

300627



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

11
2EJ

GUIA DE EVALUACION DE SEGURIDAD E
HIGIENE EN EL TRABAJO EN UNA
PLANTA COSMETICA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA

P R E S E N T A:

MONICA BEATRIZ DAVENO ZAPATA

DIRECTOR DE TESIS

ING. JORGE E. GARCIA ACEVEDO

MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



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.

DEDICATORIA

A Dios

Por ser la inspiración que rige mis pasos

para seguir siempre hacia adelante.

A mis Padres

Por todo su amor, comprensión y apoyo en cada momento,

por darme la vida y llenarla de gratos momentos,

enseñándome los valores morales y éticos que han

llevado en su vida, siendo así el ejemplo a seguir

como persona y profesionalista.

A mi Hermano

**Por ayudarme a superar cada obstáculo que se presenta en mi
camino y estar conmigo en los momentos difíciles.**

A mi Abuelita

Por toda la paciencia que me has profesado y

por todo el cariño que siempre he sentido de ti.

A ti Amor

Por ser mi inspiración a la superación y el éxito verdadero.

Gracias por estar siempre presente.

A mi Nona

Por que aún estando lejos, eres alguien importante en mi vida.

Al Ing. Jorge García

Gracias por tu ayuda, consejo, colaboración y tu buen humor,

que me ayudaron para superarme como persona

y como profesionista.

Al D.F.B. Joaquín González, D.F.B. José Luis Harmea,

D.F.B. Angelina Ochoa y D.F.B. Carlos Martínez,

Por su colaboración y ayuda en la elaboración de este trabajo,

por sus enseñanzas y consejos para elevar la calidad de

los egresados y por dignificar a la carrera.

*A mi familia mexicana, los Vázquez, Meraz,
Meléndez, Jarillo, Silva, Urna y Tamayo,*

Por ser más que amigos, gracias a todos.

A todos mis amigos y compañeros

Por todo su apoyo, comprensión y ayuda, por hacer tan agradable

el haber estudiado con ustedes. Gracias por todos los momentos

vividos, siempre los recordaré.

*A mis tíos Sergio, Lily, María,
Agustín, Lily y Leopoldo,*

Por acompañarme en los momentos importantes.

INDICE.

INTRODUCCION.	1
CAPITULO I.	
CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS EDIFICIOS Y LOCALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO.	
Requerimientos generales.	3
Requerimientos específicos.	3
Espacio libre.	3
Techos.	3
Paredes.	4
Pisos.	4
Escaleras.	5
Escaleras fijas.	5
Escaleras móviles.	6
Rampas.	6
Ascensores de carga.	6
CAPITULO II	
PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	
Requerimientos.	9
Patrón.	9
Trabajadores.	9
Requisitos.	9
Programa de prevención, protección y combate de incendios.	9
Salidas de emergencia.	11
Equipos para combatir incendio.	11
CAPITULO III.	
PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS EN MAQUINARIA, EQUIPO Y ACCESORIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	
Requerimientos.	13
Patrón.	13
Trabajadores.	13
Requisitos.	14
Disposiciones de seguridad y protección en partes móviles y equipo de transmisión mecánica.	14
Dispositivos de Seguridad en el punto de operación.	14
Equipo para izar.	14
Puertas de acceso a ascensores de carga.	15
Montacargas, tractores y carretillas autopropulsadas.	15
Bloqueo de energía para control de riesgos.	15
De la protección a la maquinaria.	16

CAPITULO IV.

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.

Requerimientos.....	17
Patrón.....	17
Trabajadores.....	17
Requisitos.....	17
Para los locales de los centros de trabajo.....	17
Almacenamiento.....	18
Transporte.....	18
Manejo.....	18

CAPITULO V.

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO DE SUSTANCIAS CORROSIVAS, IRRITANTES Y TOXICAS.

Requerimientos.....	19
Patrón.....	19
Trabajadores.....	20
Requisitos.....	20
Almacenamiento.....	20
Transporte.....	20
Trabajo en espacios confinados.....	21
Etiquetas y firmas de advertencia.....	21
Identificación de contenedores.....	21
Hojas de datos.....	22

CAPITULO VI.

SISTEMAS DE TUBERIAS.

Seguridad-código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.....	24
Uso de colores.....	24
Colores básicos.....	24
Colores de seguridad.....	25
Información complementaria.....	25
Dirección del fluido.....	25

CAPITULO VII

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA ESTIBA Y DESESTIBA DE MATERIALES.

Requerimientos.....	28
Patrón.....	28
Trabajadores.....	28
Requisitos.....	28
Manual de procedimientos.....	28
Condiciones de seguridad.....	28
Capacidad de almacenamiento.....	29
Higiene.....	29

CAPITULO VIII

VENTILACION.

Requerimientos.....	30
Patrón.....	30
Trabajadores.....	30
Requisitos.....	30
Para sistemas naturales o artificiales de ventilación.....	30

CAPITULO IX

NIVELES Y CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

Requerimientos.....	31
Patrón.....	31
Trabajadores.....	31
Requisitos.....	31
Del reconocimiento.....	31
Clasificación.....	31
De la evaluación.....	32
Del control.....	32

CAPITULO X.

CONDICIONES GENERALES DE HIGIENE.

Servicios para el personal.....	33
Regaderas, vestidores y casilleros.....	33
Requerimientos.....	33
Patrón.....	33
Trabajadores.....	33
Características.....	34
Regaderas.....	34
Vestidores y casilleros.....	34
Excusados y migitorios.....	34

CAPITULO XI

SEÑALES Y AVISOS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

SEGURIDAD COLORES Y SU APLICACION.

Seguridad-colores y su aplicación.....	35
Rojo.....	35
Verde.....	35
Azul.....	35
Amarillo.....	36
Identificación del color con su contraste.....	36
Señales y avisos de Seguridad e Higiene.....	
Utilización de señales y avisos de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.....	38
Características de las señales y avisos.....	38
Avisos.....	39
Dimensiones de señales, símbolos y avisos.....	39

Disposición de los colores de seguridad.....	39
Iluminación.....	40
Señales y símbolos específicos.....	40
CAPITULO XII.	
RIESGOS POR SUSTANCIAS.	
Identificaciones.....	50
Especificaciones.....	50
Señalización.....	50
Identificación de riesgos específicos.....	51
Señalización por recipiente.....	51
Equipo de protección personal.....	52
Capacitación y comunicación.....	52
Hoja de datos de seguridad.....	52
ANEXO I.	
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE LA VIGILANCIA E	
INSPECCION.....	65
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFIA.....	71

INTRODUCCIÓN.

Con el transcurso del tiempo los centros de trabajo, especialmente aquellos que están destinados a la producción industrial, han evolucionado considerablemente, siendo con frecuencia objeto de verdaderas transformaciones. Esto aunado al incremento de las actividades económicas y la consecuente multiplicación y complejidad de los centros de trabajo llevan al desarrollo de normatividades que rijan las disposiciones y normas técnicas en materia de Seguridad e Higiene.

La Seguridad e Higiene en el Trabajo debe establecerse como un conjunto de medidas preventivas de accidentes y enfermedades que puedan suscitarse en los centros de trabajo, por lo que es necesario que se establezcan en todos aquellos locales en los que, con motivo del desempeño del trabajo, el individuo esté expuesto a que su salud resulte dañada, y aún pueda llegar a sufrir la pérdida de su vida. Debido a esto es necesario que se establezcan normas jurídicas que rijan lo concerniente a la instalación y funcionamiento de los centros de trabajo.

La Seguridad e Higiene debe, además atender el mejoramiento de las condiciones en la construcción, instalación y mantenimiento de los locales de trabajo, así como del equipo industrial y otros factores de la producción.

Con la revisión de la Legislación correspondiente a la Seguridad e Higiene en el trabajo, se pretende orientar a la Empresa a cubrir los requerimientos planteados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Esta guía de evaluación es considerada como un apoyo para la obtención de buenos resultados en la auditorías realizadas por dicha Autoridad. Sirviendo además de apoyo para el correcto funcionamiento de la planta y al propiciamiento de mayores y más eficientes actividades de las

condiciones de Seguridad e Higiene establecidas por la misma Empresa, contribuyendo así a detectar, evaluar y controlar los riesgos específicos que se puedan presentar en los centros de trabajo.

El objetivo principal de dicho trabajo es elaborar una guía de evaluación para cubrir los requerimientos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en una Planta de Cosméticos, basándose en la Normatividad Mexicana, vigente a Diciembre de 1994.

**GUIA DE EVALUACION DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE**

**CAPITULO I
DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS EDIFICIOS
Y LOCALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO.**

**ARTICULO 9 N.O.M.-001-STPS-1993 D.O.F. 8 JUN 1994 PAG.20-1A.SECC
RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EDIFICIOS,
LOCALES, INSTALACIONES Y AREAS.**

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.

REQUERIMIENTOS GENERALES

Areas no deterioradas.
Areas limpias.
Realización de mantenimiento preventivo.
Realización de mantenimiento correctivo.
Verificación periódica por parte de la C.M.S.e H.
Areas delimitadas.
Construcciones resistentes a condiciones naturales.

REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS

ESPACIO LIBRE

Altura mínima de piso a techo 2.50 m.
Espacio libre por trabajador 10m³.
Superficie libre por trabajador 2m².

TECHOS

CARACTERISTICAS DE MATERIALES:

Impermeables.
No tóxico.
Aislante térmico o con recubrimiento.
Soportan cargas fijas o móviles.
En caso afirmativo, fueron diseñados para eso.
Resistentes a condiciones externas.
Resistentes a condiciones internas.

PAREDES

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES:

Aislante térmico o con recubrimiento.

No tóxico.

Impermeables.

Soportan cargas fijas o móviles.

En caso afirmativo, fueron diseñados para eso.

ILUMINACION:

Iluminación natural.

En caso afirmativo:

Produce deslumbramiento.

Se distribuye uniformemente.

Paredes limpias.

Interiores claros.

Acabado mate.

Contrasta con el color de la maquinaria y equipo.

Aberturas mayores a 50 cm.

Aberturas señalizadas o delimitadas.

Protección en las aberturas.

PISOS

Limpios.

Superficies antirresbalantes en:

Pisos.

Rampas.

Huellas de escalones.

Descansos.

Pasadizos.

Plataformas elevadas.

Superficies de tránsito llanas.

Áreas vehiculares:

Delimitadas con barandillas o franjas amarillas en el piso.

Presencia de avisos o señales.

Si existen ambos tránsitos:

Espacio suficiente.

Espacio seguro.

Espacio delimitado con barandillas o franjas amarillas.

Drenaje con rejillas o coladeras.

Drenaje residual.

Mantenimiento al sistema de drenaje.

ESCALERAS

Limpias.

Extremo de escalones roma.

Ancho mínimo de escaleras 1.20m.

Ancho de descansos, al menos igual al ancho de la escalera.

Ancho de huellas, mínimo 25cm.

Peralte máximo 18cm.

Huellas del mismo ancho en todos los escalones.

Peralte de la misma altura.

Barandillas de 90cm. de altura como mínimo.

Balaustrés de la barandillas a menos de 2m.

Escaleras de 3m. de ancho deben tener pasamanos intermedio.

Pasamanos continuos.

Pasamanos pulidos y lisos.

Pasamanos sujetos a la pared.

Uso de anclas inferiores.

Espacio entre ancla y pared, mínimo 4cm.

Tránsito por la derecha.

Espacio sin obstrucciones con altura mínima de 2.50m.

Escaleras cubiertas con muros:

Pasamanos a una altura entre 80-90cm.

ESCALERAS FIJAS

Metálicas o de material resistente.

Aislantes.

Material anticombustible.

Dieléctrica.

Ancho mínimo 40cm.

Distancia máxima entre peldaños 30cm.

Separación entre escalones y objetos (lado ascenso) 65cm

Distancia entre escalones y objetos sobresalientes (parte posterior) 20cm

Espacio libre a ambos lados 18cm.

Inclinación del lado opuesto al ascenso 75-90°

Para altura mayor a 6m. 75-85°

Protección circundante a partir de 2m del piso.

Protección hasta 90cm por arriba del último nivel.

Descanso cada 10m de altura.

Barandilla de 90cm. de altura en los descansos.

Estructuras laterales hasta 90cm. arriba del último peldaño.

Estructuras laterales pulidas.
Estructuras laterales continuas.

ESCALERAS MOVILES

Ancho mínimo 40cm.
Distancia entre peldaños máximo 30cm.
Espacio libre hacia ambos lados 18cm.
Altura máxima 6m.
Materiales resistentes.
Medición de huellas (h) 25cm. mínimo.
Medición de peralte (p) 18cm. mínimo.
Se debe cumplir con:
 $61\text{cm} \leq (2p + h) \leq 65\text{cm}$

RAMPAS

***PARA TRABAJADORES:**

Pendiente máxima 10% o ángulo de 6°.

Ancho mínimo 1,20m.

Barandillas de 90cm. de altura.

***CUBIERTAS DE MUROS:**

Pasamanos de 80-90cm de altura.

Espacio sin obstrucción 2,50m. de altura como mínimo.

*** RAMPA DE MANTENIMIENTO:**

Ancho mínimo 60cm.

Pendiente máxima 17%.

Protección lateral de 90cm. de alto cuando sea mayor de 1,50m. de altura.

Ancho mínimo de rampas para vehículos= ancho del vehículo + 60cm.

Material de construcción resistente.

ASCENSORES DE CARGA

Pozos cerrados en toda su altura.

Cabinas:

Salida de emergencia en el techo.

Abrir desde interior y exterior.

Señales de emergencia audibles al exterior.

Señales de emergencia accionadas en el interior.

Funcionamiento de señales de emergencia por medio de baterías o con sistemas que comunican al exterior.

Dispositivos automáticos de frenado de emergencia.

DIMENSIONES DE ESCALONES:

$$61 \text{ cm} \leq (2p + h) \leq 65 \text{ cm}$$

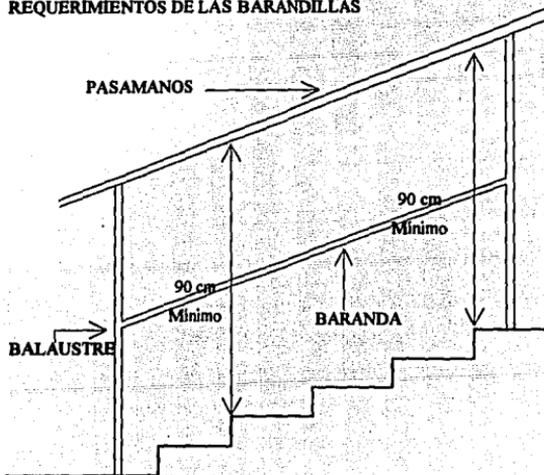
DONDE

p = PERALTE

h = ANCHO DE LA HUELLA EN cm

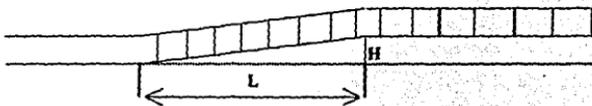


REQUERIMIENTOS DE LAS BARANDILLAS



PORCENTAJE DE PENDIENTE

PORCENTAJE DE PENDIENTE



PENDIENTE EN TANTO POR CIENTO

$$P = H/L \times 100$$

Donde:

P = Pendiente en tanto por ciento.

H = Altura medida sobre la vertical.

L = Longitud de la proyección horizontal del plano de la rampa.

Nota: Las variables H y L deben considerarse con las mismas unidades.

CAPITULO II
PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO

DE LOS EDIFICIOS, AISLAMIENTOS Y SALIDAS
ARTICULO 12 N.O.M.-002-STPS-1993 D.O.F. 20 JUL 1994 PAG.60 1A.SEC
RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCION
Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO

REQUERIMIENTOS

*** PATRON**

Conocimiento de riesgo de las sustancia que manejo.
Implementación de medidas específicas de prevención y protección.
Programa escrito de prevención, protección y combate.
Información a trabajadores de riesgos y medidas.
Información a la C.M.S.e H. del programa.
Capacitación del personal para prevención, protección y combate de incendios.
Dotación del equipo de protección personal.
Plan escrito de emergencia para evacuación, incluyendo su difusión y el entrenamiento.
Verificación de la aplicación del plan.
Existencia de un sistema audible y/o visible para advertir al personal en caso de emergencia.
Identificación con señales de seguridad en mercancías, materia prima, productos o subproductos.
Escritos de procedimientos de operación y seguridad y proporcionarlos al personal.

*** TRABAJADORES**

Cumplir las medidas de prevención, protección y combate de incendios establecidos por el patrón.
Participación en capacitación y adiestramiento.
Prestación de auxilio al requerirse.

REQUISITOS

PROGRAMA DE PREVENCION, PROTECCION Y COMBATE DE INCENDIOS
PUNTOS MINIMOS

Procedimientos de seguridad para operaciones y actividades que presentan riesgo de incendio.
Selección del equipo de extinción.
Ubicación del equipo de extinción.
Señalización de zonas de riesgo.
Señalización del equipo contra incendio.

Señalización de salidas de emergencia.

Adiestramiento para el uso del equipo.

Prácticas de salida de emergencia.

Capacitación y adiestramiento para brigadas, cuadrillas contra incendio o cuerpo de bomberos.

Código de señalización visual y audible para ejecución del programa.

Manejo y utilización de:

Herramientas.

Equipo de protección personal.

Mantenimiento del equipo de extinción:

Control de funcionamiento con:

Fecha de adquisición.

Inspección.

Revisión de cargas.

Recargas.

Pruebas hidrostáticas.

Aislamiento de áreas, locales y edificios con alto riesgo de incendio.

Separadas por: distancias, pisos, muros o techos.

Resistentes al fuego y/o equipo de prevención para combate de incendios.

Áreas donde se manejen productos, subproductos, etc que impliquen alto riesgo de incendio:

Ser de materiales resistentes al fuego.

Ventilación para evitar riesgo de explosión.

Conexiones eléctricas a tierra.

Aislados de fuentes de calor.

Instalación y equipos eléctricos de acuerdo a NOM para instalaciones eléctricas.

Electricidad estática según NOM-022-STPS.

Acceso restringido a personal no autorizado.

Colocación de señales de prohibición.

Colocación de información en entradas y salidas de los locales.

Dispositivos de seguridad en relación al riesgo.

Limitación de la cantidad de materiales peligrosos en cada proceso.

Disposición de recipientes de seguridad usados para depositar desperdicios de alto riesgo:

Con tapa.

Que impidan el escape de fluidos.

Almacenamiento basado en un análisis de riesgo específico de materiales.

Aislamiento según las características de los productos.

Recipientes fijos:

Contar con dispositivos de relevo de presión.

Descargas hacia lugares donde no provoquen incendio o explosión.

Contenedores y drenaje de acuerdo al volumen y naturaleza de las sustancias.

* NOTA * Se debe tomar en cuenta el radio de afectación de acuerdo al tipo y cantidad de sustancias almacenadas, para evitar generación y propagación hacia otras áreas.

EN LOS CENTROS DE TRABAJO TODAS LAS AREAS, LOCALES Y EDIFICIOS DEBEN TENER:

Salidas normales y de emergencia.

Desalojo de trabajadores en tiempo máximo de 3 min.

Salidas libres de obstáculos.

Con un tiempo de desalojo mayor a 3 min. en salidas normales o con solo una salida normal:

Las salidas de emergencia deben:

Dar acceso a espacios libres de riesgo de incendio.

Estar identificadas mediante avisos y señales visibles.

Contar con identificación y ubicación permanente.

• **NOTA** • Los elevadores no son considerados salidas de emergencia.

Elevadores con avisos de: "NO SE USE EN CASO DE INCENDIO "

SALIDAS DE EMERGENCIA

Abrirse en sentido contrario de la salida.

Contar con barra de pánico.

Abrirse fácilmente.

Encontrarse libres de:

Candados.

Picaportes.

Cerraduras con seguros puestos.

Comunicar a un descanso o dar acceso a una escalera.

CORREDORES, PASADIZOS, RAMPAS Y ESCALERAS DE EMERGENCIA

Considerarse parte de las salidas de emergencia.

Construidas con materiales resistentes al fuego.

Libres de obstáculos.

Dar acceso a espacios libres.

Identificación con avisos y señales visibles que indiquen dirección y ubicación.

Iluminación natural o artificial permanente.

De dimensiones que permitan el desalojo en 3 min.

DEL EQUIPO PARA COMBATIR INCENDIOS

De acuerdo al tipo de sustancias que se manejen.

Equipo suficiente.

Equipo adecuado.

• **SERVICIOS MUNICIPALES**

Cuenta con conexión a los Servicios Municipales.

En caso negativo:

Almacenamiento que garantice suministro suficiente.

• **TOMAS SIAMESAS**

Características iguales a las de Bomberos.

Dimensiones iguales a las de Bomberos.

Purga de tomas de agua y tuberías cada 6 meses.

• **MANGUERAS**

Cajas de mangueras contra incendio:

Leyenda: " ABRA O ROMPA EN CASO DE INCENDIO "

Guardadas sin sufrir daño.

Disponibilidad rápida.

Purgadas y secadas después de usar.

Probar cada 6 meses.

Pruebas a sistemas que operen con agua cada 6 meses.

• **ALARMAS**

Sistema audible y/o visible.

Estaciones de aviso: accionadas a mano.

Cajas de alarma.

Colocación visible en el recorrido de escape o en forma estratégica.

Sonido de la alarma diferente a otros aparatos sonoros.

Señales y alarmas con fuente de energía autónoma.

INSTALACION DEL EQUIPO

• **PORTATILES MANUALES:**

Distancia entre uno y otro no mayor de 15m.

Altura máxima 1.50m desde el piso a la parte mas alta del extintor.

Colocados en sitios con temperaturas entre 0-50°C

Señalizados.

Localizados en sitios diseñados para ello.

• **MOVILES**

Protegidos de la intemperie.

Localizados en : lugares visibles.

De fácil acceso.

Libres de obstáculos.

Colocados en sitios con temperaturas entre 0-50°C.

Señalizados.

• **FIJOS**

Protegidos de la intemperie.

Dispositivos de operación manual.

Localizados en sitios: de fácil acceso.

Libres de obstáculos.

Señalizados.

Con fuente autónoma de energía.

En caso de sistema automático, contar con control manual en caso de falla.

CAPITULO III
PROTECCION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN MAQUINARIA,
EQUIPOS Y ACCESORIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

DE LA PROTECCION EN LA MAQUINARIA.

* **NOTA:** Se aplica a: dispositivos para partes móviles del equipo empleado en la transmisión de energía mecánica comprendiendo: motor, equipo intermedio, máquinas impulsadas y los accesorios necesarios para la protección de los trabajadores.

ARTICULO 42 NOM-004-STPS-1993 D.O.F. 13 JUN 1994 PAG 72
RELATIVA A LOS SISTEMAS DE PROTECCION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN
MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

REQUERIMIENTOS

*** PATRON**

Capacitación y adiestramiento para:

- Instalación.
- Mantenimiento.
- Operación.
- Bloqueo.

Procedimientos establecidos para:

- Señalización adecuada de máquinas.
- Dispositivos de seguridad e instalación de los mismos.
- Protectores.
- Grúas viajeras con dispositivos sonoros.
- Mecanismos de seguridad en ascensores de carga.
- Ascensores movidos por fuerza mecánica con dispositivos de seguridad.
- Cimentaciones de equipo nuevo según estudio previo.
- Bloqueo de energía para trabajos de limpieza, reparación, etc.
- Información a la C.M.S.e H. sobre riesgos mecánicos y mantenimiento a maquinaria.
- Manuales escritos sobre instalación, operación y mantenimiento.
- Existencia de procedimientos de seguridad.
- Existencia de espacio libre entre el radio de acción de grúas y estructuras fijas.
- Mantener cerrado el cubo del ascensor.

*** TRABAJADOR:**

- Participación en capacitación.
- Cumplimiento de medidas de seguridad.
- Uso adecuado del sistema de protección.

Uso adecuado de dispositivos de seguridad.
Reportar los deterioros de los equipos.

REQUISITOS

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION DE PARTES MOVILES Y EQUIPO DE TRANSMISION MECANICA:

Proporcionan protección total.
Permiten los procesos de producción.
Permiten el libre movimiento del trabajador.
Prohíben el acceso a trabajadores no autorizados.
No constituyan una fuente de riesgo.

CUANDO NO DE PUEDE USAR DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD:

Utilización de técnicas de protección por obstáculos.
Cuando se usen barandillas con pretilles:
Barandillas fijas al piso o plataforma.
Altura de barandillas mínimo 90cm.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN EL PUNTO DE OPERACION:

No interfieran con la operación.
No constituyan una fuente de riesgo.
Permitan visibilidad necesaria.
Están integrados a la unidad.
Permiten los ajustes necesarios en el punto de operación.
Fijos.
Cuentan con la rigidez suficiente.
No deben debilitar la estructura de la maquinaria.
Permitir el desalojo del material de desperdicio.
Facilitar su mantenimiento, conservación y limpieza.

EQUIPO PARA IZAR

Extremos de los cables anclados en la parte inferior del tambor.
Marcado con: máxima carga útil (en Kg y Ton.)
Localizado en lugar visible.
Claramente visible.
Equipados con frenos.
Freno automático cuando el peso que sostienen alcance 1.5 la carga nominal.
Dispositivos limitadores del izamiento accionados por el motor izador.
Dispositivos limitadores conectados directamente al mecanismo de freno.
Patás o arzones de las cabrias y tornos ancladas firmemente.
Garruchas de cadena con dispositivos que soporte las cargas suspendidas.

Ganchos con dispositivos que eviten la salida de la carga.
Cuerdas o cables que no rebasen los canales de poleas.
Dispositivos para mover motores sin colocar las manos en el cable o cadena.

PUERTAS DE ACCESO A ASCENSORES DE CARGA.

Provistas de dispositivos de anclamiento.
Inmovilización de cabina con las puertas abiertas.
Ascensores manuales con cerraduras mecánicas.
Ascensores movidos por fuerza mecánica:
 Completamente cerrados en los costados.
 Cerrados en la parte superior.
 Posibilidad de un acceso de emergencia en la parte superior.
Ascensores para carga operados manualmente, usan alguna fuerza motriz ajena.

MONTACARGAS, TRACTORES Y CARRETIILLAS AUTOPROPULSADAS

Con asiento personal.
Asiento asegurado firmemente
Asiento colocado de tal manera que permita máxima visibilidad.
Espejo retrovisor.
Extintor.
Resguardos metálicos resistentes en:
 Parte delantera
 Parte trasera
 Parte superior (montacargas)
Sistema de ventilación.
Parabrisas y ventanillas con cristal de seguridad.
Limpiaaparabrisas movido mecánicamente.

DEL EQUIPO CONECTADO ELECTRICAMENTE A TIERRA

Equipo capaz de generar electricidad estática.
Ductos para conductores eléctricos.
Equipos que no estén bajo tensión.
Rodillos metálicos, bandas, cadenas y cables usados para transmitir energía mecánica.
Partes mecánicas no portadoras de corriente de equipo eléctrico portátil.

BLOQUEO DE ENERGIA PARA CONTROL DE RIESGOS

Colocación de portacandados de seguridad, candados y etiquetas de seguridad.
Bloqueo de energía en tableros, controles y equipos.
En bloqueo de energía:
 Conocimiento de las características de la energía en los equipos.
 Identificación de interruptores, válvulas y puntos que requieran inmovilización.
 Dar a conocer al personal involucrado el bloqueo.

Interrupción de la energía.

Bloqueo del equipo colocando portacandado múltiple de seguridad.

Control y disipación de energía secundaria.

Verificación del bloqueo.

Conservación del bloqueo para probar el equipo.

Retiro del candado sólo por la persona que lo colocó.

Notificación del retiro del bloqueo.

DE LA PROTECCION EN LA MAQUINARIA

Aplicable a dispositivos para las partes móviles del equipo empleado en la transmisión de energía mecánica, comprendiendo: motor, equipo intermedio, máquinas impulsadas y accesorios necesarios para la protección de los trabajadores, así como dispositivos de seguridad en el punto de operación.

Protección total de partes del equipo o maquinaria en movimiento.

Operación conforme a instructivos.

Áreas pulidas o redondeadas en los extremos no cubiertos.

Protección fija cuando la longitud del extremo que sobresale es mayor a la mitad del diámetro.

Material de poleas apropiado.

Protecciones adecuadas para evitar accidentes.

Protecciones de pantalla abierta en elementos de transmisión donde exista abundancia de polvos.

Protecciones con orificios, tapa de cierre automático, bisagras o correderas.

Chumaceras de las flechas conectadas a tierra en lugares donde se manejan sustancias inflamables.

Maquinarias no accionadas por medio de motor individual o motor primario:

Equipadas con embrague o polea loca.

Revisión periódica de partes móviles y protecciones.

Conservación en buen estado de:

Dispositivos de seguridad.

Protecciones de las máquinas y equipo.

CAPITULO IV
CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE
Y MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.

ARTICULO 57 N.O.M.-005-STPS-1993 3 DIC 1993 PAG 25
RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA
EL ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES
Y COMBUSTIBLES.

REQUERIMIENTOS.

*** PATRON**

Disponer de medidas preventivas y de seguridad.

Elaboración por escrito de procedimientos para:

Almacenamiento.

Tranporte.

Manejo de sustancias inflamables y combustibles.

Informar a trabajadores y a la C.M.S.e H. de los riesgos.

Dotación del equipo de protección personal.

Identificación de las zonas de riesgo de incendio.

Instalación de sistemas de control.

* **NOTA:** Tomar en cuenta: características físicas, químicas, procesos y procedimientos de trabajo, instalación de maquinaria y equipo, temperatura del medio ambiente laboral, cantidad de sustancias inflamables y combustibles manejadas y almacenadas.

*** TRABAJADORES**

Cumplimiento de medidas de seguridad.

Participación en la capacitación.

Uso de equipo de protección personal.

REQUISITOS

PARA LOCALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Paredes, pisos y techos con materiales resistentes al fuego.

Ventilación adecuada para evitar riesgos de incendio.

Aislamiento de sustancias de fuentes de calor.

Equipo y líneas eléctricas a prueba de explosión.

Avisos en lugares visibles que indiquen:

Riesgos específicos

Medidas preventivas de seguridad.

Áreas aisladas

Salidas de emergencia.

Equipo de extinción.

Tuberías de conducción de sustancias alejadas de motores, conmutadores o flamas.

Uso de herramientas, ropa y zapatos no productores de chispas.

Evitar la portación de objetos personales que generen chispas, flamas o temperatura.

*** ALMACENAMIENTO**

Evitar la acumulación de sustancias en el piso.

Eliminación inmediata de sustancias.

Depósito de sustancias en: recipientes cerrados y resistentes al fuego.

Eliminación diaria de residuos.

Recipientes de almacenamiento tijos.

Colocación de recipientes sobre cimentaciones.

Resistentes al fuego.

Identificados con letreros.

Llenado máximo: 90% del volúmen.

Dispositivos que eviten se rebase el límite establecido.

Dispositivos arrestadores de flama, de relevo de presión.

Descarga hacia lugares sin riesgo de incendio.

Contenedores cerrados hasta su uso.

Contenedores y drenajes que impidan derrames.

Sistemas de interrupción de flujo.

Evitar descargas en el drenaje municipal.

*** TRANSPORTE**

Tuberías:

Identificación de tuberías.

Protección de tuberías expuestas.

Protecciones que: no impidan la inspección
no impidan el mantenimiento.

Señalización de peligrosidad.

Señalización del tipo de riesgo.

*** MANEJO**

Limitación en la cantidad usada.

Recipientes portátiles operados manualmente o con dispositivo mecánico de seguridad.

Trasvases de sustancias inflamables

Contar con dispositivos de seguridad.

Conectados eléctricamente a tierra

Manejo del equipo por personal capacitado.

CAPITULO V
DEL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS
CORROSIVAS, IRRITANTES Y TOXICAS.

ARTICULO 122 N.O.M.-009-STPS-1993 D.O.F. 13 JUNIO 1994 PAG 79
RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL
ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO DE SUSTANCIAS CORROSIVAS,
IRRITANTES Y TOXICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO

REQUERIMIENTOS.

*** PATRON**

Adopción de medidas preventivas y de protección.

Para el almacenamiento, transporte y manejo de dichas sustancias, tomar en cuenta:

Características nocivas de la sustancia.

Características estructurales del centro de trabajo.

Sistemas técnicos de control.

Contaminación del medio ambiente de trabajo:

Agentes físicos, químicos o biológicos que puedan alterar la salud de los trabajadores.

Uso de equipo de protección personal.

Sustitución de sustancias.

Reducción en el empleo de las mismas.

Modificación a los procedimientos de trabajo.

Modificación en equipos que generan riesgos.

Elaboración de manuales por escrito de procedimientos de seguridad e higiene.

Contenido:

- Instrucciones específicas para identificación.

- Como evitar posibles daños a la salud.

Elaboración de hojas de seguridad. Ver formato 1

Capacitación y adiestramiento a trabajadores.

Establecer por escrito los trabajos peligrosos que requieran autorización para ejecutarse, indicando:

Procedimientos para autorización de trabajos peligrosos.

Niveles de responsabilidad.

Procedimientos seguros para la realización del trabajo peligroso.

Conservación de registros.

Control de autorizaciones.

CUANDO NO SEA POSIBLE SUSTITUIR, REDUCIR NI MODIFICAR LAS SUSTANCIAS NI PROCESOS:

Aislar las fuentes de contaminación de los equipos y áreas.

Interposición de medios entre la fuente y los trabajadores.

Limitación de exposición de trabajadores a las sustancias nocivas.

Proporcionar equipo de protección personal.

Información a trabajadores de los riesgos.

Instalación de dispositivos de control.

Eliminación de dichos agentes respetando la Ley Sanitaria y la Ley de Protección al Ambiente.

Procedimientos para almacenamiento, transporte y manejo que contengan como mínimo:

Medidas para evitar fugas, derrames o emanaciones.

Limpieza de instalaciones.

Orden de instalaciones.

Instalaciones capaces de contener las sustancias en caso de accidentes, derrames o fugas.

Limitación en las cantidades de sustancias.

Estudio y análisis del riesgo potencial.

Evitar la descarga en redes de drenaje de productos, subproductos o materiales de desecho.

*** TRABAJADORES**

Cumplimiento de medidas de seguridad e higiene establecidas por el patrón.

Participación en capacitación y adiestramiento.

Uso del equipo de protección personal.

Determinación de condiciones de salud.

Determinación de manifestaciones de enfermedades relacionadas con la exposición.

REQUISITOS

ALMACENAMIENTO

Area, locales o edificios especificados para almacenamiento.

Condiciones de seguridad señaladas en:

Recipientes fijos.

Recipientes portátiles.

Tuberías.

Uniones.

Válvulas.

Identificación de recipientes con avisos o señales de seguridad.

Protección contra caídas, golpes o vibraciones en:

Recipientes fijos.

Recipientes portátiles.

Recipientes fijos:

Llenados hasta un máximo de 90% de su volumen.

Dispositivos que eviten se rebase dicho nivel.

TRANSPORTE

Sistemas de tuberías en:

Recipientes portátiles.

Equipo cerrado herméticamente (con dispositivos de relevo de presión)

Equipo y sistemas de tuberías:
Marcados o pintados según la sustancia que transportan.
Existencia de sistemas de interrupción de flujo.

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

En caso de requerir autorización:
Sistemas y dispositivos de cubiertas de entrada funcionales.
Sistemas y dispositivos de cubiertas de entrada seguros.
Monitoreo de atmósfera interna.
Evaluación con el monitoreo:
Contenido de oxígeno.
Gases o vapores inflamables.
Contaminantes tóxicos potenciales.
Ventilación durante el desarrollo de la operación.
Verificación de la existencia de atmósfera peligrosa.
Vigilancia constante por parte del responsable.
Uso de materiales, herramientas y equipo para evitar riesgos.

ETIQUETAS Y FORMAS DE ADVERTENCIA:

Identidad de la sustancia química peligrosa.
Advertencias de peligro.
Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o responsable.

Sustancias peligrosas reguladas oficialmente.
Etiquetas conforme a la Legislación Mexicana vigente.

IDENTIFICACION DE CONTENEDORES:

De proceso individual.
Estacionarios.
Rótulos:
En español.
Visibles.
Legibles.

EN CASO DE ALMACENAR SUSTANCIAS DIFERENTES EN LOS CONTENEDORES:

Tratamiento a los mismos.
Nuevo etiquetado.
Hojas de datos de seguridad disponibles para cada producto químico.
Información y capacitación a trabajadores.

HOJAS DE DATOS:

En español.

Información:

A) *Identidad de la sustancia.*

Datos de la sustancia (excepto secretos de marca).

En caso de *sustancia simple* poner el nombre químico común.

En caso de *mezclas*, para cada ingrediente que contribuye al riesgo:

Nombre químico.

Nombre común.

Nombre común de la mezcla.

En caso de *mezclas no aprobadas como tal*:

Ingredientes tóxicos en concentraciones de 1% o más:

Nombre químico.

Nombre común.

(Excepciones: carcinógenos, mutagénicos, teratogénicos o que afectan al sistema reproductor, sólo se anotan si su concentración es de 0.1% o más)

Ingredientes que sean de *peligrosidad física*:

Nombre químico.

Nombre común.

B) *Características físicas y químicas de sustancias peligrosas.*

C) *Riesgo*. Debe incluir:

Potencial de ignición.

Explosividad.

Reactividad.

D) *Riesgos a la salud*. Incluyendo:

Signos por exposición.

Síntomas debidos a la exposición.

Condiciones médicas agravadas por la exposición a la sustancia.

E) *Vías primarias de entrada al cuerpo*.

F) *Límite máximo de concentración permitido (NOM-010-STPS)*

G) Si no se encuentra en la lista de la NOM-010-STPS, indicar si se encuentra en alguna lista fidedigna.

H) *Precauciones generales*.

Prácticas higiénicas.

Medidas de protección durante:

Separación

Mantenimiento del equipo contaminado.

Procedimientos de limpieza de:

Derrames

Control de Fugas.

I) *Medidas de control aplicables*:

Recomendaciones del fabricante.

Controles de ingeniería

Prácticas de trabajo.

Equipo de protección personal.

J) Procedimientos de emergencia y primeros auxilios .

K) Fecha de elaboración y revisión de la hoja de datos .

L) Datos del productor, importador o responsable de la preparación y distribución

Nombre

Dirección.

Teléfono

En mezclas de compuestos de riesgo y contenido similar se puede preparar una sola hoja de datos

Las hojas de datos deben:

Tener información proveniente de evidencia científica.

Ser actualizadas cuando exista nueva información sobre peligrosidad.

Exista nueva información sobre formas de protección contra el riesgo.

CAPITULO VI SISTEMAS DE TUBERIAS.

***NOTA:** Aplicable a ductos, válvulas y accesorios usados en transporte de gases, vapores, líquidos o semilíquidos *

***EXCLUYEN:** Equipo y aparatos de producción, tubos para transporte de sólidos por medio de aire o gas y tuberías para instalaciones eléctricas *

Diseño y materiales dependiendo de la sustancia que conduzcan.

Soportan presión y temperatura de operación.

Evitan sifonaje accidental.

Firmente ancladas.

De fácil localización.

Marcados o pintados según la N.O.M.

ARTICULO 110 N.O.M.-028-STPS-1993 D.O.F. 24 MAYO 1994 PAG.33-1a.SECC. SEGURIDAD-CODIGO DE COLORES PARA LA IDENTIFICACION DE FLUIDOS CONDUCTOS EN TUBERIAS.

CODIGO DE COLORES

Color básico: identifica el tipo de fluido.

Color de seguridad: identifica la peligrosidad o uso del fluido.

Información complementaria: naturaleza, características y precauciones relativas al proceso.

USO DE COLORES:

Todas las tuberías deben ser identificadas con: color básico, color de seguridad e información complementaria.

COLORES BASICOS:

Verde : agua.

Gris plateado : vapor.

Café : aceites minerales, vegetales y animales, combustibles líquidos.

Amarillo ocre : gases licuados o en estado gaseoso (excepto aire)

Violeta : ácidos y álcalis.

Azul : aire.

Negro : otros líquidos (excepto agua)

APLICACION DEL COLOR BASICO

Opciones:

- A lo largo de la tubería.

- Bandas de 150mm. de longitud como mínimo.

Incremento dependiendo del diámetro de la tubería.

- Claramente visibles.
- Bandas de identificación en:
 - Amos lados de las conexiones.
 - Bridas.
 - Unión de soldadura.
 - Válvulas
 - Accesorios.
 - Cambios de dirección.
 - Penetración.
 - Salidas de pisos y paredes.
- Válvulas pintadas de color básico (no rojo).
- Válvulas rojas para agua o vapor de extinción de incendios.

COLORES DE SEGURIDAD

Rojo : combatir incendios.

Amarillo con franjas diagonales negras : advertir peligro.

Azul : auxiliar para agua potable.

APLICACION DE COLORES DE SEGURIDAD

En tuberías totalmente pintadas:

Bandas de mínimo 100mm de longitud sobre el color básico.

En tuberías con bandas de color básico:

Bandas de mínimo 100mm de longitud entre 2 bandas de color básico.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Color blanco o negro.

Contrastante con el color de la tubería.

Opciones:

Uso de símbolos de seguridad (N.O.M.-027-STPS.)

Nombre completo de la sustancia.

Abreviatura por medio de siglas.

Símbolo o fórmula química.

Información del proceso.

Ubicar: etiqueta, placa o letrero fijado a la tubería, junto a franjas de color básico o sobre color básico.

DIRECCION DEL FLUIDO

Uso de flechas situadas próximo a franjas de color básico.

Pintadas sobre la tubería.

Color blanco o negro.

Integradas a las etiquetas, placas o letreros.

Distribución con instrucciones que indiquen la peligrosidad del contenido.

Conexiones a tuberías con 2 válvulas de paso.

Antes del recipiente

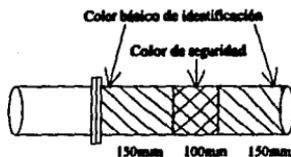
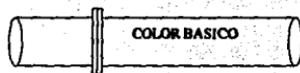
Después del recipiente.

Drenajes, línea de goteo o trampas de desalojo.

Drenaje o línea de goteo con válvula.

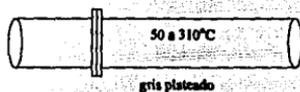
Mantenimiento adecuado.

Reparación inmediata de fallas.

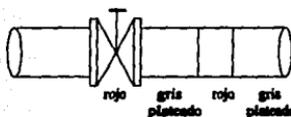


EJEMPLOS:

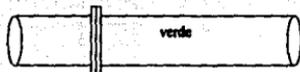
VAPOR



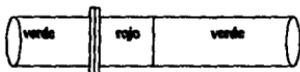
VAPOR DE EXTINCIÓN DE FUEGO



AGUA



AGUA DE EXTINCIÓN DE FUEGO.



AGUA POTABLE.



CAPITULO VII
CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA ESTIBA Y DESESTIBA DE MATERIALES.

ARTICULO 115 N.O.M.-006-STPS-1993 D.O.F. 03 DICIEMBRE 1993 PAG.27
RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA ESTIBA Y
Y DESESTIBA DE LOS MATERIALES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

REQUERIMIENTOS.

*** PATRON**

Destinar espacios.

Elaboración del manual de procedimientos para estiba y desestiba.

Capacitación y adiestramiento a trabajadores en:

Almacenamiento.

Transporte.

Manejo de materiales.

*** TRABAJADOR**

Participación en capacitación y adiestramiento.

REQUISITOS.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO

Estabilidad de materiales.

Altura máxima de estiba.

Información de materiales que no deben estibarse juntos (interacciones).

Métodos manuales y automáticos de carga de materiales.

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Espacios destinados para estiba y desestiba:

Delimitación de áreas por medio de muros o franjas pintadas en el piso.

Señalización de la altura máxima de estabilidad de estiba.

Ubicación en lugares determinados técnicamente.

Ubicación que permita el manejo y rotación del producto.

Area de tránsito que permita la libre circulación de personal y vehículos.

Area de fácil maniobrabilidad para la estiba y desestiba.

Acceso libre del equipo móvil contra incendio y permita su funcionamiento.

Señalización de áreas peligrosas.

Señalización de productos peligrosos.

EN CASO DE ESTIBA DE MATERIALES EN AREAS DE PRODUCCION, EL ESPACIO DE ESTIBA DEBE.

Estar definido y delimitado.

Libre de pasillos de tránsito destinados a personal y/o vehículos.

Permitir el movimiento seguro de trabajadores.

Permitir el funcionamiento de maquinaria y/o equipo.

Acceso libre al equipo contra incendio.

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO:

Se debe tomar en cuenta: altura, volúmen, peso, material almacenado y centro de gravedad.

TUBOS Y BARRAS DE REPISAS DE ALMACENAMIENTO:

Sujetadas.

Retirarse individualmente.

A falta de repisas: apilación en camadas horizontales.

ESTIBA DE BARRILES, TAMBORES, CUÑETAS, TUBOS DE GRAN DIAMETRO:

Apilarse sobre su costado.

Sujeta la camada inferior por los cuatro extremos.

ESTIBA DE CAJAS O ENVASES DE MADERA O CARTON:

Relacionada con la resistencia mecánica y la estabilidad de las mismas.

Indicación de la cantidad máxima apilable.

HIGIENE

No debe obstaculizar el sistema de iluminación.

No interferir en la ventilación natural o artificial del lugar.

Ventilación diseñada técnicamente.

Aviso de los riesgos a trabajadores.

Estiba sobre cimentaciones.

Evitar la recarga contra muros o paredes de resistencia insuficiente.

Realizarse garantizando la estabilidad.

CAPITULO VIII VENTILACION.

N.O.M.-016-STPS-1993 D.O.F. 6 JULIO 1994 PAG.90 1a, SECC. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO REFERENTE A VENTILACION.

*** PATRON:**

Mantenimiento de ventilación por medio de sistemas naturales o artificiales.

Ventilación que impida el daño a la salud.

Disponibilidad de oxígeno continuo entre 18 y 21% en volúmen, a presión ambiental de 522 y 860 mmHg.

Si no se cumple el inciso anterior por medio de ventilación natural, suministrar por ventilación artificial.

Elaboración de procedimientos para verificación periódica.

Información a trabajadores y la C.M.S. e H. de los riesgos por exposición deficiente de oxígeno.

*** TRABAJADORES**

Observación de medidas de seguridad.

REQUISITOS

PARA SISTEMAS NATURALES O ARTIFICIALES DE VENTILACION

En caso de generación de polvos, humos, gases, etc, disponer de sistemas de extracción según NOM-010-STPS.

En sistemas de extracción:

Contar con otro sistemas para reposición del aire extraído.

Aire extraído libre de contaminantes.

En sistemas de extracción con emisión a la atmósfera cumplir con la Legislación Ecológica.

Si se usa la ventilación como medida de regulación de temperatura, cumplir con la NOM-015-STPS.

En lugares donde se almacenen, manejen, produzcan, etc. sustancias combustibles, inflamables o explosivas, cumplir con: NOM-002, 005, 006 y 008-STPS.

En lugares donde se almacenen, manejen, produzcan, etc. sustancias irritantes, corrosivas o tóxicas cumplir con: inciso anterior y con las NOM-009 y 010-STPS.

Donde se controlen atmósferas inflamables o explosivas:

Los sistemas de ventilación, no contribuirán a la posibilidad de incendio o explosión.

**CAPITULO IX
NIVELES Y CONDICIONES DE ILUMINACION**

**ARTICULO 155 N.O.M.-025-STPS-1993 D.O.F. 25 MAYO 1994 PAG.37 1a.SECC.
RELATIVA A LOS NIVELES Y CONDICIONES DE ILUMINACION QUE DEBEN TENER
LOS CENTROS DE TRABAJO. †**

REQUERIMIENTOS

*** PATRON**

Efectuar:

Reconocimiento.

Evaluación.

Control de iluminación.

Acondicionamiento de la iluminación.

Exámenes anuales de la vista a trabajadores con iluminación específica.

*** TRABAJADOR**

Cumplimiento de medidas de seguridad e higiene.

Colaboración en los exámenes médicos.

Iluminación según necesidades y vigilada por la C.M.S. e H.

REQUISITOS

DEL RECONOCIMIENTO

Evaluación de las necesidades de iluminación.

CLASIFICACION:

Fuentes de luz:

Natural.

Artificial.

Tipo de iluminación:

General.- no considera necesidades especiales.

Complementaria.- aumento de la iluminación.

Localizada.- proporciona iluminación donde se requiere mucha precisión.

Sistemas de iluminación:

Directa

Semidirecta.

Difusa.

Indirecta.

Semi-indirecta.

DE LA EVALUACION

Cuantificación de los niveles de iluminación.

DEL CONTROL

Mantenimiento constante.

Al usar lámparas especiales, establecer medidas de protección.

Para la medición de la iluminación:

En plano horizontal.

Altura de 75cm. a 1 m.

Iluminación de acuerdo a las necesidades.

Cumplir con las condiciones de seguridad.

Los materiales de los refractores y reflectores, en caso de combustión:

No producir polvos.

No producir vapores.

No producir humos tóxicos.

Características de la iluminación:

Suficiente.

Adecuada.

No producir deslumbramiento.

No producir incomodidad en los trabajadores.

Cuando la interrupción de la iluminación artificial represente un riesgo debe existir un sistema de iluminación eléctrica de emergencia.

Iluminación en accesos, escaleras, tránsito o servicios, con una intensidad mínima de 100 unidades LUX.

Iluminación de planos de trabajo:

Trabajo no preciso: 100-200 unidades LUX

Trabajo preciso (apreciar detalles toscos): 200-300 unidades LUX

Trabajo preciso (apreciar detalles medianos): 300-400 unidades LUX

Trabajos con detalles finos: 500-1000 unidades LUX

CAPITULO X CONDICIONES GENERALES DE HIGIENE.

DE LOS SERVICIOS PARA EL PERSONAL

Sitios destinados para el consumo de alimentos.

Evitar el consumo de alimentos de los centros de trabajo, salvo en los sitios destinados para este fin.

Cuando no existan tuberías conectadas a servicios Municipales de agua potable:

Existencia de un depósito para almacenamiento.

Abastecimiento diario de 100 litros por trabajador.

Garantizar la potabilidad del agua.

Distribución por tuberías diferentes a las de agua destinada a otros usos.

Independiente de la reserva de agua para incendio.

Existencia de bebederos higiénicos de agua potable o purificada.

Utilización de vasos desechables.

Lavabos:

Con servicio de agua corriente.

Desagüe al albañal.

En proporción de uno por cada 25 trabajadores.

Anexos a la áreas de trabajo, servicios sanitarios o comedores.

En lavabos colectivos, llaves de uso simultáneo.

ARTICULO 180, N.O.M.-018-STPS-1993 D.O.F. 06 DICIEMBRE 1993 PAG.31 RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS Y CARACTERISTICAS DE LOS SERVICIOS DE REGADERAS, VESTIDORES Y CASILLEROS EN LOS CENTROS DE TRABAJO

REQUERIMIENTOS

*** PATRON**

En centros donde la actividad provoque depósito de sustancias químicas en piel o ropa, deberán contar con:

Regaderas.

Vestidores.

Casilleros.

Comunicación a trabajadores sobre:

Manejo.

Limpieza.

Desinfección de la ropa.

Cumplimiento de Disposiciones Sanitarias.

*** TRABAJADORES**

Obligación de usar las regaderas al término de la jornada o antes, de acuerdo a indicaciones del patrón.

CARACTERISTICAS

*** REGADERAS**

Servicio de:

Agua corriente.

Agua fría y caliente.

Desagüe al albañal.

Las áreas después de su uso o al término del turno deberán ser lavadas, aseadas y desinfectadas.

Contar con iluminación apropiada.

Ventilación adecuada.

Paredes, pisos y muros impermeables.

Pisos antirresbalantes.

El número de regaderas se determinará de la siguiente manera:

Una por cada 15 trabajadores o fracción que exceda de 7.

Si se cuenta con trabajadores de ambos sexos:

Contar con instalaciones separadas.

Señalizadas con los avisos correspondientes.

Instalaciones localizadas en áreas donde no exista riesgo.

Localización de los anexos a los servicios sanitarios.

*** VESTIDORES Y CASILLEROS:**

Los vestidores deberán estar:

Aseados.

Lavados.

Desinfectados.

Contar con iluminación apropiada.

Ventilación adecuada.

Pisos antirresbalantes.

Espacio suficiente.

Asientos suficientes.

Depósitos específicos para ropa contaminada.

Casilleros:

No permitir que estén juntas la ropa de trabajo y de calle.

*** EXCUSADOS Y MIGITORIOS:**

Aprobados por la Autoridad competente.

Dotados de agua corriente.

Proporción de uno por cada 15 trabajadores o fracción mayor de 7.

Separados los de hombres y mujeres.

Contar con letreros de identificación.

CAPITULO XI
SEÑALES Y AVISOS DE SEGURIDAD E HIGIENE
SEGURIDAD-COLORES Y SU APLICACION.

ARTICULO 221 N.O.M.-026-STPS-1993 D.O.F. 26 MAYO 1994 PAG.75 1a SECC.
SEGURIDAD-COLORES Y SU APLICACION

IDENTIFICACION DEL COLOR:

*** ROJO**

Color básico de seguridad para:

Equipo, aparatos y tuberías contra incendio.

Paro.

Prohibición.

Riesgos de inflamabilidad y explosividad.

Aplicación del rojo:

* Equipo, aparatos y tuberías contra incendio.

Extintores contra incendio.

Localización de mangueras contra incendio.

Vehículos contra incendio (Todo tipo).

Avisos y señales de:

Identificación de riesgos por inflamabilidad.

Explosividad.

* Paro:

Barra de paro de emergencia en máquinas peligrosas.

Botones de paro para paradas de emergencia.

*** VERDE:**

Color básico para denotar condición segura.

Aplicación del verde:

Rutas de evacuación.

Lugares de reunión.

Atención de emergencia.

Señales de atención de primeros auxilios.

*** AZUL:**

Color básico de seguridad para identificar:

Riesgos por equipo eléctrico.

Riesgos a la salud.

Identificación de agua potable.

Identificación de aire.

Aplicación del azul:

- Tableros y subestaciones unitarias.
- Cajas de conexión y tapas de registros superficiales.
- Identificación de aire
- Identificación de agua potable.
- Avisos y señales por riesgo de reactividad.

*** AMARILLO**

Color básico de seguridad para delimitación de áreas.

Aplicación del amarillo:

- Identificación de áreas de tránsito vehicular y peatonal.
- En avisos y señales de identificación de riesgos por reactividad.

IDENTIFICACION DEL COLOR CON SU CONTRASTE

- Ver tabla 1 •

AMARILLO EN CONTRASTE CON NEGRO

- Combinación básica para designar:

Precaución.

Riesgos físicos:

Golpes contra tropiezo.

Caída

Atrapado entre.

- Utilizar como:

Amarillo y franjas negras.

Cuadros amarillos y cuadros negros.

Diseños a base de amarillo y negro.

- Aplicación:

Equipo de construcción (o zonas donde se encuentre trabajando éste).

Indicadores de esquinas.

Estibas de almacenamiento.

Cubiertas o resguardos para contravientos.

Plataformas, fosas y paredes:

Aristas.

Salientes.

Partes sin resguardo.

Equipo y accesorio suspendido.

Escaleras donde se requiera precaución:

Barandales.

Pasamanos.

Escalones superiores.

Escalones inferiores.

Claros de puertas.

Salientes.

Transportadores móviles

Vigas.

Tubos de baja altura.

Estructuras y puertas del elevador.

Equipo de manejo de materiales.

Pilares, postes o columnas que puedan ser golpeadas.

Franjas laterales en placas o rampas de carga de furgones.

En orillas verticales del par de puertas de deslizamiento horizontal

En depósitos para desperdicio de materiales explosivos o combustibles debe:

Franja amarilla alrededor del tercer medio del depósito, el resto pintado de negro.

Sobre la franja amarilla, en letras grandes, el nombre del producto que contenga el depósito.

Características como: explosivo, combustible, etc.

VERDE EN CONTRASTE CON BLANCO

Tableros para boletines de seguridad.

Botiquines de primeros auxilios.

Salidas de seguridad.

Localización de:

Equipo de protección respiratoria.

Camillas.

Lavaojos.

Regaderas.

Tinas de inmersión.

Ubicación de dispensarios de primeros auxilios.

MAGENTA EN CONTRASTE CON AMARILLO

Combinación básica para designar riesgos por radiaciones ionizantes.

* Aplicación:

Salones y áreas donde se manejen materiales radiactivos.

Terrenos donde se entierran o almacenen materiales y equipos contaminados.

Recipientes de materiales radiactivos.

Lugares donde operen máquinas o materiales productores de radiaciones.

NEGRO EN CONTRASTE CON BLANCO

Combinación básica para señalar y delimitar:

Áreas de tránsito de trabajadores en zonas peligrosas.

Para depósitos de basura.

Uso mediante franjas o cuadros.

* Aplicación:

Tránsito de peatones en áreas peligrosas.

Extremos muertos de pasillos o corredores.

Localización de pasillos.
Ancho de pasillos.
Escaleras (contrahuellas, dirección y límite de orillas).
Señales direccionales.
Orden y limpieza:
Colocación de botes para desperdicios.
Colocación de bebederos.
Suministros de comida.

N.O.M.- 027-STPS-1993 D.O.F. 27 MAYO 1994 PAG. 1 2a.SECC.
SEÑALES Y AVISOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

UTILIZACION DE LAS SEÑALES Y AVISOS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO

* Solo se usarán en los siguientes casos:
Cuando lo especifique el Reglamento General de Seguridad e Higiene.
Como medida transitoria de prevención.
En caso de implementación de medidas de control complementarias.

Evitar el uso indiscriminado como técnica de prevención contra accidentes y enfermedades de trabajo.
Se debe evitar el uso de señales o colores que coincidan con los de seguridad e higiene para indicaciones ajenas a estas.

Programa de mantenimiento para señales y avisos.
Si la señal o aviso sufre deterioro, deberá ser sustituida o reemplazada.
Capacitación a trabajadores en la interpretación de los mensajes.

CARACTERISTICAS DE LAS SEÑALES Y AVISOS

* Características:
Atraer la atención.
Dar a conocer el riesgo con anticipación.
Conducir a una interpretación única.
Claras para fácil interpretación.
Información sobre acciones específicas.
Ofrecer la posibilidad real para cumplir con lo indicado en ellos.
Ubicados de tal manera que puedan ser observados e interpretados por los trabajadores.

CODIGO

* Colores:
Clasificación:
Color de seguridad.
Color contrastante.
* Ver tablas 1 y 2 *

FORMAS GEOMETRICAS

- Ver tabla 3 •

SIMBOLOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

- Ver : Señales para indicar el uso obligatorio de equipo de protección personal
Señales para la protección y prevención contra incendios.
Señales de Seguridad e Higiene relativas a radiaciones ionizantes.
Señales de Seguridad e Higiene para situaciones especiales.

Si se requiere elaborar una señal para un caso específico:

Diseño de lo más simple posible.

Omitirse detalles no esenciales.

Uso de símbolos no ambiguos

El símbolo usado no debe tener más de un significado.

AVISOS:

Textos:

Breves.

Concretos.

Ofrecer la posibilidad real para cumplir con lo indicado en el mismo.

Cuando se emplee para complementar una señal de Seguridad e Higiene:

Color del fondo igual al color de seguridad de la señal.

Color del texto será del color contrastante correspondiente.

DIMENSIONES DE LAS SEÑALES, SIMBOLOS Y AVISOS

Deben cumplir con la relación:

$$S \geq L^2 / 2000$$

Donde:

S= superficie de la señal en m²

L= distancia máxima de observación en m.

Esta relación sólo se aplica para distancias (L) menores o iguales a 50m y mayores o iguales a 5m.

Para L < 5 se debe asegurar que el tamaño de las señales y avisos sea correctamente interpretados por el trabajador.

DISPOSICION DE LOS COLORES DE SEGURIDAD

Cubrir al menos el 50% de la superficie total de las siguientes señales:

Obligación.

Precaución.

Información.

Color del símbolo contraste.

Señales de prohibición:

Fondo blanco.

Banda transversal rojo.

Banda circular de seguridad rojo.

Símbolo centrado en el fondo.

Símbolo que no obstruya la banda transversal.

Color rojo de seguridad cubrirá al menos el 35% de la superficie total de la señal.

Símbolo de color negro.

ILUMINACION:

Intensidad de iluminación mínima de 50 unidades LUX.

SEÑALES Y SIMBOLOS ESPECIFICOS

Señales para denotar fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes.

Es obligación de los patrones:

Colocar avisos de seguridad e higiene en lugares visibles.

Distribuir propaganda para prevención de riesgos.

La C.M.S. e H. estará encargada de vigilar el cumplimiento de estas obligaciones.

TABLA 1**COLORES CONTRASTANTES DE LOS COLORES DE SEGURIDAD**

COLOR SEGURIDAD	COLOR CONTRASTE
ROJO	BLANCO
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO
AMARILLO	NEGRO
MAGENTA	AMARILLO
NEGRO	BLANCO

TABLA 2**COLORES DE SEGURIDAD Y SU SIGNIFICADO**

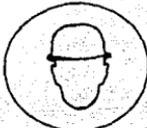
COLORES	SIGNIFICADO
ROJO	PARO, ALTO, PROHIBICION. USADO TAMBIEN PARA IDENTIFICAR EL EQUIPO CONTRA INCENDIO.
AZUL	ACCION DE MANDO
AMARILLO	PRECAUCION, PELIGRO
VERDE	CONDICION SEGURA
MAGENTA	DESIGNA LA PRESENCIA DE FUENTES EMISORAS GENERADORAS DE RADIACIONES IONIZANTES.

TABLA 3

FORMAS GEOMETRICAS

SEÑAL		SIGNIFICADO
PROHIBICION		PROHIBICION DE UNA ACCION SUSCEPTIBLE DE PROVOCAR UN RIESGO
OBLIGACION		PRESCRIPCION DE UNA ACCION DETERMINADA
PRECAUCION		ADVIERTE PELIGRO
INFORMACION	PROPORCIONA INFORMACION	

SEÑALES PARA INDICAR EL USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

No.	Referencia	Contenido de imagen	Ejemplo.
1	Indica: Uso obligatorio de casco	Contorno de cabeza humana, portando casco	
2	Indica: Uso obligatorio de protección auditiva	Contorno de cabeza humana, portando protección auditiva.	
3	Indica: Uso obligatorio de protección ocular.	Contorno de cabeza humana, portando protección ocular.	
4	Indica: Uso obligatorio de protección del hombro a la muñeca.	Figura humana, portando mangas.	

SEÑALES PARA INDICAR EL USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

No.	Referencia	Contenido de imagen	Ejemplo.
1	Indica: Uso obligatorio de casco	Contorno de cabeza humana, portando casco	
2	Indica: Uso obligatorio de protección auditiva	Contorno de cabeza humana, portando protección auditiva.	
3	Indica: Uso obligatorio de protección ocular.	Contorno de cabeza humana, portando protección ocular.	
4	Indica: Uso obligatorio de protección del hombro a la muñeca.	Figura humana, portando mangas.	

**5 Indica:
Uso obligatorio de
protección de tobillos**

**Figura humana,
portando polainas.**



**6 Indica:
Uso obligatorio
de zapatos de seguridad.**

**Un zapato de
seguridad.**



**7 Indica:
Uso obligatorio
de guantes de seguridad**

Un par de guantes.



SEÑALES PARA LA PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.

No.	Referencia.	Contenido de imagen	Ejemplo
1.	Indica: En este lugar hay un extintor	Un extintor con una flecha direccional.	
2.	Indica: En este lugar hay un hidrante	Un hidrante con flecha direccional	
3.	Indica: Prohibido fumar	Un cigarro o una pipa, encendidos	
4.	Indica: Prohibido generar llama abierta.	Un cerillo encendido.	
5.	Indica: Precaución materiales inflamables y combustibles	Una flama y un aviso	

6. Indica:

La ubicación de una regadera de emergencia.

Silueta humana debajo de una regadera, con flecha direccional.



7. Indica:

La ubicación de un lavaojos.

Cabeza humana inclinada sobre un chorro de agua, con flecha direccional.



8. Indica:

Precaución: corriente eléctrica.

Flecha quebrada en posición vertical hacia abajo.



SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE RELATIVAS A RADIACIONES IONIZANTES.

ESPECIFICACIONES DEL SIMBOLO DE RADIACIONES IONIZANTES:

Forma y dimensiones del símbolo:

La forma y dimensiones del símbolo son las que se muestran en la figura

Color:

El color básico de seguridad del símbolo debe ser el magenta

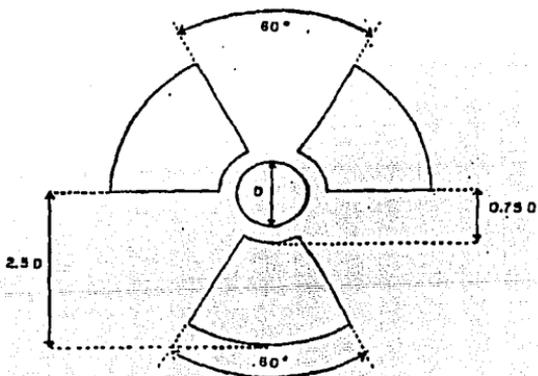
Características de las señales:

Las características de las señales utilizadas en los centros de trabajo para advertir la presencia de radiaciones ionizantes son:

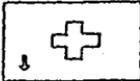
- a) Forma geométrica: cuadrado
- b) Color del fondo: amarillo
- c) Símbolo: el indicado en la figura
- d) Texto: opcional, de ser el caso debe ser lo más corto posible
- e) Color del texto: negro o rojo.

Ubicación de la señal:

En cada área de trabajo donde exista el riesgo a radiaciones ionizantes.



SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA SITUACIONES ESPECIALES.

No.	Referencia	Contenido de Imagen	Ejemplo
1.	Indica: Prohibido el paso.	Siluetas humana de pie.	
2.	Indica: Precaución sustancias tóxicas.	Cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás.	
3.	Indica: Precaución sustancias corrosivas.	Una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido.	
4.	Indica: La ubicación de la salida de emergencia.	Siluetas humana avanzando hacia una salida con flecha direccional.	
5.	Indica: La ubicación del botiquín de primeros auxilios.	Una cruz con flecha direccional.	

6. Indica:

Precaución materiales oxidantes y comburentes.

Dos círculos con una flama y un aviso



7. Indica:

Precaución materiales con riesgo de explosión

Una bomba explotando y un aviso.



CAPITULO XII RIESGO POR SUSTANCIAS

**N.O.M.-114-STPS-1994 D.O.F. 9 NOVIEMBRE 1994 PAG 34 1a SECC.
SISTEMAS PARA LA IDENTIFICACION Y COMUNICACION DE RIESGOS
POR SUSTANCIAS QUIMICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.**

IDENTIFICACION DE RIESGOS INHERENTES A LA SUSTANCIA

Salud.
Inflamabilidad.
Reactividad.
Especial.

CLASIFICACION SEGUN SU RIESGO

Riesgo a la salud.
Riesgo por inflamabilidad.
Riesgo por reactividad.
Riesgo especial.

ESPECIFICACIONES

Código de identificación de sustancias químicas:

Nombre o código de la sustancia química.

Tipo y grado de riesgo.

Colores.

Forma geométrica.

Información complementaria (Riesgo especial, equipo de protección personal, etc.)

Clasificación cualitativa del riesgo:

* Ver tabla 4*

Establecimiento de:

DL50

CL50

SEÑALIZACION

Colocadas en:

Recipientes o áreas a identificar.

Lugar visible.

No quedar ocultas.

En caso de un sola sustancia, señalización por área o por recipiente.

Para diferentes sustancias compatibles en estibas o anaques separados:

Estiba con una misma sustancia, señalización de estiba.

Recipiente por recipiente

Para diferentes sustancias compatibles en una misma estiba o anaquel:

Señalización de recipiente por recipiente

Señalización de parte del anaquel o área de estiba.

En caso de no poder señalizar el recipiente:

Señalización de la canastilla o portaobjetos donde se transporta la sustancia.

Al transportar un producto del almacén al proceso, señalizar recipiente por recipiente.

Las señalizaciones deberán permanecer colocadas en el recipiente todo el tiempo que se maneje en área de proceso.

Mantenerse al transferir sustancias de recipientes señalizados a otros.

Marcadas, impresas, pintadas o adheridas al recipiente o área a localizar.

Ser de material resistente.

Indeleble.

Letra, números y símbolos con marcador indeleble

Tinta negra.

Letra de molde

Ocupar un mínimo de proporción de 60-70% del área asignada.

Identificación de sustancias riesgosas:

Nombre común.

Nombre químico o código.

* Ver tablas 5 y 6 *

IDENTIFICACION DE RIESGOS ESPECIALES

Usar letras ALC para indicar presencia de sustancias alcalinas.

Usar letras ACID para indicar presencia de sustancias ácidas.

Usar letras CORR para indicar presencia de sustancias corrosivas.

Uso del símbolo de TREBOL (Símbolo internacional de radiación para indicar la presencia de sustancia radiactiva).

Usar letra W atravesada por una raya (W) para indicar sustancias que puedan tener reacción peligrosa al contacto con agua.

Usar letras OXI para indicar presencia de sustancias oxidantes.

SEÑALIZACION POR RECIPIENTE

MODELO DEL RECTANGULO

* Ver tabla 5 *

Excepciones:

Para recipientes de capacidad menor a 0.125 litros, la señal se puede reducir siempre que:

Reducción proporcional.

Conservación del código de colores.

Dimensiones horizontales y verticales no menores a 2.5 cms.

Números individuales no menores a 0.3175 cm. de alto.

MODELO DE ROMBO

* Ver tabla 6 *

Excepciones:

Para recipientes de capacidad de 3.8 litros (1 galón) o menos, la señal se puede reducir en tamaño siempre que:

Reducción proporcional.

Conservación del código de colores.

Dimensiones horizontales y verticales no menores a 2.5 cms.

Números individuales no menores a 0.3175 cm. de alto.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

* Ver Símbolos de equipos de protección personal *

Consideraciones para seleccionar el equipo de uso personal:

Exposición directa del trabajador con la sustancia.

Uso y manejo de la sustancia química en procesos laborales.

Ruta de acceso al cuerpo humano.

* Ver tabla 7 *

CAPACITACION Y COMUNICACION

Capacitación debe incluir:

Tipos de riesgos de la sustancia química.

Clasificación de grados de riesgo.

Actividades para manejo, uso y transporte seguro de sustancias químicas.

Equipo de protección personal en caso normal y en emergencia.

Método para la identificación de sustancias y aplicación del sistema.

Especificaciones y contenido de la hoja de seguridad.

Responsable con quién establecer comunicación en caso de dudas.

Actividades de inspección y evaluación para verificar la operatividad del sistema.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD.

Fabricantes, importadores o distribuidores están obligados a:

Proporcionar las hojas de seguridad.

Una hoja de seguridad por cada una de las sustancias químicas o mezcla riesgosa.

Disponibilidad a trabajadores y encargados de seguridad.

Llenada en español.

Información mínima en el * Formato I *.

Información confiable.

No dejar espacios en blanco.

Uso de letra de molde.

Tinta negra.

Revisión y actualización en periodos no mayores a 1 año.

TABLA 4

CLASIFICACION CUALITATIVA DEL RIESGO

EFECTOS A LA SALUD	4					
	3				ALTA	
	2			MODERADA		
	1		BAJA			
	0	INOCUA				
		0	1	2	3	4

ZONA DE PRIORIDAD



TABLA 5

MODELO DE RECTANGULO

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	
SALUD (AZUL)	<input type="checkbox"/>
INFLAMABILIDAD (ROJO)	<input type="checkbox"/>
REACTIVIDAD (AMARILLO)	<input type="checkbox"/>
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (BLANCO)	<input type="checkbox"/>
RIESGO ESPECIAL (BLANCO)	<input type="checkbox"/>

DIMENSIONES DE LA IDENTIFICACION DEL RECIPIENTE	DIMENSIONES EN CM. DEL SACO.	CAPACIDAD EN LITROS.
21.5 X 28	50 X 70 o MAYOR	200 o MAYOR
21.5 X 14	MENOR QUE 50 X 70 HASTA 40 X 65	MENOR QUE 200 HASTA 50
10.5 X 14	MENOR QUE 40 X 65 HASTA 20 X 30	MENOR QUE 50 HASTA 18
10.5 X 7		MENOR QUE 18 HASTA 3.5
5.7 X 7	MENOR QUE 20 X 30	MENOR QUE 3.5 HASTA 0.125

TABLA 6

MODELO DE ROMBO

NOMBRE DE LA SUSTANCIA

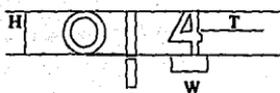
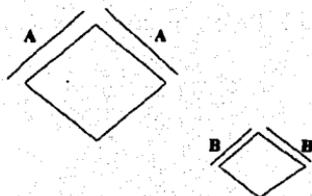


TAMAÑO MINIMO DEL ROMBO

A	H	W	T	B	DISTANCIA A LA CUAL LA SEÑAL ES VISIBLE EN MTS.
6,2	2,5	1,7	1,4	3,1	15
12,5	5	3,5	0,8	6,2	22,5
18,7	7,5	5,2	1,2	9,3	30
25	10	7	1,6	12,5	60
37,5	15	10,5	2,4	18,7	90

Todas las dimensiones en centímetros.

DONDE:



SIMBOLOS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

 LENTES DE SEGURIDAD	 GAFAS	 PANTALLA FACIAL	 GUANTES
 DELANTAL O MANDIL	 BOTAS	 TRAJE COMPLETO	 RESPIRADOR CONTRA POLVOS
 RESPIRADOR CONTRA POLVOS Y VAPORES.		 CAPUCHA O RESPIRADOR CON LINEA DE AIRE	 RESPIRADOR CONTRA VAPORES

TABLA 7**RUTAS DE ACCESO AL CUERPO HUMANO**

RUTAS DE ACCESO	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
CONTACTO CON OJOS	Lentes de seguridad Anteojos de seguridad (gafas) Pantalla facial, etc.
CONTACTO CON PIEL	Guantes Mandil o delantal Botas o traje completo.
INHALACION	Respiradores Purificadores y respiradores con suministros de aire.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA SUSTANCIAS QUIMICAS

1. FECHA DE ELABORACION: _____ 2. FECHA DE REVISION: _____

SECCION I DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUIMICA

1. NOMBRE DEL FABRICANTE O IMPORTADOR		2. EN CASO DE EMERGENCIA COMUNICARSE AL TELEFONO.			
3. DOMICILIO COMPLETO					
CALLE		Nº EXT	Nº INT	COLONIA	CODIGO POSTAL
DELEGACION / MUNICIPIO			LOCALIDAD O POBLACION		

SECCION II DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA QUIMICA

1. NOMBRE COMERCIAL	2. NOMBRE QUIMICO O CODIGO
3. FAMILIA QUIMICA	
4. SINONIMOS	5. OTROS DATOS

SECCION III IDENTIFICACION DE COMPONENTES

1.- % Y NOMBRE DE LAS COMPONENTES	2. N° CAS	3. N° O.N.U.	4. CPT, CCT & P	5. IPVS	6. GRADO DE RIESGO				
					S	I	R	ESPECIAL	E.P.P.

SECCION IV PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS

1. TEMPERATURA DE EBULLICION (°C)	2. TEMPERATURA DE FUSION (°C)
3. TEMPERATURA DE INFLAMACION (°C)	4. TEMPERATURA DE AUTOIGNICION (°C)
5. DENSIDAD RELATIVA	6. DENSIDAD DE VAPOR
7. PESO MOLECULAR	8. ESTADO FISICO, COLOR Y OLOR
9. VELOCIDAD DE EVAPORACION	10. SOLUBILIDAD EN AGUA
11. PRESION DE VAPOR mmHg 20°C	12. % DE VOLATILIDAD
13. LÍMITES DE INFLAMABILIDAD O EXPLOSIVIDAD: INFERIOR _____ SUPERIOR _____	14. OTROS DATOS:

SECCION V RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION

1 - MEDIO DE EXTINCION NEBLA DE AGUA _____ ESPUMA _____ CO ₂ _____ POLVO QUIMICO SECO _____ OTROS (ESPECIFICAR) _____
2 - EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL _____
3 - PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES ESPECIALES EN EL COMBATE DE INCENDIO _____
4 - CONDICIONES QUE CONDUCEAN A OTRO RIESGO ESPECIAL _____
5 - PRODUCTOS DE LA COMBUSTION NOCIOS PARA LA SALUD _____

SECCION VI DATOS DE REACTIVIDAD

1 - SUSTANCIA ESTABLE _____ INESTABLE _____	2 - CONDICIONES A EVITAR _____
3 - INCOMPATIBILIDAD (SUSTANCIAS A EVITAR) _____	4 - PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICION _____
5 - POLIMERIZACION ESPONTANEA CONDICIONES A EVITAR _____	PUEDE OCURRIR _____ NO PUEDE OCURRIR _____

SECCION VII RIESGOS PARA LA SALUD

1A PARTE		EFECTOS A LA SALUD	
1 - POR EXPOSICION AGUDA	a)	INGESTION ACCIDENTAL	
	b)	INHALACION	
	c)	PIEL (CONTACTO Y ABSORCION)	
	d)	OJOS	
POR EXPOSICION CRONICA			
2 - SUSTANCIA QUIMICA CONSIDERADA COMO CANCERIGENA _____ MUTAGENICA _____ TERATOGENICA _____ OTRAS (ESPECIFICAR) _____			
STPS (NOM-019-STPS)	SI _____	NO _____	
FUENTE APROBADA	SI _____	NO _____	ESPECIFICAR _____
INFORMACION COMPLEMENTARIA (DL50, CL50, ETC) _____			
2A PARTE		EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS	
a) CONTACTO CON LOS OJOS _____			
b) CONTACTO CON LA PIEL _____			
c) INGESTION _____			
d) INHALACION _____			
1 - OTROS RIESGOS O EFECTOS PARA LA SALUD _____			
2 - DATOS PARA EL MEDICO _____			
3 - ANTIDOTO (DOSIS, EN CASOS EXISTIR) _____			

SECCION VIII INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

--

SECCION IX PROTECCION ESPECIAL

1. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
2. VENTILACION

SECCION X INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION

1. DEBE ESTAR DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS Y CON LAS NORMAS QUE PARA EL EFECTO SE EXPIDAN
--

SECCION XI INFORMACION SOBRE ECOLOGIA

1. DEBE ESTAR DE ACUERDO CON LAS REGULACIONES ECOLOGICAS
--

SECCION XII PRECAUCIONES ESPECIALES

1. PRECAUCIONES QUE DEBEN SER TOMADAS PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO
2. OTRAS PRECAUCIONES:

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA HOJA DE DATOS PARA SUSTANCIAS QUIMICAS.

- 1.- Anotar fecha de elaboración de la hoja.
- 2.- Anotar fecha de la última revisión a la hoja de datos.

SECCION I DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUIMICA.

- 1.- Anotar el nombre del fabricante o importador de la sustancia química.
- 2.- Anotar el número de teléfono que pueda ser utilizado en caso de emergencia durante las 24 horas del día y si cuenta con fax anotarlo.
- 3.- Anotar domicilio completo del fabricante o importador, con los datos siguientes: calle y número (ext. e int.), colonia, localidad o población, código postal, municipio o delegación política y entidad federativa.

SECCION II DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA QUIMICA

- 1.- Anotar el nombre comercial de la sustancia química.
- 2.- Anotar la designación científica de la sustancia química de nomenclatura desarrollada por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC), por las reglas de nomenclatura de Chemical Abstracts Service (CAS), o un nombre que identifique claramente a la sustancia química con el propósito de llevar a cabo una evaluación de su peligrosidad o en su defecto el código si se pretende proteger secretos de marca.
- 3.- Anotar la familia química a la que pertenece la sustancia
- 4.- Anotar los sinónimos que corresponden a la sustancia
- 5.- Anotar otros datos (fórmulas. etc)

SECCION III IDENTIFICACION DE COMPONENTES

- 1.- Cuando cambien las propiedades de los componentes de la mezcla se reportará como producto final y en el caso de que no cambien las propiedades individuales de los componentes se desglosarán individualmente, anotar los nombres químicos de todos los componentes de la sustancia que se han determinado como tóxicas y cuyo porcentaje sea mayor o igual al 1% de la composición. Cuando es Secreto de Marca, reporte la familia química.
- 2.- El número establecido en CAS
- 3.- Anotar el número asignado a la sustancia química que se encuentra en las Recomendaciones de Organización de las Naciones Unidas, para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- 4.- Anotar el Límite Máximo Permissible de Concentración, establecido en la NOM-010-STPS-1993 del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. En relación a la Concentración Promedio Ponderada en el Tiempo (CPT), Concentración para Corto Tiempo (CCT) y la Concentración Pico (P); se puede utilizar otra fuente de información, indicando su procedencia. Además indicar cual concentración se está utilizando.
- 5.- Anotar la concentración de Sustancias Inmediatamente Peligrosas para la Vida o Salud (IPVS), en ppm o mg/m³. Esta concentración representa el máximo nivel del que en un plazo de 30 min. un sujeto puede escapar de esa situación de emergencia sin síntomas graves ni efectos irreversibles para la salud.
- 6.- Anotar el grado de riesgo que tiene la sustancia. Anotar en Riesgo Especial, aquellas sustancias identificadas por sus efectos nocivos como carcinógenos, teratogénicas o que afecten al sistema

reproductor, si sus concentraciones son iguales o mayores al 0.1% de la composición, así como señalar el equipo de protección personal.

SECCION IV PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS.

Anotar las cifras de acuerdo a su nomenclatura específica, así como los datos correspondientes de las propiedades fisico-químicas siguientes:

- 1.- Temperatura de ebullición en grados centígrados.
- 2.- Temperatura de fusión en grados centígrados.
- 3.- Temperatura de inflamación.
- 4.- Temperatura de autoignición.
- 5.- Densidad relativa.
- 6.- Densidad de vapor.
- 7.- Peso molecular.
- 8.- Estado físico, así como color y olor.- Anotar una breve descripción de la apariencia, color y olor de la sustancia bajo condiciones de temperatura ambiente y presión normal.
- 9.- Velocidad de evaporación.
10. Solubilidad en agua (si es soluble con otros componentes, anotar los nombres).
11. Presión de vapor en miligramos de Mercurio a 20 grados centígrados.
12. % de volatilidad.
13. Límite de inflamabilidad (Inferior- Superior)
14. Anotar otros datos relevantes (pH, etc)

SECCION V RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION.

Anotar los resultados solicitados, de acuerdo con algunas normas obtenidas en pruebas de laboratorio como a continuación se indica:

- 1.- Marcar o anotar el medio de extinción de las sustancias en caso de incendio.
- 2.- Indicar el equipo de protección que se utiliza para el combate de incendio.
- 3.- Describir los pasos del procedimiento de combate de incendio, así como las precauciones que se deban tomar.
- 4.- Señalar cuales son las condiciones que conduzcan a un riesgo especial en relación a la sustancia.
- 5.- Anotar si existe generación de productos de la combustión como: gases, humos o vapores durante la combustión que sean nocivos para la salud.

SECCION VI DATOS DE REACTIVIDAD

- 1.- Marcar si se trata de una sustancia estable o inestable.
- 2.- Anotar las condiciones que se deberán evitar durante el manejo de la sustancia a fin de que ésta no reaccione.
- 3.- Anotar si la sustancia presenta incompatibilidad con otras sustancias, debiendo especificar de qué sustancia se trata.
- 4.- Anotar si la sustancia puede generar productos peligrosos de descomposición.
- 5.- Marcar si la sustancia es capaz de polimerizar espontáneamente liberando energía que represente un riesgo y anotar que condiciones se deberán evitar para no generar un riesgo de polimerización de la sustancia.

SECCION VII RIESGOS PARA LA SALUD.

1A. PARTE. EFECTOS A LA SALUD.

- 1.- Anotar los datos más sobresalientes para efectos agudos y crónicos producidos por la exposición de la sustancia en cuestión, para las diferentes vías de entrada:

- a) Ingestión accidental
- b) Inhalación.
- c) Piel (contacto y absorción)
- d) Ojos.

- 2.- Marcar con una X si la sustancia química es considerada como cancerígena, mutagénica o teratogénica, así como SI o NO si es considerada por la NOM-010-STPS-1993 o por alguna otra

fuelle aprobada, indicado la referencia de dicha lista. Si se cuenta con información complementaria de pruebas hechas en laboratorios (sobredosis letal), indicar el dato.

2A. PARTE. EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Anotar los procedimientos para la aplicación de los primeros auxilios para las diferentes vías de entrada

- 1.- Anotar si existen otros riesgos o efectos para la salud.
- 2.- Anotar los datos más importantes para el médico.
- 3.- Anotar el antídoto en caso de existir.

SECCION VIII INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME.

Anotar los procedimientos y el equipo de protección personal que se requiere para los casos de fugas, derrames, la forma de neutralizar y/o controlar la sustancia e indicar con qué soluciones o sustancias se recomienda hacerlo.

SECCION IX PROTECCION ESPECIAL.

- 1.- Anotar el equipo de protección personal específico; previo análisis de las condiciones de seguridad para poder designarlo.
- 2.- Anotar las medidas y condiciones sobre ventilación en las áreas donde se manejen estas sustancias químicas.

SECCION X INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN.

Anotar lo relativo al transporte por vía pública en relación con el "Reglamento para el Transporte de Materiales Peligrosos por caminos de Jurisdicción Federal", de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o de la Entidad correspondiente.

SECCION XI INFORMACION SOBRE ECOLOGIA.

Anotar lo relativo a la información ecológica, establecida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

SECCION XII PRECAUCIONES ESPECIALES.

- 1.- Anotar lo relativo a las precauciones que se deben tomar en el manejo y almacenamiento de las sustancias químicas.
- 2.- Anotar otras; si es necesario tomar en cuenta alguna precaución especial, méncionéla.

ANEXO I

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS. DE LA VIGILANCIA E INSPECCIÓN.

La vigilancia del cumplimiento de esta normatividad está a cargo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, auxiliada de entidades federativas.

Los inspectores del trabajo, federales o de los estados, también pueden proporcionar información técnica y de orientación a trabajadores y patrones.

Las autoridades mencionadas, deben programar las visitas, las cuales serán: visita inicial, periódicas y de verificación. Las periódicas se efectuarán con intervalo de seis meses, este plazo está sujeto a cambio dependiendo de la evaluación que hagan las autoridades, tomando en cuenta el número de trabajadores, el riesgo a la salud de éstos y las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en el lugar inspeccionado. Además, se pueden realizar visitas extraordinarias a petición de los interesados o de oficio.

Los patrones están obligados a:

1. Dar aviso a las autoridades de los accidentes ocurridos en los centros de trabajo.
2. Permitir durante las horas de trabajo la inspección y vigilancia que las autoridades del trabajo practiquen en sus establecimientos y dar los informes que se les soliciten, en lo relacionado con medidas de seguridad e higiene.
3. Presentar a los inspectores los libros, registros o documentos relacionados con la seguridad e higiene.
4. Entregar para su examen las muestras de sustancias y los materiales que se utilicen cuando se trate de trabajos peligrosos y sean solicitados por los inspectores.

Los inspectores, para practicar visitas, deberán estar provistos de órdenes estrictas, en las que se precise el centro de trabajo, objeto de las mismas y el alcance que deben tener.

Los inspectores deberán levantar un acta en cada inspección que realicen, con intervención de trabajadores y patrón y hacer constar, en caso que existan, las violaciones a la reglamentación.

Al iniciarse la inspección, se designarán dos testigos, propuestos por el ocupante del lugar visitado o por la autoridad que practique la diligencia en ausencia o ante la negativa de aquel; los que deberán permanecer durante el desarrollo de la visita y firmar el acta correspondiente.

Antes de concluir el levantamiento del acta de inspección, el inspector asentará en su caso, las manifestaciones formuladas por los trabajadores o el patrón y los invitará a firmar el documento; en caso de negativa, así se hará constar, circunstancia que no afectará la validez del documento.

Al terminar, el inspector deberá entregar una copia del acta a los trabajadores y otra al patrón, haciendo constar este hecho en el original.

Los hechos que hagan constar los inspectores del trabajo en las actas, se tendrán por ciertos, mientras no se demuestre lo contrario.

Si durante la visita, el inspector encontrara deficiencias que implicaran un peligro inminente para la seguridad del establecimiento o para la salud de las personas que se encontraran en él, deberá sugerir las medidas de aplicación inmediatas que considere adecuadas para evitar ese peligro.

Las actas levantadas se deberán turnar por los inspectores en un plazo no mayor de 48 horas.

Los patrones podrán solicitar a los comisionados técnicos y de investigación, que les muestren sus credenciales expedidas por las autoridades del trabajo y les den a conocer las instrucciones que hubieran recibido.

Si en el acta se constara que el centro de trabajo visitado, las construcciones, instalaciones, maquinaria o equipo no se ajustan a las

disposiciones, se le fijará un plazo al patrón para que efectúa las modificaciones necesarias.

Si transcurrido el plazo fijado por la Autoridad, el patrón no realiza las modificaciones, se procederá a sancionarlo, apercibiéndolo de sanción mayor para el caso de no cumplir la orden dentro del nuevo plazo que se le otorgue.

Si decretadas las sanciones anteriores, subsiste la irregularidad, se procederá a la clausura del centro de trabajo, por el tiempo necesario para que el patrón efectúa las obras necesarias.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Por medio de la realización de este trabajo, se pudieron observar los diferentes puntos que se han de tomar en cuenta por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

El objetivo planteado al inicio del trabajo, se cumple, ya que por medio de la elaboración del mismo se pudo obtener una evaluación de la planta conforme a los requisitos marcados por la Ley.

El conocimiento de las normatividades vigentes, ayudará al correcto funcionamiento de la planta y ayudará a evitar en la mayor forma posible, el que ocurran accidentes que afecten la salud o vida de cualquiera de los trabajadores de la empresa. Auxiliando de esta manera, a evitar conflictos con las autoridades correspondientes o sanciones innecesarias hacia la empresa.

La falta de bibliografía referente a este tema, hace de este trabajo una importante guía para el conocimiento de la materia. La bibliografía encontrada hace referencia a las reglamentaciones vigentes en otros países, por lo que se puede comparar la normatividad Mexicana y la de éstos, encontrando similitud en casi todos los puntos tratados, pudiéndose de esta manera catalogar a México entre los países que cuentan con buena legislación en seguridad e higiene.

Se pudo observar además, algunas de las fallas que tenía la planta y de esta manera, arreglarlas para poder cumplir con los requerimientos marcados, ayudando de la misma manera a ver algunos de los problemas que presentan dichas reglamentaciones y que afectan en el cumplimiento de los mismos, ya que en algunas ocasiones no es posible cumplir con la reglamentación sin afectar la producción. En este caso tenemos a los pisos, que deben ser superficies antiderrapantes, los cuales deberán impedir el deslizamiento con otras superficies de contacto, provocando muchas veces, por las

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

características mismas del suelo, posibles contaminaciones en las producciones debido a problemas relacionados con la limpieza de dichos pisos.

Este tipo de leyes deberían ser específicas para cada tipo de empresa, ya que es difícil calificar a todas las empresas de la misma manera, aunque presenten diferentes giros comerciales.

Debe tomarse en cuenta que estas leyes no son aptas de ser aplicadas de manera retroactiva, ya que la legislación va cambiando dependiendo de las necesidades en el País y los requerimientos de seguridad e higiene son diferentes en las diferentes épocas, pudiendo aplicarse actualmente en los lugares, áreas o instalaciones donde se ponga en riesgo la salud del trabajador o su vida o donde la modificación para cubrir los requisitos no impliquen mayores cambios en la estructura de la planta.

Estas reglamentaciones sin embargo, se aplicarán a cualquier remodelación, ampliación o modificación que se realicen actualmente a la planta y que deberá estar vigilado por la normatividad vigente.

Sería recomendable que en la empresa existiera una persona calificada en lo relacionado a la seguridad e higiene y que se encargara de todo lo referente a esta, encargada además de coordinar los simulacros, capacitación y aspectos legales que puedan surgir en esta materia. El encargado puede a su vez, asesorarse directamente en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, organismo que se encarga de impartir cursos de capacitación para el correcto funcionamiento de las empresas.

Otro punto importante a tratar es la formación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, la que estará integrada por ambas partes de la empresa, representantes de los trabajadores y representantes del patrón, siendo ésta un organismo muy importante en la regulación de la seguridad e higiene en el trabajo, fungiendo además como un inspector interno de la empresa para la evaluación y de esta manera poder corregir cualquier desperfecto antes de las visitas de las autoridades, eliminando así fallas que

acarrearían sanciones a la empresa. Hay que recordar que la seguridad y la producción son responsabilidad de toda la compañía y sólo trabajando en equipo se podrán tener condiciones óptimas para evitar accidentes y de esta manera mejorar el ambiente laboral.

BIBLIOGRAFIA.

DENTON, Keith. Seguridad Industrial: administración y métodos.
1a.ed. Ed. Mc Graw-Hill, México, 1988.

CALLING, David A. Industrial Safety: Management and Technology.
1a.ed. Ed. Prentice-Hall, Estados Unidos, 1990.

GRIMALDI, John. La Seguridad Industrial. 2a. ed.
Ed. Alfaomega. México, 1991.

Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Diario Oficial de la Federación. 08 de Junio de 1994
N.O.M.-001-STPS. Relativa a las condiciones de Seguridad e Higiene en los Edificios,
Locales, Instalaciones y Áreas de los Centros de Trabajo. Página 20. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 20 de Julio de 1994.
N.O.M.-002-STPS. Relativa a las condiciones de Seguridad para la Prevención y
Protección contra incendios en los Centros de Trabajo. Página 60. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 13 de Junio de 1994.
N.O.M.-004-STPS. Relativa a los Sistemas de Protección y Dispositivos de Seguridad
en la maquinaria, equipos y accesorios en los Centros de Trabajo. Página 72.

Diario Oficial de la Federación. 03 de Diciembre de 1994.
N.O.M.-005-STPS. Relativa a las condiciones de Seguridad en los Centros de Trabajo
para el Almacenamiento, Transporte y Manejo de Sustancias Inflamables y Combustibles.
Página 25.

Diario Oficial de la Federación. 03 de Diciembre de 1993

N.O.M.-006-STPS. Relativa a las condiciones de Seguridad e Higiene para la Estiba y Destiba de los materiales en los Centros de Trabajo, Página 27.

Diario Oficial de la Federación. 13 Junio de 1994

N.O.M.-009-STPS. Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene para el Almacenamiento, Transporte y Manejo de Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas en los Centros de Trabajo, Página 79.

Diario Oficial de la Federación. 06 de Julio de 1994

N.O.M.-016-STPS. Relativa a las condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, referente a Ventilación, Página 90. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 06 de Diciembre de 1994.

N.O.M.-018-STPS. Relativa a los requerimientos y características de los servicios de Regaderas, Vestidores y Casilleros en los Centros de Trabajo, Página 31.

Diario Oficial de la Federación. 25 de Mayo de 1994.

N.O.M.-025-STPS. Relativa a los niveles y condiciones de Iluminación que deben tener los Centros de Trabajo, Página 37. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 26 de Mayo de 1994.

N.O.M.-026-STPS. Seguridad, Colores y su aplicación, Página 75. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 27 de Mayo de 1994.

N.O.M.-027-STPS. Señales y Avisos de Seguridad e Higiene, Página 01. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 24 de Mayo de 1994.

N.O.M.-028-STPS. Seguridad-Código de colores para la identificación de fluidos conducidos en Tuberías, Página 33. 1a.sección.

Diario Oficial de la Federación. 09 de Noviembre de 1994.

N.O.M.-114-STPS. Sistemas para la identificación y comunicación de riesgos por Sustancias Químicas en los Centros de Trabajo, Página 34. 1a.sección.