecuados (revisados y mejorados)
 - Establecidos (completamente comprendidos)
 - ¿Es observado?
- ORDEN Y LIMPIEZA
 - ¿Se mantiene con Orden y Limpieza adecuada el área donde se realiza la tarea?

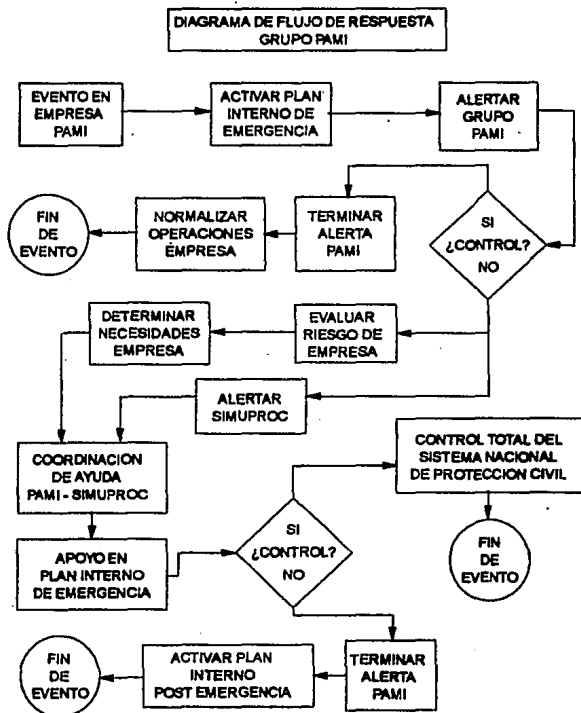
RAZONES BÁSICAS RAZONES POR LAS CUALES SE COMETE LOS ACTOS SUBESTANDAR	
<p>FACTORES PERSONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad Física - Predisposición Genética - Falta de Cultura Técnica - Falta de Conciencia - Tronco - Predisposición Genética - Ineficiente Diagnóstico - Ineficiente Procedimiento 	<p>FACTORES DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño Inadecuado - Aparatos Defectuados - Algoritmos Inadecuados - Instrucciones Inadecuadas - Interferencia y Doble Subestandar - Falta de Señales Inadecuadas - Instrucciones Defectuadas - Adquisición Inadecuada - Lazo y Desgaste

**DIAGRAMA DE FLUJO DE RESPUESTA AL
PLAN DE EMERGENCIA**

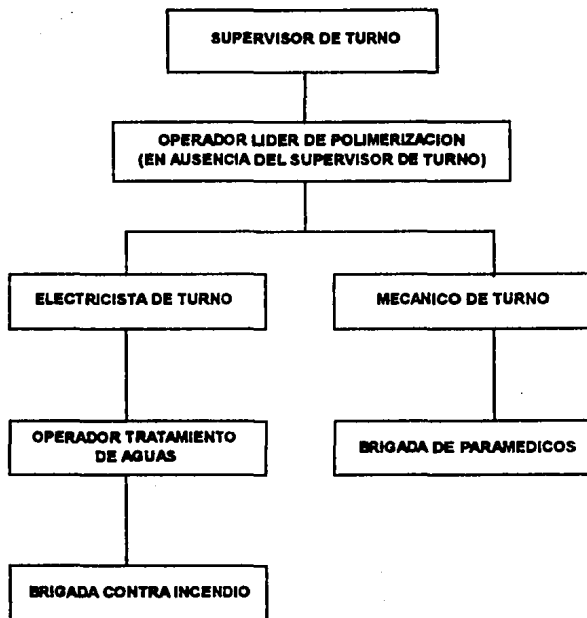
ACTIVIDADES Y PUNTOS DE REUNION DEL PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA EMERGENCIA



PLAN DE AYUDA MUTUA INDUSTRIAL



ORGANIGRAMA DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA



REGLAS BASICAS DE SEGURIDAD

1. Comuníquese usted a su Jefe cualquier condición o práctica subestándar que pueda ser causa de un accidente.
2. Si se da cuenta de algún incendio, primero dé la voz de alarma y luego trate de apagarlo.
3. Dé aviso de inmediato a su Jefe de cualquier lesión que sufra para que lo atiendan en la enfermería.
4. Antes de poner en marcha cualquier maquinaria, asegúrese de que nadie está trabajando en ella.
5. No juegue con el aire comprimido, ni lo use para su aseo personal. Esta misma recomendación incluye los solventes (gasolina, thinner, etc.).
6. No estacionarse cerca de puertas y pasillos y en general en lugares en donde se está haciendo movimiento.
7. No corra en ninguna parte de la Planta.
8. No viajar en ningún transporte dentro de la Planta sin autorización.
9. Quedan prohibidas las maldades, las bromas y los juegos.
10. No deben tocarse ni usarse herramientas o maquinaria sin permiso y sin saber usarlos.
11. No se debe quitar las guardas y protectores de las máquinas sin permiso.
12. Mantenga siempre limpio y ordenado su lugar de trabajo.
13. Observe todo aviso de seguridad que se coloca para protección de los trabajadores.
14. No FUME en los lugares prohibidos indicados por letreros.
15. Mantenga sin obstruir y no use para juegos el equipo contra incendios.
16. Use el equipo protector que su Supervisor le indique.
17. Vístase apropiadamente para el trabajo. No use prendas sueltas ni alhajas.

ANEXO 3.22 (Cont.)

18. Siga las indicaciones de Seguridad que su Supervisor le dará para su trabajo en especial.
19. Inspeccione su equipo antes de empezar a trabajar.
20. Inspeccione su área de trabajo.
21. Para trabajos en alturas, verifique el estado de la escalera o andamio. Además use el cinturón de seguridad.
22. El equipo de oxi-acetileno deberá permanecer por lo menos a una distancia de 5 mts del punto de uso.
23. Mantenga los pasillos, vías de acceso y escaleras libre de objetos.
24. Queda estrictamente prohibido el manejo de solventes o líquidos inflamables en recipientes abiertos o cubetas.
25. Para realizar trabajos que involucren flama abierta o generen chispas deberá tramitarse el permiso correspondiente.
26. Queda estrictamente prohibido tirar solventes o líquidos inflamables al drenaje.
27. Queda estrictamente prohibido utilizar las mangueras de hidrantes para otros fines que no sean los de simulacros o emergencias.

FORMATO DE PERMISO DE TRABAJO

PERMISO PARA REALIZAR TRABAJOS RIESGOSOS EN PLANTA		
FECHA _____	OPERACIONES <input type="checkbox"/> 07:00 - 18:00 HRS <input type="checkbox"/> 19:00 - 23:00 HRS <input type="checkbox"/> 23:00 - 07:00 HRS	INGENIERIA <input type="checkbox"/> 07:00 - 18:00 HRS <input type="checkbox"/> 19:00 - 23:00 HRS <input type="checkbox"/> 08:00 - 18:00 HRS (*)
(*) EXCLUSIVAMENTE MANTENIMIENTO		
DESCRIPCION DEL TRABAJO _____ _____ _____		
LUGAR EXACTO _____ DEPARTAMENTO _____ COMPANIA CONTRATISTA _____ NOMBRES DE TRABAJADORES _____ _____		
<input type="checkbox"/> ANALISIS DE TAREA DEL TRABAJO <input type="checkbox"/> ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO		
NIVELES DE AUTORIZACION DEL PERMISO _____ _____		SUPERVISOR RESPONSABLE DE TRABAJO _____ SUPERVISOR RESPONSABLE DE AREA RESPONSABLES DEL TRABAJO _____ _____
TRABAJOS EN CALIENTE <input type="checkbox"/> EXTINTOR PORTATIL <input type="checkbox"/> NUMERO DE CER LUGAR <input type="checkbox"/> VOLANTE CON EXTINTOR <input type="checkbox"/> CERRAR AREA DE TRABAJO <input type="checkbox"/> VENTILAR AREA DE TRABAJO <input type="checkbox"/> LIMPIEZA DEL AREA AL TERMINAR <input type="checkbox"/> RETIRAR MATERIAL COMBUSTIBLE <input type="checkbox"/> VERIFICAR FUGAS POR SEGURIDAD <input type="checkbox"/> HACER TORNO DE FUGAS CONTROL <input type="checkbox"/> USO DE COMPO CON CARRIQUENOS <input type="checkbox"/> USO DE COMPO CON LINEA DE AIRE <input type="checkbox"/> BOMBOFS ELECTRICOS ATENORIZADOS <input type="checkbox"/> SUPERVISOR RESPONSABLE PRESENTE <input type="checkbox"/> SUPERVISOR DE SEGURIDAD PRESENTE <input type="checkbox"/> PROTEGER EQUIPOS ALEDANOS CON LONA	AUTORIZACIONES <input type="checkbox"/> INGENIERO RESPONSABLE DE AREA <input type="checkbox"/> SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL <input type="checkbox"/> INGENIERO DE PLANEACION MANTO	
Este documento es propiedad de la empresa y debe ser devuelto al personal de mantenimiento al momento de ser requerido en un trabajo de mantenimiento. No se permite su uso en otros trabajos de mantenimiento. Este documento es propiedad de la empresa y debe ser devuelto al personal de mantenimiento al momento de ser requerido en un trabajo de mantenimiento. No se permite su uso en otros trabajos de mantenimiento. Este documento es propiedad de la empresa y debe ser devuelto al personal de mantenimiento al momento de ser requerido en un trabajo de mantenimiento. No se permite su uso en otros trabajos de mantenimiento.		
<input type="checkbox"/> BLOQUEO, CANDADO Y ETIQUETADO <input type="checkbox"/> INTERRUPCION DE LINEAS RIESGOSAS <input type="checkbox"/> TRABAJO DE SOLDADURA EN AREAS DE MANTENIMIENTO EXCLUSIVAMENTE <input type="checkbox"/> TRABAJOS EN CALIENTE IMPLICANDO SOLDAD, CORTAR O ENCENDER FLAMA <input type="checkbox"/> USAR EQUIPO QUE NO ES A PRUEBA DE EXPLOSION O SELLADO <input type="checkbox"/> PRODUCIR CHISPAS EN AREAS PESOSAS TRABAJOS RIESGOSOS, IMPLICANDO		
INTERRUPCION DE LINEAS RIESGOSAS MATERIAL RIESGOSO <input type="checkbox"/> VERIFICAR FUGAS <input type="checkbox"/> USO DE GOGGLES <input type="checkbox"/> USO DE TRAJE DE HALE <input type="checkbox"/> USO DE GUANTES DE HALE <input type="checkbox"/> LINEAS PUNZANTES SIN PRESION <input type="checkbox"/> LIMPIEZA DEL AREA AL TERMINAR <input type="checkbox"/> MONITORIO DE FUGAS CONTROL <input type="checkbox"/> USO DE COMPO CON CARTUCHOS <input type="checkbox"/> RECADERA Y LAMBORES ACCESIBLE <input type="checkbox"/> USO DE COMPO CON LINEA DE AIRE <input type="checkbox"/> ACC VALV Y LAS CERRANIAS Y ETIQUETADAS <input type="checkbox"/> A LUJENTE DE MANTENIMIENTO PRESENTE		
AUTORIZACIONES <input type="checkbox"/> CORROSIVO <input type="checkbox"/> TÓXICO <input type="checkbox"/> INFLAMABLE <input type="checkbox"/> ALTA TEMP		
OPERADOR RESPONSABLE DE AREA Y EQUIPO _____ INGENIERO RESPONSABLE DE AREA _____ SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL _____ INGENIERO DE PLANEACION MANTO _____		

**SISTEMA DE CAPACITACION
LISTA DE ASISTENCIA**

CURSO: _____	
INSTRUCTOR: _____	FECHA DE INICIO: _____
DURACION: _____ HRS.	CLAVE DEL CURSO: _____ FECHA DE TERMINACION _____

TEMARIO	
1. _____	7. _____
2. _____	8. _____
3. _____	9. _____
4. _____	10. _____
5. _____	11. _____
6. _____	12. _____

	NOMBRE	DEPARTAMENTO	FIRMA
1.	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____
6.	_____	_____	_____
7.	_____	_____	_____
8.	_____	_____	_____
9.	_____	_____	_____
10.	_____	_____	_____
11.	_____	_____	_____
12.	_____	_____	_____
13.	_____	_____	_____
14.	_____	_____	_____
15.	_____	_____	_____
16.	_____	_____	_____
17.	_____	_____	_____
18.	_____	_____	_____

COSTO DEL CURSO: ₡ _____	HRS HOMBRE: _____	FIRMA INSTRUCTOR _____
--------------------------	-------------------	------------------------

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL INSPECCION DE CUMPLIMIENTO

FECHA: _____ EVALUADOR _____

DEPARTAMENTO:			
EPP REQUISITO	OBSERVACIONES	INCUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO

DEPARTAMENTO:			
EPP REQUISITO	OBSERVACIONES	INCUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO

DEPARTAMENTO:			
EPP REQUISITO	OBSERVACIONES	INCUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO

FORMATO DE DESCRIPCION DEL PUESTO

DESCRIPCION DE PUESTO SINDICALIZADO		FECHA: MES DE _____ AÑO _____ DEL PUESTO _____	
DATOS GENERALES			
Cargo del Puesto	Título del Puesto	División	
Unidad Organizacional	Título de Puesto al que le reporta directamente		Nº. DE PERSONAS
PUESTO			
DEFINICION DEL PUESTO			
Describa el Propósito Fundamental del puesto			
ESCOLARIDAD		EXPERIENCIA	
Describa el grado de escolaridad requerida para el desempeño satisfactorio del puesto		Indique la experiencia previa necesaria para desempeñar las funciones propias del puesto	
Cual es mayor?		Años de experiencia necesaria: _____ años.	
¿Cómo se aplica la escolaridad a las funciones?		(AREA - PUESTO) No DE AÑOS	

ACTIVIDADES BÁSICAS:	ESFUERZO FÍSICO:
	Indique las actividades que requieren mayor fuerza
	ACTIVIDAD
	DURACION (min)
	COMPETENCIAS POR ESFUERZO MENTAL - VISUAL
	Indique las actividades que requieren mayor fuerza mental y/o visual
	ACTIVIDAD
	DURACION (min)

CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES PATOLOGICOS

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS MEDICOS
EXAMEN DE ADMISION

NOMBRE: _____ PLANTA: _____ FECHA: _____
 FECHA DE NACIMIENTO: _____ LUGAR: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
 GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS: _____ ESTADO CIVIL: _____
 DIRECCION: _____ TELEFONO: _____

* ESCRIBA CON LETRA CLARA LOS DATOS QUE SE SOLICITAN O SEÑALE CON UNA X EN LOS ESPACIOS QUE CORRESPONDA, LEA DETENIDAMENTE ANTES DE CONTESTAR.

* NOTA: SI NO RECUERDA ALGUNAS COSAS SOBRE SU SALUD DE LA INFANCIA CONSULTELO CON SUS PADRES O CON SUS FAMILIARES.

ANTECEDENTES LABORALES

SI ES SU PRIMER TRABAJO SOLO SEÑALE CON UNA X EL CUADRO SIGUIENTE

FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	EMPRESA	PRODUCTOS QUE ELABORA O SERVICIO	NOMBRE DEL PUESTO	PRINC. QUIMICOS QUE MANEJA	TUVO ALGUN ACCIDENTE Y TIPO	DIAS DE INCAPACIDAD POR CUARENTENA

ANTECEDENTES FAMILIARES

HA FALLECIDO ALGUNA PERSONA DE SU FAMILIA SI NO SI LA RESPUESTA ES SI FAVOR DE ESPECIFICAR QUE FAMILIAR Y CAUSA
 PADRE MADRE HERMANOS ABUELOS ESPOSA HIJOS
 CAUSA _____

ALGUIEN DE SU FAMILIA PADECE O HA PADECIDO ALGUNA DE LAS SIGS. ENFERMEDADES: DIABETES, ALTA PRESION, EMBOLIAS CEREBRALES, REUMATISMO, TUBERCULOSIS, ENFERMEDADES DEL CORAZON, ALTO NIVEL DE COLESTEROL EN SANGRE, ATAQUES, ALERGIAS U OTRAS ENFERMEDADES, ESPECIFICAR QUIEN Y QUE ENFERMEDAD PADECE O HA PADECIDO:

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

FUMA SI NO CUANTOS CIGARRILLOS FUMA AL DIA _____ DESDE HACE CUANTOS AÑOS FUMA _____ TOMA UD. BEBIDAS ALCOHOLICAS SI NO CUANTAS BEBIDAS INGIERE UD. CUANDO TOMA Y QUE TIPO DE BEBIDAS: _____ CADA CUANTO TIEMPO _____ ALGUNA OCASION HA PROBADO ALGUNA DROGA SI NO QUE TIPO DE DROGA _____ QUE CANTIDAD _____ PORQUE MOTIVO _____ CUANTAS PERSONAS VIVEN EN SU CASA _____ CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS SI NO SI FALTA ALGUNO ESPECIFIQUE CUAL _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

LO HAN OPERADO SÍ NO DE QUE LO OPERARON Y A QUE EDAD? _____
 SE HA FRACTURADO ALGUN HUESO SÍ NO QUE HUESO Y A QUE EDAD? _____
 ALGUNA VEZ SE LE HA SAFADO (LUXADO) UN HUESO SÍ NO CUAL Y A QUE EDAD? _____
 HA SUFRIDO ACCIDENTES SÍ NO QUE LE PASO, EN DONDE OCURRIÓ Y A QUE EDAD? _____

HA ESTADO HOSPITALIZADO SÍ NO POR QUE MOTIVO Y A QUE EDAD: _____
 PADECIÓ ENFERMEDADES DE LA INFANCIA COMO SARAMPION, PAPERAS, VARICELA, RUBEOLA,
 POLIOMELITIS, OTRAS, ESPECIFICAR CUALES Y A QUE EDAD. _____
 ESTA VACUNADO CONTRA TUBERCULOSIS SÍ NO TIFOIDEA SÍ NO CUANDO SE LE APLICO (FE-
 CHA) _____ CONTRA EL TETANOS SÍ NO CUANDO FUE LA ULTIMA DOSIS (FECHA) _____
 OTRAS _____

ESPECIFIQUE SI HA PADECIDO O PADECE ALGUNA DE LAS SIGS. ENFERMEDADES

	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
TUBERCULOSIS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENFERMEDADES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DOLORES DE CABEZA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SANGRADOS FREC. DE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ALERGIAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	REUMATICAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FRECUENTES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LA NAZ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ATAQUES EPILEPTICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	RONCHAS EN LA PIEL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MIGRAÑA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENF. FREC. DE ANGINAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ENFERMEDADES DEL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	POC. ALERGIAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DOLORES DE OÍDOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PULMONARIAS, NEUMONIAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CORAZON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ALERGIAS SUSTANCIAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SE LE HAN OÍDADOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TUMORES EN GUELLO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SIFILIS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MEDICAMENTOS O ALIM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LOS OÍDOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PROBLEMAS EN LA VISTA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DIARRREA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CATARROS ALERGIICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CATARROS CRONICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	QUE LOZQUERDO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
OTRAS ENF. VENEREAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ASMA BRONQUIAL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SINUSITIS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	QUE DEBERO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AZUCAR EN LA SANGRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DESMAYOS O PERDIDA DE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	VOMITO CON SANGRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LE HAN URACUADO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ALTA PRESION	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CONOCIMIENTO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HA HECHO DEL BAÑO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LENTES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ALGUN TUMOR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENFERMEDADES DEL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CON SANGRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LOS USA ACTUALMENTE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DOLORES EN GENITALES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PANCREAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HEMORROIDES O	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	USA PURLENTES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
INFLAMACION DE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENF. DE HIGADO O	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ALDORRANAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	COLORES DE OINTURA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
GENITALES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HEPATITIS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ULCERA GASTRICA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	(LUMBALGIAS)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PIEDRAS EN RIÑONES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FIEMRE TIFOIDEA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PIE DE ATLETA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DOLORES EN CABEZA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
INFECCION EN LA ORINA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PARATIFOIDEA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENFERMEDADES DE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PROBLEMAS PARA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SANGRE EN ORINA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FIEMRE INTESITIAL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LA PIEL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ESCOLAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
TIENE ALGUNA DE SUS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FIEMRE MALTA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	VARIÇES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
RIÑONES MAS DELGADO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AMBAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	RISTULAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
O MAS CORTA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LOMBROS O PARASITOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PROBLEMAS DE LA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
		ATAQUES O CONVULSIONES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	OROLLACION	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

SI USTED CONTESTO QUE SI A ALGUNA DE LAS ENFERMEDADES O MOLESTIAS FAVOR DE
 ESPECIFICAR A QUE EDAD SUFRIO ESTO O SI ES ACUTAL Y DESDE HACE CUANTO TIEMPO

CUANDO FUE LA ULTIMA VEZ QUE CONSULTO AL MEDICO (FECHA) _____ MOTIVO: _____

SOLO PARA MUJERES: A QUE EDAD INICIARON SUS MENSTRUACIONES: _____

SUS REGLADOS SON NORMALES SÍ NO PRESENTA DOLORES ANTES DEL REGLADO SÍ NO

LEVE MODERADO FUERTE CADA CUANTO TIEMPO PRESENTA SU REGLADO Y
 CUANTO TIEMPO LE DURA _____ (DIAS) CUANDO FUE SU ULTIMO REGLADO FECHA DE
 INICIO _____

 NOMBRE Y FIRMA

LA INFORMACION QUE USTED HA LLENADO ES DE USO MEDICO, AL FIRMAR, USTED SE
 COMPROMETE CON HABER PUESTO LA VERDAD SOBRE SU HISTORIA MEDICA PERSONAL.
 NO DEBE OCULTAR INFORMACION NI FALSSEAR DATOS. NUESTRO INTERES ES SU SALUD.

**SANCIONES EN CASO DE VIOLACION A LA
GUIA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

1. Cualquier violación a las normas de seguridad de la organización, tanto contenidas en el Procedimiento de Guía de Seguridad como las indicadas en el área de trabajo serán sancionadas de la siguiente manera.
 - a) Violación, recomención y advertencia.
 - b) Violación, expulsión de la Planta para la persona ocasionante, sin permitirle el reingreso.
 - c) Violación, suspensión del contrato.

2. Sanciones específicas:

La violación a las siguientes normas serán motivo de expulsión de la Planta y prohibición de reingreso al personal contratista, de inmediato:

- a) Trabajar en el interior de áreas de producción sin el permiso de trabajo firmado por el responsable de dicha área.
- b) Encender cualquier tipo de fuego sin el permiso correspondiente.
- c) Manejar equipo perteneciente a la empresa sin autorización por escrito.
- d) Utilizar y/o bloquear equipo de extinción de incendios.
- e) Organizar o sostener juegos de azar.
- f) Peleas entre personal contratista.
- g) Amenazas, injurias o faltas de respeto a personal de la empresa.
- h) Utilizar baños y comedor destinados para uso exclusivo del personal de la empresa.
- i) Utilizar para necesidades fisiológicas lugares distintos a los baños.

3. Será motivo de suspensión de contrato la reincidencia a cualquier a de los puntos del inciso No. 2, así como las siguientes violaciones:

- a) Agresiones físicas contra el personal de la empresa, sin que medie provocación.**
- b) Ingerir bebidas alcohólicas en el interior de las instalaciones de la empresa.**
- c) Ocupar personal sin haberlo registrado en el I.M.S.S.**
- d) Ocasionar accidentes o daños a la propiedad por negligencia o descuido del personal contratista de supervisión.**
- e) Negarse a seguir las Normas de Seguridad.**

RELACION DE NORMAS CORPORATIVAS

<u>CLAVE</u>	<u>DESCRIPCION</u>
DSC-001.2	COLOCACION E INSPECCION DE EXTINGUIDORES
DSC-002.2	IDENTIFICACION DE TUBERIAS
DSC-003.2	PRUEBAS Y MANTENIMIENTO A EXTINGUIDORES
DSC-004.3	PRUEBAS Y CONSERVACION DE MANGUERAS
DSC-005.4	PRUEBAS Y MANTENIMIENTO A BOMBAS CONTRA INCENDIO
DSC-006.1	PRUEBAS A SISTEMAS DE DETECCION Y ALARMA
DSC-007.2	USO DE AIRE COMPRIMIDO EN LIMPIEZA
DSC-008.2	CUMPLIMIENTO CON REQUISITOS OFICIALES
DSC-009.2	IDENTIFICACION DE MATERIALES
DSC-010.2	USO Y MANEJO DE ASBESTO
DSC-011.2	GLOSARIO DE DEFINICIONES Y TERMINOS
DSC-012.2	BLOQUEO DE EQUIPOS
DSC-013.2	ENTRADA A ESPECIOS CERRADOS
DSC-014.2	TRABAJOS DE FLAMA ABIERTA O PELIGROSOS
DSC-015.2	OPERACION DE MONTACARGAS
DSC-016.1	EQUIPO Y HERRAMIENTA ELECTRICA PORTATIL
DSC-017.1	PROTECCION DE LA CABEZA
DSC-018.1	PROTECCION A LOS OJOS
DSC-019.0	PROTECCION RESPIRATORIA
DSC-020.0	CAMPANAS DE LABORATORIO
DSC-021.1	GUARDAS A COPLES Y TRASMISIONES
DSC-022.1	ESCALERAS PORTATILES Y FUAS
DSC-023.1	INDUCCION A PERSONAL DE NUEVO INGRESO
DSC-024.0	EXTENSIONES DE BAJO VOLTAJE
DSC-025.0	ATERRIZAMIENTO ELECTRICO
DSC-026.0	ENTRENAMIENTO A BRIGADAS DE EMERGENCIA

DSC-027.0	INSPECCION A EQUIPO DE LEVANTAMIENTO
DSC-028.1	SEGURIDAD CON CONTRATISTAS
DSC-029.0	VENTAS AL PERSONAL
DSC-030.0	MANEJO DE TAMBORES DE 200 Lts
DSC-031.0	USO DE CINTURONES DE SEGURIDAD EN AUTOS
DSC-032.0	INSPECCION Y PRUEBAS A DISPOSITIVOS DE PRESIONES
DSC-033.0	SEGURIDAD EN PROYECTOS E INSTALACIONES
DSC-034.0	MEDICIONES DE NIVELES DE RUIDO
DSC-035.0	MEDICION DE POLVOS RESPIRABLES
DSC-036.0	MEDICION DE GASES
DSC-037.0	MEDICION DE STRESS CALORICO
DSC-038.1	ATENCION A MEDIOS DE COMUNICACION EN CRISIS
DSC-039.0	CONTROL DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES EN PROCESO

PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DE TRABAJO

No.	DESCRIPCION
PS-00	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD
PS-01	SANCCIONES POR VIOLACIONES EN SEGURIDAD
PS-02	RESCATE DE AREAS CONFINADAS
PS-03	EMERGENCIA EN PIPAS VOLCADAS
PS-04	USO DE RADIOS DE INTERCOMUNICACION
PS-05	BLOQUEO, CANDADEO Y ETIQUETADO
PS-06	RESCATE EN EL MOLINO
PS-07	ENTRADA EN AREAS CONFINADAS
PS-08	ENTRADA A REACTORES DE POLIMERIZACION
PS-09	MANEJO DE ACIDO Y SOSA
PS-10	INSPECCION DE EQUIPOS DE EMERGENCIA
PS-11	USO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
PS-12	LIMPIEZA GENERAL DE PLANTA
PS-13	USO DE ESCALERAS PORTATILES
PS-14	TRABAJOS EN LINEAS ENERGIZADAS
PS-15	INDUCCION A PERSONAL DE NUEVO INGRESO
PS-16	USO DE EQUIPO PARA IZAR
PS-17	TRABAJOS RIESGOSOS
PS-18	MANEJO DE CILINDROS (GASES COMPRIMIDOS)
PS-19	MANEJO DE MONTACARGAS
PS-20	TRABAJOS EN ALTURAS
PS-21	MONITOREO PERSONAL DE POLVO
PS-22	ENTRADA A VISITANTES OFICIALES A LA PLANTA
PS-23	REPORTE DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES
PS-24	MANEJO DE ALMACEN DE CATALIZADORES
PS-25	MANEJO DE CLORO
PS-26	USO DE EQUIPO ELECTRICO PORTATIL
PS-27	CONTROL DE EMERGENCIAS

ANEXO 3.33 (Cont.)

PS-28	ENTRADA DE VISITANTES A LA PLANTA
PS-29	FUGAS DE CLORURO DE VINILO
PS-30	ACCION EN CASOS DE SISMOS
PS-31	ELIMINACION DE ASBESTOS
PS-32	ANALISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TAREAS
PS-33	PROGRAMA ALTO AL ACTO SUBESTANDAR
PS-34	CONTRATAACION DE EMPRESAS CONTRATISTAS
PS-35	PRUEBA DE RESPIRADORES
PS-36	CLASIFICACION Y MANEJO DE BASURA
PS-37	MANEJO DE TAMBORES
PS-38	EVACUACION DE PLANTA
PS-39	INTERRUPCION DE LINEAS RIESGOSAS
PS-40	INSPECCIONES PLANEADAS
PS-41	COMISION MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- (1) Aguirre M. Eduardo (1985); Manual de Seguridad e Higiene; México; Ed. Trillas
- (2) Asociación Mexicana de Seguridad e Higiene, A.C. (1982); Manual de Seguridad e Higiene Industrial; México, Ed. A.M.S.H.A.C.
- (3) Bird, Frank E. & Germain, George L. (1990); Liderazgo Práctico en el Control de Pérdidas; U.S.A.; Institute Publishing, International Loss Control Institute
- (4) Blake, Roland P. (1985); Seguridad Industrial; México; Ed. Diana
- (5) Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers (1989); Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis; U.S.A.
- (6) Centro Regional de Ayuda Técnica; Seguridad Industrial, Equipo de Protección Personal; México; Ed. Herrero
- (7) Clayton, George & Clayton Florence (1978); Patty's Industrial Higiene and Toxicology, General Principles; Volume I; U.S.A.; Wiley-Interscience Publication
- (8) Comunicación de Riesgos y Gestión de Crisis, I.R.I. (1993); Identificación y Evaluación de Riesgos en la Industria Química; México; CISC, TEMA
- (9) Consejo Interamericano de Seguridad (1978); Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales; U. S. A.
- (10) Denton, Keith (1984); Seguridad Industrial, Administración y Métodos; México, Ed. Mc Graw Hill
- (11) Germanin, George L. (1975); Safe Behavior Reinforcement Leaders's Guide; U. S. A. Institute Press
- (12) Grimaldi, J. V. & Simonds, R. H. (1979); La Seguridad Industrial, su Administración; México, Representación de Servicios de Ingeniería, S. A.
- (13) Handley, William (1980); Manual de Seguridad Industrial; México; Mc Graw Hill
- (14) Industrial Safety; Seguridad Industrial, Equipo de Protección Personal; México; Ed. Herrero
- (15) International Loss Control Institute(1982); Sistema de Clasificación Internacional de Seguridad; U. S. A.; Institute Publishing

- (16) Instituto Mexicano del Seguro Social (1990); Instructivos relacionados con el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo; México
- (17) Instituto Mexicano del Seguro Social (1989); Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo; (2a. Edición); México
- (18) Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Departamento de Programación y Control (1983); Modelo para Elaborar Programas de Seguridad; México
- (19) Jefes de Seguridad, A. C. (1980); Organización de Seguridad e Inspección de Lesiones; México; A.M.S.H.A.C.
- (20) Krikonian, Michael (1982); Disaster and Emergency Planning; U.S.A.; Institute Press
- (21) Kuhlman, R. (1977); Professional Accident Investigation, Methods and Techniques; U. S. A.; Institute Press
- (22) Maack, Walter; Adiestramiento de la Seguridad para Personal de Nuevo Ingreso; México; A.M.S.H.A.C.
- (23) National Fire Protection Association (1980); Manual de Protección contra Incendios; España; Ed. Mapfre
- (24) National Fire Protection Association (1981); National Fire Codes; U.S.A.
- (25) Oficina Internacional del Trabajo (1970); La Prevención de Accidentes; Ginebra, Suiza; Manual de Educación Obrera
- (26) Reglamento para Clasificación de Empresas y Determinación del Grado de Riesgo de Trabajo; (1986); España; Ed. Mapfre
- (27) Secretaría del Trabajo y Previsión Social e Instituto Mexicano del Seguro Social (1987); Guía para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo; México
- (28) Service Plus, (1990); México; Development Dimensions International
- (29) Tavera Barquin, Jesús (1974); Seguridad Industrial; México; A.M.S.H.A.C.