



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERIA

Análisis de riesgos de Seguridad y Salud  
en el trabajo dentro del  
Sistema Aeroportuario Mexicano

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

PRESENTA:

**ROCIO DE LA AURORA ORTEGA SALDIVAR**

ASESORA:

**M.I. MARIA DE LOURDES ARELLANO BOLIO**



MEXICO, DISTRITO FEDERAL

2009

*Gracias Dios  
por darme la vida, la libertad y el entendimiento  
Porque ¿qué aprovecha al hombre, si granjea todo el mundo y pierde su  
alma?  
Mr. 8:36*

*Gracias Dios  
por darme la vida, la libertad y el entendimiento  
Porque ¿qué aprovecha al hombre, si granjea todo el mundo y pierde su  
alma?  
Mr. 8:36*

*“A todos los seres de luz que se han cruzado en mi vida para  
iluminar mi sendero”*

# Índice

Introducción	5
Objetivo	5
Capítulo 1.	
El Sistema Aeroportuario Mexicano	
1.1 Antecedentes	6
1.2 Descripción de los servicios aeroportuarios	13
1.3 Descripción de las operaciones aeroportuarias	15
1.3.1 Flujo de una Operación Aeroportuaria	16
1.4 Aeropuertos y Servicios Auxiliares (Caso de Referencia)	16
1.4.1 Servicios que brinda Aeropuertos y Servicios Auxiliares	20
1.5 Características de los aeropuertos federales	21
Capítulo 2.	
Situación actual de los Aeropuertos operados por ASA	
2.1 Contrato Colectivo de Trabajo	23
2.2 Análisis del cumplimiento a la normatividad	25
2.3 Análisis de riesgos	26
2.4 Herramientas del análisis de riesgos	26
2.5 Matriz de riesgos del sistema	28
2.6 STPS y su normatividad	49
Capítulo 3.	
Administración de riesgos	
3.1 Planteamiento de estrategias	63
3.2 Propuesta de mejora	73

Glosario	85
Abreviaturas	87
Conclusiones	88
Apéndice A	91
Apéndice B	104
Apéndice C	108
Apéndice D	117
Fuentes de consulta	146

## Introducción

El siguiente trabajo fue realizado con el fin de presentar una alternativa de administración de riesgos al Sistema Aeroportuario Mexicano; y de manera particular a uno de sus principales operadores, que es Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

A lo largo de los tres capítulos se muestra cual ha sido la historia y el desarrollo de este sistema, los servicios y operaciones que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes establece como obligatorios, la situación actual en cuanto a seguridad y salud en el trabajo se refiere, cuales son los principales riesgos a los que los trabajadores están expuestos así como también la manera de prevenirlos y finalmente la forma en que los trabajadores son protegidos física y jurídicamente.

Se encontrará una matriz del análisis de las inspecciones extraordinarias realizadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social quien, de manera periódica regula el cumplimiento de la Ley de Aeropuertos avalada por La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Por medio del análisis de riesgos se concluye cual es la mejor forma de administrar los riesgos. Se proponen algunas estrategias y se sugiere la incorporación a un sistema de seguridad avalado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con el objeto de que todas las partes involucradas en este sistema se vean beneficiadas.

Para facilitar la comprensión del lector se incluye un glosario y el significado de las abreviaturas empleadas.

## Objetivo

Proponer un sistema estandarizado para controlar la seguridad y salud en el trabajo en los diferentes aeropuertos mexicanos.

# Capítulo 1

## El sistema Aeroportuario Mexicano

### 1.1 Antecedentes

En materia de transporte México cuenta con una de las redes carreteras más extensas de América Latina cerca de 352,072 kilómetros; cuenta con una red de ferrocarriles que tras la privatización de Ferrocarriles Nacionales de México prácticamente sirven al transporte de mercancías; y complementando las redes anteriores se encuentran los puertos marítimos y aeropuertos que durante el sexenio del presidente Carlos Salinas de Gortari, fueron privatizados.

Además de numerosas pistas de aterrizaje distribuidas en todo el territorio nacional, México cuenta con varios aeropuertos nacionales e internacionales.

Entre los internacionales, los más importantes por el nivel de personas que los utilizan y el tráfico aéreo, están el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (el más importante de América Latina) y el Aeropuerto Internacional de Cancún.

México ha realizado un largo recorrido en materia de aviación, planeación construcción y operación aeroportuaria. En enero de 2008 se cumplieron 98 años de la realización del primer vuelo tripulado en una aeronave. Para lograrlo, en 1910 se abrió una brecha para el despegue y el aterrizaje.

También se cumplieron 86 años del inicio de la transportación aérea (1921); 78 años de la inauguración del primer Puerto Aéreo Central (1929), 55 de la puesta en marcha del actual edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional Benito Juárez de la Ciudad de México (1952) y 42 años de haberse creado Aeropuertos y Servios Auxiliares (ASA)<sup>1</sup>.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) forma parte del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México (GACM), que está constituido por todos los

---

<sup>1</sup> *Aeropuertos y Servicios Auxiliares*

aeropuertos que rodean a la capital: el Aeropuerto de Puebla, Aeropuerto de Toluca, Aeropuerto de Cuernavaca, y el Aeropuerto de Querétaro.

En términos de pasajeros, el Aeropuerto de Ciudad de México se encuentra entre los cincuenta aeropuertos más grandes y congestionados del mundo (Lugar número 44) con un total de 25'765,421 pasajeros en 2007, siendo el primer lugar de América Latina.

El AICM está muy cercano a su saturación, por lo cual se inauguró la Terminal 2, el 15 de noviembre de 2007, lo que permitirá aumentar su capacidad en un 50%, ya que tiene 23 posiciones de contacto y 7 posiciones remotas. Las terminales están conectadas por medio de un tren ligero, Aerotrén, que hace el recorrido entre ambas cada 12 minutos. Se espera que los pasajeros en vuelos de conexión, con más de dos horas entre vuelos, puedan usar el Aerotrén. Quienes tengan conexiones más cortas podrán utilizar el Aerocar, que son autobuses que transportan gratuitamente a pasajeros entre ambas terminales de manera continua.

El AICM se inauguró con el nombre de Puerto Aéreo Central y poco después éste fue cambiado por el de Aeropuerto Central para posteriormente renombrarse a Aeropuerto Internacional Benito Juárez hasta 1998, al formarse el consorcio que obtuvo la concesión operativa del mismo, el nombre de Benito Juárez no fue incluido. El código IATA del aeropuerto es MEX. Cuenta con 44 posiciones de contacto (33 Puertas de embarque directo), (11 posiciones para salas móviles 7A/B/C, 14A/B, 16A, 19A/B/C/D y 36A) en la Terminal 1 y en la Terminal 2, 23 salas de embarque directo y 7 salas móviles. Haciendo un total de 56 puertas de embarque y 18 salas móviles con un total de 74 salas de operaciones aéreas.

La Terminal internacional 1 del aeropuerto ha sido recientemente dividida en dos secciones, la primera para vuelos con Norteamérica, Europa, Asia, Oceanía y África, y la segunda para vuelos con Centroamérica, Sudamérica y el Caribe. Dada la saturación del AICM, muchas operaciones serán transferidas a los aeropuertos alternativos de Toluca, Cuernavaca, Querétaro y Puebla.

El AICM es un punto estratégico de conexiones, entre Norte y Sudamérica, como entre Europa y Centroamérica, dado que es el principal nudo de intercomunicación y base operativa de Aeroméxico, Aeromar, Mexicana de Aviación y el segundo de Aero California

y Aviacsa. En él operan 9 aerolíneas nacionales de pasajeros, y 23 extranjeras, dando así más de 300 destinos.

Actualmente cuenta con 2 pistas de despegue y aterrizaje, las cuales son la 5L/23R y la 5R/23L y una pista inactiva perpendicular a las anteriormente mencionadas.

La Terminal 1 se construyó entre 1946 y 1952, durante el Gobierno del presidente Miguel Alemán Valdés junto con muchos aeropuertos de México. Fue adaptado a la era del "jet" por la Oficina de Aeropuertos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) bajo la dirección del ingeniero Dagoberto Flores Calderón (quien después fue consultor de la OACI para construir aeropuertos en Centroamérica y Sudamérica), reinaugurándose el 19 de noviembre de 1952, desapareciendo en el proceso el Aeropuerto Militar de Balbuena.

El 18 de mayo de 1980, se inicia la primera fase expansionista, que incluyó la ampliación del edificio Terminal 1 a más del doble. Se optó por un concepto de Terminal única, en vez de múltiples terminales como en otros aeropuertos, con el fin de completar una obra gigantesca pero cómoda y accesible a la vez.

En Junio de 1990, se inauguraron las nuevas zonas de documentación del área internacional del aeropuerto, completando la absoluta división de operaciones nacionales e internacionales, por lo que incluso las puertas de abordaje estarían separadas con el fin de aumentar la funcionalidad de la Terminal.

En 2001, se inauguró el ala este del Aeropuerto, utilizado principalmente por las aerolíneas pertenecientes a la alianza Sky Team, extendiendo el aeropuerto, mismo que terminaba en la puerta 28. El ala este consiste en una única sala de última espera, diversas tiendas de Duty-Free así como servicios y diez puertas de embarque, nueve de las cuales son de contacto directo, ocho con aeropasillo y una con puerta a la plataforma.

En 2002, se inicia el proyecto llamado "Ampliación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México a su máxima capacidad".

En 2005, la expansión del edificio nacional (Salas A/B/C/D), fue completada, aumentando el andador público a más del doble, construyendo un segundo piso en la misma área, y una nueva sala de pre-espera en el ala B. Asimismo, se integraron nuevas bandas de reclamo de equipaje y se efectuó una remodelación en las fachadas del edificio,

integrando unas placas de mármol gris del suelo al techo, y un novedoso techo en forma de olas que permite reducir los costos de electricidad por el aprovechamiento de la luz de día. Asimismo, el edificio internacional sufrió importantes modificaciones, empezando por la separación de flujo de pasajeros de llegada y salida en distintos pisos, tres nuevas zonas de documentación, 13 nuevas bandas de reclamo de equipaje en una nueva zona del edificio, nuevas áreas de tiendas, restaurantes y bares, la separación de pasajeros de llegada de acuerdo a su lugar de procedencia (Migración M1 y M2), nuevas vialidades de acceso y una remodelación en las fachadas del aeropuerto. En el interior se utilizó una combinación gris y roja de colores, con vidrios, pisos y techos de dichos colores, brindando mas luz y sensación de amplitud, y por fuera se optó por cubrir la Terminal con barras de acero y aluminio, llevando al edificio a tener una apariencia arquitectónica contemporánea-urbana. Se inició la construcción de la Terminal 2 del aeropuerto, rompiendo con el concepto de Terminal única del mismo, pero siendo la única solución viable al corto y mediano plazo para brindar un alivio a la saturación tan importante que presentaba la ahora Terminal 1.

El 15 de Noviembre del 2007 se inauguró la Terminal 2 de este aeropuerto. Ubicada al otro extremo del mismo, en frente de la ahora Terminal 1, este impresionante edificio mantiene un estilo visual del arquitecto Luís Barragán. La Terminal permitirá al aeropuerto incrementar sus operaciones un 40%. El primer vuelo que salió de esta Terminal fue de la aerolínea mexicana Aeromar.

El edificio consiste en un sistema de doble nivel de acceso vehicular, uno para llegadas y otro para salidas, 4 zonas de documentación capaces de contener las operaciones de múltiples aerolíneas, incluyendo las de Aeroméxico y su subsidiaria Aeroméxico Connect, que juntas engloban al mayor número de operaciones de una aerolínea en el aeropuerto. Con la forma de pantalón, la Terminal 2 divide las operaciones nacionales de las internacionales, cada una destinada a un pasillo de salas de abordaje y pasillos telescópicos. La inauguración oficial se llevó a cabo en marzo del 2008, una vez que las nuevas vialidades fueron terminadas.

Los Aeropuertos de México y su clasificación

No.	IATA	AEROPUERTO	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN	No. DE EMPLEADOS DE ASA
1		Acapulco – Guerrero	VI	Internacional	
2		Aguascalientes – Aguascalientes	V	Internacional	
3	CPE	Campeche – Campeche**	V	Internacional	27
4		Cancún – Quintana Roo	VI	Internacional	
5	CME	Cd. del Carmen – Campeche**	V	Internacional	46
6		Cd. Juárez – Chihuahua	V	Internacional	
7		Cd. de México – Distrito Federal	VI	Internacional	
8	CEN	Cd. Obregón – Sonora**	V	Internacional	35
9	CVM	Cd. Victoria – Tamaulipas**	V	Internacional	25
10	CTM	Chetumal – Quintana Roo**	IV	Internacional	27
11		Chihuahua – Chihuahua	V	Internacional	
12	COL	Colima – Colima**	V	Nacional	36
13		Cozumel – Quintana Roo	V	Internacional	
14	CVJ	Cuernavaca – Morelos**	V	Nacional	43
15		Culiacán – Sinaloa	V	Internacional	
16		Durango – Durango	V	Internacional	
17		Guadalajara – Jalisco	VI	Internacional	
18		Guanajuato – Guanajuato	VI	Internacional	
19	GYM	Guaymas – Sonora**	V	Internacional	27
20		Hermosillo – Sonora	V	Internacional	
21		Huatulco – Oaxaca	VI	Internacional	
22		Ixt./Zihuatanejo – Guerrero	V	Internacional	
23		La Paz – Baja California Sur	V	Internacional	

24		León – Guanajuato	VI	Internacional	
25	LTO	Loreto – Baja California Sur**	V	Internacional	28
26		Los Cabos – Baja California Sur	V	Internacional	
27		Los Mochis – Sinaloa	V	Nacional	
28		Manzanillo – Colima	V	Internacional	
29	MAM	Matamoros – Tamaulipas**	V	Internacional	33
30		Mazatlán – Sinaloa	VI	Internacional	
31		Mérida – Yucatán	VI	Internacional	
32		Mexicali – Baja California	V	Internacional	
33		Minatitlán – Veracruz	V	Internacional	
34		Monterrey – Nuevo León	VI	Internacional	
35		Morelia – Michoacán	V	Internacional	
36	NOG	Nogales – Sonora**	III	Internacional	14
37	NLD	Nuevo Laredo – Tamaulipas**	V	Internacional	32
38		Oaxaca – Oaxaca	V	internacional	
39	PQM	Palenque – Chiapas**	IV	Internacional	13
40	PAZ	Poza Rica – Veracruz**	V	Nacional	22
41		Puebla – Puebla	V	Internacional	
42	PXM	Puerto Escondido – Oaxaca**	V	Internacional	23
43		Puerto Vallarta – Jalisco	V	Internacional	
44		Querétaro – Querétaro	V	Internacional	
45		Reynosa – Tamaulipas	V	Internacional	
46		San Luís Potosí- SLP	V	Internacional	
47	SZT	San Cristóbal de las Casas – Chiapas**	III	Nacional	13
48		Tampico - Tamaulipas	V	Internacional	
49	TMN	Tamuín – San Luís Potosí**	III	Nacional	11
50		Tapachula – Chiapas	V	Internacional	
51	TCN	Tehuacan – Puebla**	III	Nacional	28
52	TNY	Tepic – Nayarit**	V	Nacional	34
53		Tijuana – Baja California	VI	Internacional	

54		Toluca – Edo. de México	V	Internacional	
55		Torreón – Coahuila	V	Internacional	
56		Tuxtla Gutiérrez – Chiapas**	V	Nacional	67
57	UPN	Uruapan – Michoacán**	V	Nacional	32
58		Veracruz – Veracruz	V	internacional	
59		Villahermosa – Tabasco	V	Internacional	
60		Zacatecas – Zacatecas	V	Internacional	

\*\* Son los aeropuertos operados por ASA.

La clasificación hace referencia al los tipos de vuelo que se pueden realizar, mientras que la categoría esta determinada por el cuerpo de rescate.



*Aeropuertos Operados por ASA*

## 1.2 Descripción de servicios aeroportuarios

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes en conformidad con la Ley de Aviación Civil y su reglamento, determina los servicios aeroportuarios y complementarios con los que deben contar los aeropuertos, atendiendo al volumen de operaciones y condiciones particulares de seguridad.

Los servicios aeroportuarios comprenden los siguientes:

- I. Aterrizaje y despegue: uso de pistas, calles de rodaje y ayudas visuales;
- II. Plataforma: iluminación, asignación de posición, estacionamiento para embarque y desembarque de pasajeros, equipaje, carga y correo, estancia prolongada, y señalamientos de estacionamiento y de posición, áreas de estacionamiento permanente para equipo de apoyo terrestre;
- III. Control en plataformas: para el movimiento de aeronaves y de vehículos en determinadas plataformas y la asignación de posiciones;
- IV. Hangares para la operación aeronáutica, guarda de aviones y mantenimiento;
- V. Abordadores mecánicos para pasajeros: pasillos telescópicos, salas móviles, aeropuentes y aerocares;
- VI. Edificio Terminal: para pasajeros y para carga, áreas indispensables para oficinas de tráfico y operaciones de transportistas y autoridades, señalamientos e información al pasajero, mostradores y bandas para equipaje, servicios sanitarios; en las modalidades de acceso, uso o, en su caso, arrendamiento;
- VII. Estacionamientos: para automóviles y para los vehículos de los servicios de transporte terrestre al público;
- VIII. Seguridad y vigilancia: revisión de pasajeros y su equipaje de mano; control de accesos, patrullaje y vigilancia de edificios e instalaciones, bienes y otros que se establezcan de conformidad con las disposiciones legales aplicables;
- IX. Rescate y extinción de incendios;

- X. Sanitarios: atención médica de urgencias, ambulancia, incineración de productos orgánicos, tratamiento de aguas negras provenientes de aeronaves y recolección de basura, entre otros;
- XI. Derecho de acceso: para los servicios de transporte terrestre al público y para los prestadores de servicios, y
- XII. Los demás que determine y publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación.

Dentro de los servicios aeroportuarios se considera el arrendamiento y uso de la infraestructura, así como el derecho de acceso a ésta para la prestación de servicios complementarios.<sup>2</sup>

Los servicios complementarios pueden ser prestados como servicios no obligatorios por el concesionario del aeropuerto.

Los servicios complementarios comprenden los siguientes:

- I. Rampa: arrastre de aeronaves; recarga y descarga de aguas; limpieza interior; embarque, desembarque y acarreo de equipaje, carga y correo; embarque y desembarque de pasajeros; señaleros y aleros; suministro de energía eléctrica; lubricantes, aire preacondicionado y avituallamiento, deshielo y antihielo; despacho de aeronaves;
- II. Tráfico: documentación del pasajero, equipaje, carga y correo;
- III. Suministro de combustible: almacenamiento, distribución por red de hidrantes o autotanque, abastecimiento y succión;
- IV. Seguridad y vigilancia: de aeronaves, del equipaje, carga y correo y sus instalaciones, guarda y custodia;
- V. Retiro de aeronaves inutilizadas;
- VI. Mantenimiento y reparación de aeronaves;

---

<sup>2</sup> *Reglamento de la Ley de Aeropuertos, Artículo 55*

- VII. Conexos: servicios de grúa, neutralización de combustible como consecuencia de derrames, enfriamiento de frenos, y
- VIII. Los demás que determine y publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación.

### 1.3 Descripción de las operaciones aeroportuarias

La operación de los aeropuertos comprende la prestación de los servicios mediante el aprovechamiento de la infraestructura, instalaciones y equipos.

La ley de Aeropuertos señala que es responsabilidad de los concesionarios o permisionarios, conforme a las disposiciones aplicables y con base en el título de concesión o permiso respectivo, asegurar que los aeropuertos cuenten con la infraestructura, instalaciones, equipo, señalización, servicios y sistemas de organización, adecuados y suficientes para que la operación se lleve a cabo sobre bases de seguridad, eficiencia y calidad.

Los concesionarios o permisionarios deberán responsabilizarse del control de los accesos y tránsito de personas, vehículos y bienes en zonas restringidas del aeródromo civil, así como de que las áreas cercanas a los equipos de ayuda a la navegación aérea instalados dentro de los mismos, se mantengan libres de obstáculos que puedan afectar su operación.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> *Artículos 45-48. ley de aeropuertos*

### 1.3.1 Flujo de una Operación Aeroportuaria

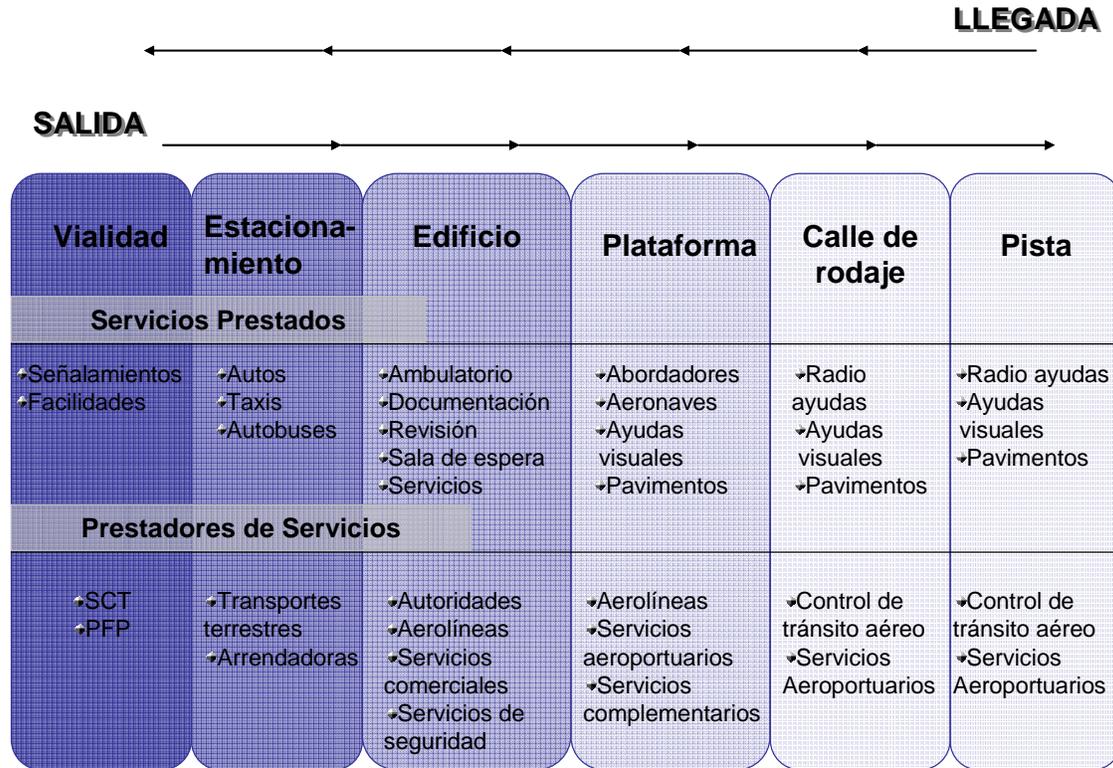


Gráfico 1. Flujo de una Operación Aeroportuaria

## Caso de Referencia

### 1.4 Aeropuertos y Servicios Auxiliares

Es un organismo descentralizado del Gobierno Federal, que cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio. Creado el 10 de junio de 1965, ASA ha contribuido al fortalecimiento de la industria aeroportuaria de México por más de 42 años.

Las principales funciones de la institución son diseñar, construir y operar terminales aeroportuarias. Actualmente opera una red de 20 aeropuertos a lo largo del territorio nacional. Así también tiene a su cargo el suministro de combustible para aeronaves a través de 63 estaciones.

En un principio tuvo a su cargo la operación y administración de todos los aeropuertos del país, con la integración de una red aeroportuaria que operó por más de 30 años.

Durante sus 42 años de vida se ha convertido en una empresa vital para el desarrollo y consolidación del sistema de comunicaciones en nuestro país. Así mismo, sus actividades han contribuido a impulsar la economía de las regiones de México.

A lo largo de más de cuatro décadas de existencia, ASA ha logrado formar una gran cantidad recursos humanos especializados, contribuyendo así a generar un notable capital de conocimiento en diversas áreas: administración, operación, mantenimiento, conservación, desarrollo de proyectos y planeación de aeropuertos, entre otras.

Antes del nacimiento de ASA, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) administraba, operaba y conservaba los aeropuertos; la responsabilidad de los servicios de control y tránsito aéreo recaía en Radio Aeronáutica Mexicana, S.A. (RAMSA); y el abastecimiento de combustible estaba a cargo de Nacional de Combustibles de Aviación (NACOA).

ASA nace ante la necesidad de contar con un organismo central que se encargara de la modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria instalada en nuestro país, de la conservación y mejora de los servicios de navegación y del suministro de combustible, así como de impulsar el desarrollo de la aviación comercial mexicana y rutas turísticas.

#### Primera Década, 1965-1975

El 10 de junio de 1965 se creó Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios. Las principales funciones que se le asignaron fueron administrar, operar y conservar los aeropuertos y servicios complementarios, auxiliares y comerciales de 34 aeropuertos existentes en México, en ese momento.

El principal reto de esos primeros años fue modernizar e incrementar la infraestructura existente, con el fin de que ésta respondiera a los nuevos retos y adelantos en tecnología y operación, así como al aumento en la demanda de operaciones, la cual crecía exponencialmente.

Durante estos primero diez años de vida, ASA logró construir, ampliar y rehabilitar 25 aeropuertos. De esta forma, se pusieron al día la red y las instalaciones aeronáuticas del país.

La red operada y administrada por el Organismo llegó a tener más de sesenta aeropuertos, lo que le valió el reconocimiento en América Latina como operador y constructor.

#### Segunda década, 1975-1985

En esta década, se incrementó la capacidad operativa de los vuelos en los aeropuertos administrados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA); se incrementaron los servicios de plataforma; se implementaron los servicios de revisión de pasajeros y equipaje de mano en los aeropuertos internacionales; se fomentó la construcción de equipos propios, especiales para la actividad aeroportuaria, lo que permitió reducir costo; se mejoraron los mecanismos apropiados para la navegación aérea en los aeropuertos de la red.

A finales de la década de los años setenta, se actualizaron los aeropuertos, principalmente los de la ciudad de México, Cancún, Acapulco, Guadalajara y Monterrey. En ellos se aplicó un concepto integral que incluía mobiliario, diseño, imagen, integración plástica y equipo aeroportuario diseñado en ASA y fabricado en México.

También se impulsó el desarrollo tecnológico, entre cuyos resultados destaca la fabricación de varios vehículos y dos prototipos de aviones fumigadores. En 1979, ASA asumió la responsabilidad de suministrar los combustibles y lubricantes a las aeronaves.

Al llegar la década de los ochenta, el Sistema Aeroportuario Nacional estaba consolidado.

#### Tercera década, 1985-1995

La crisis financiera que experimentaron los gobiernos alrededor del mundo y la instauración de un modelo económico que suponía la reducción de funciones del Estado, impactó en forma notable en el desarrollo aeroportuario de nuestro país.

El Gobierno Federal decidió que, con el fin de ampliar y poner al día la red aeroportuaria del país, era necesario trabajar bajo un esquema que contemplara la participación de capital privado. Se postuló un nuevo marco jurídico orientado a impulsar y promover el desarrollo aeroportuario por medio de inversión privada, con base en reglas claras y transparentes; condiciones competitivas y no discriminatorias.

En 1989 existía en México una red de 58 aeropuertos administrados por ASA, cuyo número se redujo considerablemente al iniciarse el proceso de privatización de los 35 aeropuertos más rentables.

Cuarta década 1995-2006

En los años 90 se realizó un cambio estructural en el Sistema Mexicano Aeroportuario, al permitir que el capital privado participara en la operación de aeropuertos. Se conformaron cuatro grupos regionales que agrupaban a 35 aeropuertos sujetos al proceso de incursión de capital privado.

Frente a este nuevo escenario, el reto de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) era reconstituirse para ser una empresa operadora de aeropuertos y estaciones de combustibles que compitiera con las empresas internacionales.

Por su parte, las 63 estaciones de combustibles tenían un rezago de 20 años y las instalaciones, equipos, sistemas y programas de capacitación empezaban a mostrar signos de obsolescencia, reclamando su modernización.

Ante este panorama ASA aprovechó sus fortalezas: la experiencia de su capital humano y la administración y operación de todas las estaciones de combustibles del Sistema Aeroportuario Mexicano. Asumió la planeación estratégica y la reforma estructural del sector, que planteó esquemas y proyectos de inversión para infraestructura con un enfoque regional y sustentable.

En 2007, ASA opera 20 aeropuertos, y ha consolidado una red aeroportuaria federal productiva, eficiente y rentable; además de convertirse en una empresa de participación público-privada capaz de satisfacer las necesidades de suministro de combustible y ofrecer servicios de consultoría en el ámbito internacional.

Actualmente ASA desempeña un papel protagónico y estratégico en el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria y en el surgimiento de nuevos modelos de participación que corresponsabilizan a los gobiernos estatales con el federal y con la iniciativa privada en la modernización de las instalaciones, la diversificación de servicios y el mejoramiento de sus finanzas.

Las actividades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) forman parte de un diseño integral de funciones de la Administración Pública Mexicana, el cual se encuentra delineado y regulado por diversos documentos oficiales.

#### 1.4.1 Principales servicios que presta Aeropuertos y servicios Auxiliares

Entre sus tareas más importantes se encuentra la de promocionar cada una de las unidades aeroportuarias a su cargo, con énfasis en tres líneas de negocio:

1. Consultoría
2. Operación Aeroportuaria (*ver gráfico 1*)
3. Suministro de Combustibles

##### ASA consultoría

Trabaja de manera coordinada con las autoridades aeronáuticas de México, así como con organismos especializados, instituciones nacionales e internacionales ya sea para el desarrollo o mejora de instalaciones aeroportuarias, o bien para promover y/o impartir talleres y cursos de capacitación. Busca establecer, consolidar y comercializar servicios de clase mundial en materia de construcción, operación y desarrollo tecnológico de instalaciones aeroportuarias.

##### ASA operaciones

Es la unidad que proporciona servicios operacionales, comerciales y complementarios de la más alta calidad para modernizar, conservar y fortalecer operaciones e infraestructura aeroportuaria a fin de que se garantice la seguridad y la eficiencia de las mismas. Para ello, ASA operaciones pone a disposición de sus usuarios, técnicos y profesionales experimentados y conocedores de la administración, operación y supervisión aeroportuaria.

Ofrece apoyo en materia de conservación y mantenimiento de: pavimentos en pistas, calles de rodaje y plataformas, ayudas visuales y sistemas de drenaje, limpieza y deshierbe en franjas de seguridad y cercados.

Cuenta con el equipo para realizar inspecciones regulares y extraordinarias que las autoridades aeronáuticas exigen así como las recomendaciones que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) emite con la finalidad de que las operaciones aéreas y terrestres se lleven a cabo dentro de los índices de seguridad.

#### ASA Combustibles

En el 2003 Aeropuertos y Servicios Auxiliares lanza el Plan Estratégico de Modernización del área de Combustibles a través del cual ASA combustibles, la unidad de negocios que presta el servicio de manejo y suministro de combustibles de aviación busca garantizar los niveles de excelencia y de servicio a sus usuarios.

Como responsable del servicio de suministro de combustibles para las aeronaves en los aeropuertos de México, actividad estratégica y fundamental en la seguridad nacional de nuestro país, ASA combustibles busca prestar este servicio en condiciones de confiabilidad, calidad y rentabilidad que correspondan a las normas nacionales e internacionales en la materia.

ASA combustibles tiene por objetivo instrumentar el Plan Estratégico de Modernización para garantizar un adecuado y armónico crecimiento y así convertirse en una empresa rentable, tecnológicamente avanzada, competitiva en eficiencia y calidad operativa en los mercados internacionales con capacidad para cotizar en los mercados de valores en un corto y mediano plazo.

#### 1.5 Características de los aeropuertos federales

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la Secretaría de Estado que conforme a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 36 le corresponde construir aeropuertos federales y cooperar con los gobiernos de los Estados y las autoridades municipales, en la construcción y conservación de obras de éste género.

Los permisos que otorgue la secretaría para prestar servicios de auto transporte de pasajeros de y hacia los puertos marítimos y aeropuertos federales, se ajustaran a los

términos que establezcan los reglamentos y normas oficiales mexicanas correspondientes<sup>4</sup>.

Al efecto, la secretaría recabará previamente la opinión de quien tenga a su cargo la administración portuaria o del aeropuerto de que se trate.

La opinión a que se refiere este artículo deberá emitirse en un plazo no mayor de 30 días naturales, contado a partir de la fecha de recepción de la solicitud; en caso contrario se entenderá que no tiene observaciones.

Tanto los aeropuertos federales como los aeropuertos particulares están regulados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en cuanto a operación y servicios aeroportuarios se refiere, pero su principal diferencia se presenta en el financiamiento de los mismos, puesto que uno opera con capital privado y el otro con capital federal, siendo así los más rentables los que fueron concesionados a los operadores de capital privado.

---

<sup>4</sup> Artículo 47, Capítulo II del Autotransporte de pasajeros, Autotransporte Federal.

## Capítulo 2

### Situación actual de los aeropuertos operados por ASA

#### 2.1 Contrato colectivo de trabajo

*El contrato colectivo de trabajo es el convenio celebrado entre uno o varios sindicatos de trabajadores y uno o varios patrones, o uno o varios sindicatos de patrones, con objeto de establecer las condiciones según las cuales debe prestarse el trabajo en una o más empresas o establecimientos.*

*El titular del contrato colectivo de trabajo es siempre, por definición, el sindicato de trabajadores. En tal virtud, las coaliciones obreras carecen de derecho para exigir la firma de dichos contratos, y si lo hacen su petición debe ser rechazada. Tampoco los trabajadores individualmente considerados pueden solicitar la firma de dichos contratos.<sup>5</sup>*

#### Contrato colectivo de ASA en los últimos 8 años

En el año 2001 se dio especial atención al manejo de las cuotas obrero-patronales cubiertas al IMSS en virtud de que la operación del sistema de nómina enfrentaba problemas para el pago por la diversidad de registros patronales de Aeropuertos y Estaciones de Combustibles. Se decidió implantar el Sistema Único de Autodeterminación (SUA) a través de Internet.

Se incorporaron a las prestaciones de personal de mando el Seguro de Gastos Médicos Mayores y el Seguro de Separación Individualizada conforme a la normatividad emitida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Se revisó el Tabulador anexo al Contrato Colectivo de Trabajo y se pactó un incremento salarial de 9.5%, procediendo a su depósito ante la Junta de Conciliación y Arbitraje y registro ante la SHCP. Derivado del análisis sobre la eficiencia de la administración de la nómina se decidió contratar a una empresa para que realizara con personal externo los diferentes cálculos. El ahorro de la nómina en el 2005 fue de \$2, 849,000, en el 2006 el ahorro estimado es de \$2, 640,487.12.

2002

---

<sup>5</sup> Ley Federal del Trabajo, Artículo 386.

Se llevó a cabo la licitación correspondiente al proceso de pago de nómina, así como cálculo y entero de obligaciones ante el IMSS e INFONAVIT por el periodo febrero 2005-diciembre 2006, contratándose a la empresa HICOA SISTEMAS, S.A. de CV. Se contó con la autorización de la SHCP a fin de que los servicios se contrataran en forma bianual de mayo 2002 a diciembre 2004 y evitar trámites de recuperación ante el IMSS y aplicaciones de descuentos a personal del Organismo.

Con la aprobación de la SHCP se instrumentó el Programa de Evaluación del Desempeño para Personal Operativo.

Los estímulos otorgados al personal fueron cubiertos con ahorros generados por el Organismo y la aportación de la Representación Sindical.

Se revisó integralmente el Contrato Colectivo de Trabajo pactándose un incremento salarial de 6.5% y 4% a las prestaciones de despensa y previsión social.

2003

También con aprobación de la SHCP se instrumentó el Programa del Empleado del Mes, los estímulos otorgados al personal fueron cubiertos con ahorros generados por el Organismo.

Se revisó el Tabulador anexo al Contrato Colectivo de Trabajo, se pactó un incremento salarial de 5.5% y se depositó ante la Junta de Conciliación y Arbitraje y se registró ante la SHCP.

2004

Se llevó a cabo la revisión integral del Contrato Colectivo de Trabajo por ASA y su Sindicato Nacional de Trabajadores con un incremento tabular de 5.5% y 3% a prestaciones procediéndose a su depósito ante la Junta de Conciliación y Arbitraje y registro ante la SHCP.

2005

Se revisó el Tabulador anexo al Contrato Colectivo de Trabajo pactándose un incremento salarial de 5.6%, procediéndose a los trámites correspondientes.

El actual Contrato Colectivo (2006-2008), establece en su capítulo VII cláusula 37 que tanto el Sindicato como ASA se comprometen a establecer una Comisión Mixta Paritaria de Productividad, la cual tiene facultades para intervenir en los siguientes aspectos:

- Capacitación y adiestramiento
- Seguridad e higiene
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Reducción de desperdicios
- Reducción de tiempos improductivos
- Puntualidad y asistencia
- Optimización del uso de los recursos materiales, financieros y humanos
- Mejora en la calidad de los servicios y en los aspectos ecológicos

Las partes conjugarán sus esfuerzos, aportando los elementos necesarios para elevar los índices de productividad.

El Contrato establece en su capítulo VI que los trabajadores recibirán una compensación por riesgos y responsabilidades, dependiendo de su clasificación, nivel y estación de trabajo.

## 2.2 Análisis del cumplimiento de la normatividad

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social en cumplimiento con el artículo 40 de La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal realizó por primera vez visitas extraordinarias a los diferentes centros de trabajo localizados en todos los aeropuertos operados por ASA, atendiendo a la solicitud del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Industria Aeroportuaria y de Servicios Similares y Conexos de la República Mexicana.

El 15 de noviembre de 2007 inició el periodo de inspecciones extraordinarias, a la fecha se han inspeccionado 15 de los 20 aeropuertos que opera ASA y se han identificado 378 medidas de incumplimiento en cuanto a seguridad ocupacional se refiere.

La siguiente gráfica muestra el número total de medidas identificadas en cada uno de los aeropuertos; los aeropuertos de Loreto (LTO), Palenque (PQM), Puerto Escondido (PXM), San Cristóbal de las Casas (SZT) y Tamuín (TMN), no han sido inspeccionados a la fecha, por tal motivo no se encontrarán señalamientos en dichos aeropuertos.



El importe total de multas que ha señalado la Secretaría por incumplimiento a la normatividad es de \$ 158,530.90 (sin considerar los 5 aeropuertos mencionados).

En la sección 2.6 se presenta una matriz del sistema en donde se enumeran las medidas identificadas por las Secretaría.

### 2.3 Análisis de riesgos

Un análisis de riesgos en el trabajo es un procedimiento que lleva a integrar los principios y prácticas de salud y seguridad aceptadas en una operación en particular. En un análisis de riesgos, cada paso básico del trabajo se examina para identificar riesgos potenciales y determinar la forma más segura de hacer el trabajo.

### 2.4 Herramientas del análisis de riesgos

*Matriz de riesgo*

Una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión utilizada para identificar las actividades (procesos y productos), mas importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores externos e internos relacionados con estos riesgos (factores de riesgo).

Así mismo, esta matriz permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización.

La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera integral el riesgo de una institución, a partir de los cuales se realiza un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo de una entidad. Exige la participación activa de las unidades de negocios, operativas y funcionales en la definición de la estrategia institucional de riesgo de la empresa. Una efectiva matriz de riesgo permite hacer comparaciones objetivas entre proyectos, áreas, productos, procesos o actividades. Todo ello constituye un soporte conceptual y funcional de un efectivo Sistema Integral de Gestión de Riesgo.

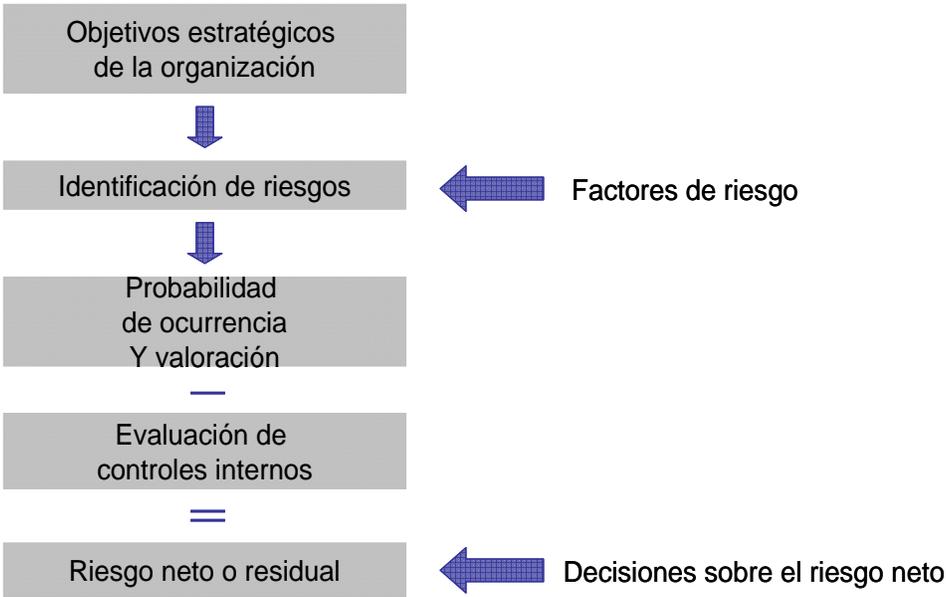


Gráfico 2. Fases de elaboración de una matriz de riesgo

A partir de los objetivos, el análisis de riesgos debe contemplar un proceso para la identificación de las actividades principales y los riesgos a los cuales están expuestas. Una vez establecidas todas las actividades, deben identificarse las fuentes o factores que intervienen en su manifestación y severidad (factores de riesgo o riesgos tolerables).

El siguiente paso consiste en determinar la probabilidad de que el riesgo ocurra y un cálculo de los efectos potenciales sobre las utilidades de la entidad.

La valoración del riesgo implica un análisis conjunto de la probabilidad de ocurrencia y el efecto en los resultados, pueden efectuarse en términos cualitativos o cuantitativos, dependiendo de la importancia o disponibilidad de información.

## 2.5 Matriz de riesgos del sistema

El propósito de esta matriz es establecer un esquema general de operación, que plantee las actividades desarrolladas por los trabajadores y en base a esta matriz disminuir los riesgos existentes y establecer los riesgos tolerables, considerando como referencias las Normas Oficiales Mexicanas, los Reglamentos Internos y las Medidas identificadas en las inspecciones realizadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de manera que los trabajadores puedan desempeñar su función de forma segura y no sea un factor de riesgo para ellos.

La tabla de riesgo se establecerá a partir de la prima de riesgo que la organización paga al Instituto Mexicano del Seguro Social. A continuación se muestra la manera de obtener dicha prima:

El Artículo 72 del IMSS establece que para los efectos de la fijación de primas a cubrir por el seguro de riesgos de trabajo, las empresas deberán calcular sus primas, multiplicando la siniestralidad de la empresa por un factor de prima, y al producto se le sumará el 0.005. El resultado será la prima a aplicar sobre los salarios de cotización, conforme a la fórmula siguiente:

$$\text{Prima} = [(S/365)+V * (I + D)] * (F/N) + M$$

Donde:

$V = 28$  años, que es la duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal o de incapacidad permanente total.

$F = 2.3$ , que es el factor de prima.

$N$  = Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.

$S$  = Total de los días subsidiados a causa de incapacidad temporal.

$I$  = Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales, divididos entre 100.

$D$  = Número de defunciones.

$M = 0.005$ , que es la prima mínima de riesgo.

Al inscribirse por primera vez en el Instituto o al cambiar de actividad, las empresas cubrirán, en la clase que les corresponda conforme al reglamento, la prima media. Una vez ubicada la empresa en la prima a pagar, los siguientes aumentos o disminuciones de la misma se harán conforme al párrafo primero de este artículo.

No se tomarán en cuenta para la siniestralidad de las empresas, los accidentes que ocurran a los trabajadores al trasladarse de su domicilio al centro de labores o viceversa.

Los patrones cuyos centros de trabajo cuenten con un sistema de administración y seguridad en el trabajo acreditado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, aplicarán una  $F$  de 2.2 como factor de prima.

Las empresas de menos de 10 trabajadores, podrán optar por presentar la declaración anual correspondiente o cubrir la prima media que les corresponda conforme al reglamento, de acuerdo al artículo 73 de esta Ley.

Artículo 73. ... Se aplicará igualmente lo dispuesto por este artículo cuando el cambio de actividad de la empresa se origine por una sentencia definitiva o por disposición de esta Ley o de un reglamento.

### Valoración de riesgos

Para establecer los riesgos en la matriz se considera que el valor de prima de riesgo mas alto representa el mayor riesgo para el trabajador, de la misma manera el valor de prima de riesgo mas bajo es el que representa el menor riesgo para el trabajador.<sup>6</sup>

RIESGO	ABREVIATURA	PRIMA DE RIESGO
Riesgo bajo	RB	0.5000%
Riesgo moderado	RM	0.66713%
Riesgo significativo	RS	1.5984%
Riesgo grave	RG	2.59840%

### Matriz de riesgos del sistema

Una evaluación mas profunda del sistema podría contemplar la evaluación de los riesgos ecológicos y los riesgos sociales-económicos, sin embargo este trabajo se concretará a la evaluación de los riesgos para la salud humana.

---

<sup>6</sup> El valor de la prima de riesgo, es el que se encuentra registrado en el Sistema Integral de Derechos y Obligaciones (S.IN.D.O.) de Instituto Mexicano del Seguro Social.

Riesgo para la salud humana					
Objetivo	Identificación de riesgos (Factores de riesgos)	Etapas			
		1. Fuentes y manejo de la información	2. valoración del riesgo	3. Impacto positivo	4. Riesgo final
Combate contra incendio	<p>Colocar los extintores necesarios en cada área. Señalar la ubicación de los extintores. Colocar avisos con la leyenda de "abra en caso de incendio", sobre la tapa de lámina en los gabinetes de los hidrantes. Reubicar los extintores que bloquean accesos. Mantener libre el acceso a los extintores. Mantener con carga activa todos los extintores. Proteger de la intemperie los extintores que se encuentran ubicados en las áreas de plataforma, de torre de control y de estación de combustibles. En áreas de oficinas sustituir los extintores de polvo químico seco por otros de CO<sup>2</sup>. Instalar detectores de incendios (humos, calor y flama) en los edificios terminales, taller de</p>	<p>NOM-002-STPS-2000</p> <p>Considerar el estudio para la determinación del grado de riesgo de incendio, en el cual esta clasificado este centro de trabajo.</p>	RS	<p>Establecer un programa de revisión y mantenimiento así como mantener los registros del sistema contra incendio instalado en cada área. Constatar si se cuenta con el equipo suficiente y adecuado al riesgo existente, así como la disposición de acciones de prevención, protección y combate de incendios.</p>	RM

	<p>servicios de mantenimiento, oficinas administrativas, cuartos de máquinas, área de combustibles y planta de emergencia.</p> <p>Colocar etiquetas de control de mantenimiento a cada uno de los extintores existentes.</p> <p>Rehabilitar las mangueras de llenado de agua a las unidades contra incendio.</p> <p>Instalar hidrante en las áreas de caseta de combustible de Gasavión.</p>			<p>Enumerar los extintores y sitios donde se encuentran colocados con la finalidad de eficientar el control, servicio y mantenimiento.</p>	
<p>Manipulación de generadores de vapor y recipientes sujetos a presión</p>	<p>Fijar al piso las bases de los compresores.</p> <p>Proporcionar mantenimiento a los controles automáticos de presión de los compresores de aire.</p> <p>Instalar válvula de seguridad al tanque de almacenamiento de aire comprimido y al tanque hidroneumático.*</p> <p>Instalar guarda de seguridad que resguarde el sistema de transmisión de energía mecánica al descubierto del compresor de aire.</p> <p>Colocar protección de seguridad a las bandas de los motores de los compresores, en el área de almacén general y en la estación de servicio.</p>	<p>NOM-004-STPS-1999</p> <p>NOM-020-STPS-2002</p>	RG	<p>*Las válvulas deberán ser del tipo y capacidad requerida de acuerdo a las especificaciones del equipo, así como a las condiciones actuales de operación.</p>	RS

<p>Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo</p>	<p>Colocar protección de seguridad al cople de las bombas de 20 hp.</p> <p>Sellar la superficie interna de los diques para contención de derrames.</p> <p>Instalar dispositivo de lectura del nivel de llenado a los tanques de almacenamiento de combustible (turbosina y gasavión).*</p> <p>Reparar indicadores del nivel de agua y espuma de las unidades de extinción de incendios.</p> <p>Reparar fugas del tanque de agua de la unidad cisterna.</p> <p>Reponer los manómetros de los filtros de los tanques de turbosina.</p> <p>Colocar protección de seguridad a las piedras del esmeril que se encuentra instalado en el área del almacén general.</p> <p>Fijar en condiciones de seguridad el protector que resguarda al punto de transmisión mecánica de la flecha del reductor de velocidad de la bomba con el eje del motor ubicado en el área de combustibles y en el cuarto de sistema de maquinas hidroneumático.</p> <p>Reparar el sistema de frenos, el dispositivo</p>	<p>NOM-004-STPS-1999</p>	<p>RS</p>	<p>*Que evite se rebase el límite máximo de llenado establecido (Máximo hasta el 90% de su capacidad).</p>	<p>RM</p>
---	--	--------------------------	-----------	--	-----------

	luminoso y colocar un dispositivo sonoro de reversa a los camiones ECO-14.				
Instalaciones y mantenimiento eléctrico	<p>Conectar eléctricamente a tierra los tanques de recuperación de gasavión, turbosina, gas LP, tanque diesel y la cerca metálica perimetral del área de combustibles.</p> <p>Dar mantenimiento a los registros de tierra física.</p> <p>Instalar un sistema de pararrayos que proteja a los equipos o instalaciones del centro de trabajo, en donde se almacenen combustibles, en el cuarto de bombas de manantial y en el depósito transitorio de residuos*.</p> <p>Instalar un interruptor termomagnético a las plantas de emergencia.</p> <p>Colocar candados o etiquetas de seguridad para advertir la desactivación de energía eléctrica en (tableros, subestaciones, gabinetes, interruptores, y dispositivos de control eléctrico)**.</p> <p>Colocar en condiciones seguras la tapa de registro eléctrico colocado en controles eléctricos en área de CREI.</p> <p>Fijar y colocar tapa al contacto eléctrico de</p>	<p>NOM-029-STPS-2005</p> <p>Eliminar el acumulamiento o generación de cargas eléctricas estáticas para protección del centro de trabajo.</p> <p>*cumplir con los requisitos de seguridad necesarios y suficientes para asegurar que en su operación no se tenga riesgo y no afecte al resto de las operaciones.</p> <p>Proporcionar</p>	RG	<p>Elaborar diagrama unifilar de las instalaciones eléctricas instaladas por circuito derivado con el cuadro general de cargas y colocarlo en los tableros de distribución de corriente eléctrica de este centro de trabajo.</p> <p>Medir y registrar al menos cada 12 meses, los valores de resistencia eléctrica de los sistemas de red de tierras, así como la continuidad en los puntos de conexión a tierra en los equipos y/o maquinaria que</p>	RS

	<p>donde se conecta el compresor de aire localizado en esta área.</p> <p>Colocar tapas y clavijas en el contacto eléctrico que energiza al aire acondicionado de esta área.</p> <p>Instalar al ras del piso las tapas de los registros eléctricos localizados en el pasillo de acceso a esta área.</p> <p>Reemplazar las instalaciones eléctricas antiguas.</p> <p>Cambiar el módulo seccionador de alto voltaje*.</p> <p>Entubar los cables conductores de corriente eléctrica.</p> <p>Retirar las instalaciones eléctricas provisionales o convertirlas en permanentes.</p> <p>Mantener acceso a controles eléctricos ubicados en taller del área de CREI.</p> <p>Colocar aviso de identificación a los interruptores y tableros de distribución de corriente eléctrica, que indique la maquinaria que energiza, su voltaje y corriente de carga, localizados en el área de planta de combustible, área de máquinas y área de hidroneumático, en el área de cuarto de control de almacén de combustibles, en el área de planta de</p>	<p>tapete dieléctrico aislante al personal que operan el sistema eléctrico (tablero de conductores eléctricos) en el área sistema hidroneumático, en caso que exista humedad en el suelo.</p>		<p>pueda generar o almacenar electricidad estática.</p> <p>Elaborar un procedimiento de revisión periódica del sistema de puesta a tierra para el control de electricidad estática, a fin de evitar tornillos, tuercas y/o abrazaderas flojas en los puntos de conexión a tierra.</p> <p>Realizar un diagnóstico de las condiciones de seguridad y funcionalidad en la subestación eléctrica y derivado del resultado, aplicar acciones correctivas.</p>	
--	---	---	--	--	--

	emergencia, CREI.				
Manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas	<p>Mantener sujetos en condiciones de seguridad los tanques sueltos de nitrógeno, ubicados en el almacén de residuos, así como también el tanque que contiene gas LP, utilizado en el área de CREI.</p> <p>Colocar el código de identificación de la tubería conductora de fluidos, en sitio visible del área de sistema hidroneumático, área de combustible, área de carga y descarga de autotanques y filtrado de turbosina.</p> <p>Indicar la dirección del flujo de la tubería conductora de fluidos (agua natural, agua contra incendio, sustancias químicas como gasavión y turbosina), en el área de sistemas hidroneumáticos y área de combustibles.**</p> <p>Colocar etiquetas de señalización e identificación de riesgos a la salud, inflamabilidad, reactividad y especial, a los recipientes y tanques contenedores de gasavión y turbosina en los filtro-tanques de los autotanques que suministran a los aviones, a los recipientes con Diesel, a los recipientes con gas LP del área de CREI y a los</p>	<p>NOM-005-STPS-1998</p> <p>NOM-006-STPS-2000</p> <p>*Que dé una información inmediata visual para proteger la vida y/o salud de los trabajadores.</p> <p>**Pintar una flecha que indique el sentido sobre la tubería en color contrastante (color blanco o negro), o etiquetas, placas, letreros.</p> <p>Colocar protección circundante a la escala marinera</p>	RS	<p>Mantener en condición de limpieza el área de residuos peligrosos (polvo), de manera que permita el desarrollo seguro de actividades para las que fueron destinadas y no afecten la salud de los trabajadores.</p> <p>Establecer un procedimiento de autorización y supervisión de las actividades de mantenimiento para contratistas, a fin de evitar trabajadores realizando mantenimiento a los tanques con herramientas que</p>	RM

	<p>tanques de almacenamiento de combustibles.* Sustituir las tuberías dañadas. Cambiar o reparar los diques de contención de los tanques de almacenamiento de turbosina de tal manera que estos sean resistentes por si se presentara alguna fuga de combustible. Instalar un dispositivo de lectura de nivel de llenado a los tanques de almacenamiento de combustibles.*** Instalar la barrera de protección al sistema de tubería conductora de combustible (turboducto) que se encuentra expuesta al tránsito vehicular y al tanque de almacenamiento de gas LP. Eliminar las fugas de combustible en las tomas de fuerza. Evitar el derrame de aceite del motor de 10 hp que sirve para el bombeo de turbosina en el área de almacén de combustible.</p>	<p>de cada uno de los tanques. ***máximo hasta el 90% de su capacidad. Utilizar recipientes portátiles adecuados e identificados de acuerdo al riesgo, para el manejo de sustancias químicas de limpieza en esta área, a fin de evitar riesgos a los trabajadores.</p>		<p>pueden producir chispas. Elaborar por escrito un procedimiento seguro para la realización de la limpieza interna de los tanques contenedores de combustible. Colocar aviso en área de tanques de almacenamiento de combustible que indique la prohibición de uso de herramientas que no sean a prueba de explosión.</p>	
Ruido	<p>Efectuar el reconocimiento y evaluación de los niveles de ruido en las áreas de combustibles, operaciones, CREI y mantenimiento, donde labore personal y cuyo nivel de ruido sea igual o</p>	<p>NOM-011-STPS-2001</p>	<p>RG</p>	<p>Elaborar programa de conservación de la audición para las diferentes áreas</p>	<p>RS</p>

	superior a 80 dB; incluyendo sus características y componentes de frecuencia.			evaluadas, donde se encuentran trabajadores expuestos a niveles de 85 dB y mayores.	
Iluminación	<p>Reponer las lámparas faltantes y cambiar las fundidas en el área del taller de mantenimiento y servicios.</p> <p>Instalar luminarias herméticas en las casetas de vigilancia.</p> <p>Habilitar el alumbrado del patio, a fin de contar con la iluminación necesaria para casos de emergencia.</p> <p>Reemplazar los plafones dañados.</p> <p>Reparar o cambiar la protección de las lámparas ubicadas en las garzas del área de combustibles.</p> <p>Reponer o sustituir las lámparas fluorescentes que no funcionan en el área de recepción que da acceso a oficinas administrativas para una eficiente iluminación.</p>	<p>NOM-025-STPS-1999</p> <p>Efectuar registros de reconocimiento y evaluación de los niveles de iluminación en todo el centro de trabajo.</p>	RM	Reportar la información recabada en el reconocimiento de los niveles de iluminación, así como los documentos y datos obtenidos durante la evaluación practicada en el centro de trabajo.	RB
Ventilación	<p>Instalar un sistema de ventilación en las oficinas administrativas.</p> <p>Instalar en los sanitarios un sistema de</p>	<p>NOM 015 STPS 1994</p> <p>NOM-017-STPS-</p>	RS	Sustituir el sistema de aire acondicionado por otro que cumpla con	RM

	<p>ventilación con extracción de olores.</p> <p>Habilitar la campana extractora de humos y vapores.</p> <p>Instalar extractor de aire faltante en la cocina del comedor.</p> <p>Reparar los aparatos de aire acondicionado.</p>	<p>2001</p> <p>NOM-116-STPS-1994</p>		<p>los requisitos de funcionalidad requeridos por el personal, usuario.</p>	
<p>Servicios preventivos de medicina del trabajo</p>	<p>Abastecer a los botiquines de la empresa con los medicamentos y materiales de curación para prestar los primeros auxilios.</p> <p>Señalar la ubicación de los botiquines de primeros auxilios.</p> <p>Reponer los botiquines de primeros auxilios que se encuentra en mal estado.</p>	<p>NOM-017-STPS-2001</p> <p>Conforme a los requerimientos establecidos en el manual de primeros auxilios del centro de trabajo.</p>	RM	<p>Ofrecer curso de primeros auxilios a los representantes de área.</p>	RB
<p>Protección personal</p>	<p>Proporcionar equipo de protección personal específico a los trabajadores del área consistente en conchas auditivas, lentes de protección con filtro ultravioleta, calzado industrial tipo dieléctrico, fajas y mascarilla contra gases.</p> <p>Proporcionar uniformes y equipo de protección personal a trabajadores del área.</p> <p>Reponer el equipo de protección personal</p>	<p>NOM-113-STPS-1994</p> <p>NOM-115-STPS-1994</p> <p>*De tal manera que el pasamanos cuente con una altura de 90 +- 10 cms., para permitir</p>	RS	<p>Elaborar el análisis de riesgos a los que están expuestos los trabajadores, en las actividades de rutina, especiales o de emergencia que tengan asignadas, con la finalidad de</p>	RM

	<p>aluminizado en mal estado.</p> <p>Dotar al personal del área, de un exposímetro, a fin de contar con el equipo necesario para realizar medición de gases en espacios confinados donde se requiera hacer algún trabajo.</p> <p>Instalar pasamanos de seguridad en los lados descubiertos de la escalera tipo portátil que da acceso al área de llenado de combustible de las aeronaves*</p> <p>Colocar señalamientos que indiquen el uso obligatorio de tapones elastoméricos en cuartos de máquinas y en el interior de cuarto de interruptores eléctricos del área de combustible.**</p> <p>Proporcionar apoyo específico para el lavado y descontaminación de ropa de trabajo del personal ocupacionalmente expuesto.</p> <p>Dotar de la herramienta de trabajo necesaria para desempeñar las labores de rutina o emergencia, al personal que labora en las áreas del CREI, Combustibles, almacén y casetas de despacho de combustible.</p>	<p>el tránsito seguro y evitar accidentes a los trabajadores.</p> <p>**mediante una señal que sea visible, de forma circular en fondo azul que cubra por lo menos el 50% de su superficie total y símbolo de representación del equipo de protección personal en color blanco.</p>		<p>determinar el equipo de protección personal requerido en cada puesto de trabajo, y mostrarlo a la autoridad de trabajo al momento de la visita de inspección de comprobación para cerciorarse del cumplimiento a la normatividad laboral.</p>	
--	--	--	--	--	--

Soldadura y corte	<p>Sellar la superficie interna de los diques para contención de derrames.</p> <p>Soldar tirantes de una sola pieza para sujeción del sobre techo ubicado fuera de la sala de llegada. Sobre la banda transportadora de equipaje, a fin de garantizar que en un momento dado, no se colapse por el peso de la estructura.</p>	NOM-027-STPS-2000	RS	Realizar un estudio a las costuras de soldadura de los tanques de almacenamiento de turbosina, con el fin de determinar su estado actual y evitar algún tipo de fuga o contingencia.	RM
Limpieza y orden	<p>Mantener el orden y la limpieza en todas las áreas, en virtud que existen accesorios, equipos y herramientas fuera de lugar.</p> <p>Eliminar maleza que se encuentra en el perímetro del área de la malla ciclónica, de combustibles y cuerpo de bomberos.</p> <p>Eliminar estructuras metálicas (postes de alumbrado) sin uso, ubicadas en área de plataformas.</p> <p>Proporcionar mantenimiento a los anaqueles metálicos ubicados en el área de CREI (bomberos) a efecto de mantenerlos en condiciones higiénicas y de uso.</p>	NOM-019-STPS-1993	RB	Elaborar un programa de limpieza e higiene por área de manera que permita el desarrollo seguro de las actividades para las que fueron destinadas dichas áreas y que no afecten la salud de los trabajadores.	RB

<p>Mantenimiento infraestructura</p>	<p>Instalar cisterna para contener agua de uso exclusivo para el combate de "incendios, independiente de la cisterna que se utiliza para servicios generales.</p> <p>Proporcionar mantenimiento a las escaleras de acceso a los diques para la contención de derrames y reforzar sus barandales.</p> <p>Rediseñar el acceso a la parte superior de los tanques de almacenamiento de combustible.</p> <p>Reparar puertas de acceso.</p> <p>Reparar el techo de láminas deteriorado.</p> <p>Reponer los cristales estrellados.</p> <p>Colocar o reponer los señalamientos de salida de emergencia localizados en el acceso y en la salida del edificio terminal del aeropuerto.*</p> <p>Reubicar las señales de rutas de evacuación en la sala de llegada de vuelos nacionales.</p> <p>Señalar la ubicación del lugar de reunión donde deben concentrarse los trabajadores de cada área del centro de trabajo en casos de emergencia o de evacuación.</p> <p>Reparar servicios sanitarios de oficinas, incluyendo el adecuado funcionamiento de las</p>	<p>NOM-001-STPS-1999</p> <p>*Mediante señalamiento que sea visible aun en casos de fallas eléctricas, de forma cuadrada o rectangular en fondo verde que cubra por lo menos el 50% de su superficie total y símbolo de representación de un punto de reunión en color blanco.</p> <p>****A efecto de garantizar la pronta atención a los trabajadores,</p>	<p>RS</p>	<p>Análisis de riegos a los que están expuestos los trabajadores, en las actividades de rutina, especiales o de emergencia que tengan asignadas, con la finalidad de determinar el equipo de protección personal requerido en cada puesto de trabajo.</p> <p>Construir un laboratorio para pruebas para las necesidades específicas del área.</p> <p>Impermeabilizar el techo del área de cuarto de maquinas, así como las áreas que lo requieran.</p> <p>Dotar al personal operador de unidades,</p>	<p>RB</p>
--------------------------------------	---	--	-----------	---	-----------

	<p>puertas.</p> <p>Mantener el piso llano en el taller de mantenimiento, en el área de calle de acceso en hangares y área de combustibles.</p> <p>Fijar en condiciones de seguridad los casilleros ubicados en el área de CREI.</p> <p>Colocar avisos que indiquen la velocidad máxima vehicular.**</p> <p>Colocar en los estacionamientos al servicio de los trabajadores de ASA un aviso que indique el estacionamiento en reversa para casos de emergencia.</p> <p>Delimitar los cajones de estacionamiento de las áreas de servicios.</p> <p>Pintar en color de seguridad y contraste los postes que soportan los techos donde se localiza la banda de entrega equipaje zona exterior.</p> <p>Ampliar lo suficiente la banquetta, que rodea a la torre de control.</p> <p>Instalar cintilla antiderrapante en los escalones de la escalera.</p> <p>Instalar protección y soportes de sujeción en la junta de cristales de la sala de llegada.</p>	<p>en caso de contacto en los ojos con estas sustancias químicas.</p> <p>**de 10 kms/h., 15 kms/h ,20 kms/h, en sitios visibles de las calles interiores del centro de trabajo por donde circulan los vehículos.</p> <p>Colocar señalamientos que indiquen no al uso del celular, en el área de casetas de despacho de combustible, mediante una señal que sea visible, de forma</p>		<p>de bancos de trabajo y/o escaleras, lo suficientemente grandes para realizar sus funciones con seguridad.</p> <p>Instalar un drenaje industrial en el área de estación de combustibles.</p>	
--	---	--	--	--	--

	<p>Resguardar la cisterna de escurrimientos accidentales que pudieran contaminar el agua.</p> <p>Construir un dique de contención al pie del recipiente contenedor de cloro.</p> <p>Instalar leyenda distintiva a los sanitarios del área, uso exclusivo para el personal del área de operaciones.</p> <p>Reparar todo el piso dañado de la sala de academia.</p> <p>Reemplazar las estufas eléctricas por estufas que utilice gas licuado de petróleo.</p> <p>Instalar refrigeradores en las áreas de bomberos.</p> <p>Dotar al área de bomberos, de elementos específicos para acondicionamiento físico, completo.</p> <p>Reparar o reemplazar el (plafón o láminas) deteriorado del techo, en el área de CREI, de tal manera que aseguren su resistencia ante las condiciones ambientales o fenómenos meteorológicos.</p> <p>Cambiar por nuevo el azulejo instalado en las paredes del área de cocina.</p> <p>Habilitar el área de regaderas instalar con agua a</p>	<p>triangular en fondo amarillo que cubra por lo menos el 50% de su superficie total, bandas de contorno y símbolo de representación de la acción de precaución o advertencia en color negro.</p> <p>*** Que sea visible, de forma circular en fondo blanco, bandas circular y diagonal en color rojo que cubra por lo menos el 35% de su superficie total y símbolo de</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>presión a fin de eliminar el posible contacto con sustancias químicas peligrosas, reparando el piso deteriorado y ampliando la sección.</p> <p>Instalar lavaojos de emergencia en todas las áreas de este centro de trabajo en donde se tengan instaladas plantas de emergencia, de tanques de recuperación de turbosina y gasavión así como en el laboratorio.****</p> <p>Construir un retorno y salida de emergencia para autotanques.</p> <p>Construir un área para estancia del personal, con lo necesario para las diferentes actividades administrativas.</p> <p>Colocar señalamientos que indiquen prohibido fumar, en el área de casetas de combustibles, mediante una señal.***</p> <p>Colocar cintilla y/o marcar huella antiderrapante en la rampa que da acceso al área de CREI.</p> <p>Reparar las paredes deterioradas del área de capacitación, cuarto de válvulas, a efecto de asegurar su resistencia ante fallas de agrietamiento o ruptura.</p> <p>Fijar en condiciones de seguridad los estantes</p>	<p>representación de la acción de prohibición en color negro.</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>ubicados en el área de oficinas de combustibles.</p> <p>Establecer un área específica en condiciones de seguridad e higiene destinada para estacionamiento de los equipos de las unidades de combustible.</p> <p>Realizar reparación general a la estufa ubicada en área de cocina. Acondicionar un camino que da acceso a la puerta de emergencia, ubicada en el área de combustibles.</p> <p>Fijar en condiciones de seguridad los estantes ubicados en el área de bodega de combustibles.</p> <p>Instalar (barandal o cerca) que resguarde el tanque de almacenamiento de agua.</p> <p>Colocar barandal de seguridad al borde descubierto de la azotea de la torre de control.</p> <p>Reparar las ventanas que se encuentran deterioradas en área de cocina.</p> <p>Colocar los cristales faltantes a los gabinetes de los 5 hidrantes, localizados en esta área.</p> <p>Reponer vidrios rotos.</p> <p>Reparar la escalera vertical de la torre de control del nivel.</p> <p>Fijar en condiciones de seguridad las puertas del</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>servicio de WC.</p> <p>Rehabilitar la pluma de acceso al aeropuerto.</p> <p>Dotar de agua caliente a las regaderas de los baños del área de bomberos.</p> <p>Reparar el techo del cobertizo a fin de eliminar las filtraciones de agua en tiempo de lluvias.</p> <p>Reparar las banquetas.</p> <p>Colocar persianas o cortinas en las ventanas de las oficinas administrativas.</p>				
Agua	<p>Colocar las cercas de malla faltante ó en mal estado en ambos lados de los canales de agua pluvial.</p> <p>Aislar las compuertas de la cisterna, para evitar la entrada de agua pluvial del exterior u otro residuo ajeno al contenido.</p> <p>Desazolvar el drenaje.</p> <p>Reparar la tubería que suministra agua a los sanitarios y abastecer con agua corriente dicho servicio.</p> <p>Reparar fugas de tanques.</p> <p>Colocar tapa a los registros de desagüe descubierto, ubicados alrededor de los tanques de almacenamiento.</p>	<p>NOM-026-STPS-1998</p> <p>Indicar la información complementaría a la tubería conductora de fluido.</p> <p>Colocar dispositivos de seguridad a los coples descubiertos de</p>	RM	<p>Mantener limpio el sistema de drenaje pluvial en el techo, de tal manera que evite el estancamiento y/o escurrimientos de líquidos por las condiciones ambientales.</p>	RB

	Eliminar las goteras, filtraciones, encharcamientos y fugas existentes en el techo de las áreas de comedor de empleados, tuberías contra incendios, así como también en las áreas de capacitación, la torre de control y el piso de la entrada a la subestación eléctrica.	las bombas.			
--	--	-------------	--	--	--

## 2.6 STPS y su normatividad

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 90 que la Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación.

Las leyes determinarán las relaciones entre las entidades paraestatales y el Ejecutivo Federal, o entre éstas y las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos.

El fundamento jurídico de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, se encuentra en el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la Ley.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal establece en su artículo 40 que a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- I. Vigilar la observancia y la aplicación de las disposiciones contenidas en el Artículo 123 y otros de la Constitución Federal; en la Ley Federal del Trabajo y en sus reglamentos;
- II. Procurar el equilibrio entre los factores de la producción, de conformidad con las disposiciones legales relativas;
- III. Intervenir en los contratos de trabajo de los nacionales que vayan a prestar sus servicios en el extranjero, en cooperación con las Secretarías de Gobernación, de Economía y de Relaciones Exteriores;
- IV. Coordinar la formulación y la promulgación de los contratos-ley de trabajo;
- V. Promover el incremento de la productividad del trabajo;
- VI. Fomentar el desarrollo de la capacitación y el adiestramiento en y para el trabajo, así como efectuar investigaciones, prestar servicios de asesoría e impartir cursos de capacitación que para incrementar la productividad en el trabajo requieran los

sectores productivos del país, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública;

- VII. Establecer y dirigir el Servicio Nacional de Empleo y vigilar su funcionamiento;
- VIII. Coordinar la integración y el establecimiento de las Juntas Federales de Conciliación, de la Federal de Conciliación y Arbitraje y de las comisiones que se formen para regular las relaciones obrero patronales que sean de jurisdicción federal, así como vigilar su funcionamiento;
- IX. Llevar el registro de las asociaciones obreras, patronales y profesionales de jurisdicción federal que se ajusten a las leyes;
- X. Promover la organización de toda clase de sociedades cooperativas y demás formas de organización social para el trabajo, en coordinación con las dependencias competentes, así como resolver, tramitar y registrar su constitución, disolución y liquidación;
- XI. *Estudiar y ordenar las medidas de seguridad e higiene industriales para la protección de los trabajadores, y vigilar su cumplimiento;*
- XII. Dirigir y coordinar la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo;
- XIII. Organizar y patrocinar exposiciones y museos de trabajo y previsión social;
- XIV. Participar en los congresos y reuniones internacionales de trabajo, de acuerdo con la Secretaría de Relaciones Exteriores;
- XV. Llevar las estadísticas generales correspondientes a la materia del trabajo, de acuerdo con las disposiciones que establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;
- XVI. Establecer la política y coordinar los servicios de seguridad social de la Administración Pública Federal, así como intervenir en los asuntos relacionados con el seguro social en los términos de la Ley;
- XVII. Estudiar y proyectar planes para impulsar la ocupación en el país;
- XVIII. Promover la cultura y la recreación entre los trabajadores y sus familias, y

XIX. Los demás que le fijen expresamente las leyes y los reglamentos<sup>7</sup>

Periódicamente la Secretaría del Trabajo y Previsión Social realiza inspecciones a los diferentes centros de trabajo para verificar su desempeño dentro de la ley, la Documentación requerida para el desahogo de inspecciones de Condiciones Generales de Seguridad e Higiene se muestra a continuación.

1. Personas que intervienen.

- a) Representante legal de la empresa: poder notarial e identificación. (Art. 18 RGIASVLL).
- b) Secretario general del sindicato: toma de nota e identificación. (Art. 18 RGIASVLL).
- c) Dos testigos de asistencia: identificaciones y domicilios. (Art. 18 RGIASVLL y 66 LFPA).

2. Información general.

- a) Actividad real de la empresa en el domicilio visitado.
- b) Registro federal de contribuyentes.
- c) Registro patronal ante el IMSS, con clase y prima de riesgo.
- d) Tipo de establecimiento (planta industrial, bodega de distribución, oficinas, etc.).
- e) Total de trabajadores, desglosado por: sexo, sindicalizados, confianza, eventuales, menores, mujeres en estado de gestación o en periodo de lactancia y discapacitados.
- f) Rama industrial. (Art. 527 LFT).
- g) Superficie y dimensiones aproximadas del centro de trabajo (terreno y construcción).

3. Descripción del proceso productivo.

- a) Materias primas.

---

<sup>7</sup> Sitio Web de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

- b) Proceso.
  - c) Productos y subproductos obtenidos.
  - d) Desechos y residuos.
  - e) Montacargas, grúas, generadores de vapor y recipientes sujetos a presión y demás maquinaria y equipo utilizados en el centro de trabajo.
4. Reglamento interior de trabajo.
- a) Aviso de participación del patrón a los trabajadores para la integración de la comisión (Art. 132, FRACC. XXVIII).
  - b) Reglamento interior del trabajo (Art. 422, FRACC. I LFT).
  - c) Fecha de depósito ante la junta (Art. 422, FRACC. II LFT).
  - d) Disposiciones en materia de seguridad e higiene para la prevención de riesgos de trabajo y protección de los trabajadores. (Art. 17-XIV RFSHMAT)
5. Prevención, protección y combate contra incendio.
- a) Estudio para la determinación del grado de riesgo de incendio o explosión. (Art. 28-I RFSHMAT, punto 5.3 de la NOM-002-STPS-2000).
  - b) Programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios (para empresas con 100 o más trabajadores cuyo grado de riesgo sea medio o para aquellas que independientemente del número de trabajadores se clasifiquen en alto grado de riesgo de incendio) punto 5.7 de la NOM-002-STPS-2000.
  - c) Relación de medidas preventivas de protección y combate de incendios (para centros de trabajo con menos de 100 trabajadores cuyo grado de riesgo sea medio o bajo) punto 5.7 de la NOM-002-STPS-2000.
  - d) Constancia de organización de brigadas de evacuación de personal y de atención de primeros auxilios (punto 5.10 de la NOM-002-STPS-2000).
  - e) Constancia de organización de brigadas contra incendios (únicamente para empresas clasificadas con alto grado de riesgo de incendio). Art. 28 FRACC. V del RFSHMAT y punto 5.11 de la NOM-002-STPS-2000.

- f) Constancia de capacitación y adiestramiento para todo el personal para la prevención y protección de incendios y combate de conatos de incendio, incluyendo a los integrantes de las brigadas contra incendio, para el caso de empresas clasificadas en alto grado de riesgo de incendio (punto 5.8 de la NOM-002-STPS-2000).
  - g) Constancia de capacitación y adiestramiento para el personal que integra las brigadas de evacuación y de primeros auxilios (punto 5.10 de la NOM-002-STPS-2000).
  - h) Documento que acredite que se llevaron a cabo practicas de simulacros de incendio cuando menos una vez al año (Art. 28 FRACC. VI del RFSHMAT y punto 5.9 de la NOM-002-STPS-2000).
  - i) De acuerdo a los resultados obtenidos en el acta de evacuación del personal, contar con salidas de emergencia y en caso de que labore personal discapacitado, que las mismas tengan adecuaciones para facilitar la salida de estos. (Art. 23 RFSHMAT).
6. Autorizaciones de generadores de vapor y recipientes sujetos a presión.
- a) Listado de todos los equipos instalados en la empresa no importando si requieren o no de la autorización de funcionamiento (5.3 de la NOM 020 STPS 2002).
  - b) Autorización provisional o, en su caso, última acta de inspección practicada a los equipos (Art. 31 RFSHMAT y punto 6.1 NOM-122-STPS-1996).
  - c) Registro de antecedentes de alteraciones, reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los equipos (Art. 37 RFSHMAT y punto 5.1.10 de la NOM-122-STPS-1996).
7. Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo.
- a) Estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo (punto 5.2 NOM-004-STPS-1999).
  - b) Programa específico de seguridad e higiene para la operación y mantenimiento de maquinaria y equipo (punto 5.3 inciso a) de la NOM-004-STPS-1999).
  - c) Manual de primeros auxilios (punto 5.3 inciso b de la NOM 004 STPS 1999).

8. Instalaciones eléctricas.
  - a) Registro anual de los valores de resistencia de la red de tierras y la continuidad en los puntos de conexión a tierra (Art. 51 RFSHMAT y punto 5.6 de la NOM-022-STPS-1999).
9. Herramientas.
  - a) Instrucciones por escrito para la utilización y control de las herramientas (Art. 53 RFSHMAT).
10. Manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales y sustancias químicas peligrosas.
  - a) Estudio actualizado del análisis de los riesgos potenciales de las sustancias químicas peligrosas (Art. 57-RFSHMAT y puntos 5.2 y 7.1 de la NOM-005-STPS-1998).
  - b) Relación del personal autorizado para llevar a cabo las actividades de manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como para operaciones en espacios confinados (Art. 56 RFSHMAT y punto 5.3 de la NOM-018-STPS-2000).
  - c) Procedimiento de autorización para realizar las actividades peligrosas (puntos 5.11 y 7.2 de la NOM-005-STPS-1998).
  - d) Manuales de procedimientos de seguridad e higiene para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias químicas peligrosas (punto 5.3 de la NOM-005-STPS-1998).
  - e) Programa específico de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (Art. 55 y 66 RFSHMAT y puntos 5.12 y 8 de la NOM-005-STPS-1998).
  - f) Contar con un listado actualizado de los trabajadores autorizados y capacitados para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada para el manejo de materiales (punto 5.3 de la NOM-006-STPS-2000).

- g) Contar con los procedimientos de seguridad e higiene, para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria de acuerdo a lo establecido en los capítulos 7 y 8 (Art. 69 del RFSHMAT y punto 5.4 de la NOM-006-STPS-2000).
- h) Contar con el registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores que estén expuestos a sobreesfuerzo muscular o postural (puntos 8.2 y 8.3 NOM-006-STPS-2000).

#### 11. Ruido.

- a) Reconocimiento y evaluación de todas las áreas del Centro de trabajo donde haya trabajadores y cuyo NSA sea igual o superior a 80 dB(A). Asimismo, contar con documento que incluya sus características y componentes de frecuencia en aquellos en que el nivel expuesto al ruido (NER) sea igual o mayor a 85 dB(A) de acuerdo a lo establecido en los apéndices B y C, (Art. 76 y 77 RFSHMAT y punto 5.2 de la NOM 011 STPS 2001).
- b) Programa de conservación de la audición aplicada en las áreas del centro de trabajo en donde se encuentran trabajadores expuestos a niveles de 85 dB(A) y mayores (Punto 5.5 NOM 011 STPS 2001).
- c) Exámenes médicos (Art. 78 RFSHMAT, NOM-011-STPS-1993 y NOM-024-STPS-1993).

#### 12. Vibraciones.

- a) Programa para la prevención de alteraciones a la salud del personal ocupacionalmente expuesto, establecido en el capítulo 8 (punto 5.4 NOM 024 STPS 2001).
- b) Exámenes médicos del personal ocupacionalmente expuesto a vibraciones según lo establecido en el apartado 8.5 (Art. 78 del RFSHMAT y punto 5.6 de la NOM 024 STPS 2001).

#### 13. Radiaciones ionizantes.

- a) Licencia de operación emitida por la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardas (punto 5.2 inciso b) de la NOM-012-STPS-1999).

- b) Licencia sanitaria expedida por la secretaria de salud en los establecimientos de diagnóstico médico con rayos x (punto 5.2 inciso c) de la NOM-012-STPS-1999).
- c) Registros de reconocimiento, evaluación y control de radiaciones ionizantes (Art. 79 RFSHMAT y punto 5.5 de la NOM-012-STPS-1999).
- d) Exámenes médicos de ingreso y periódicos (Art.81 del RFSHMAT y punto 5.9 de la NOM-012-STPS-1999).
- e) Manual de procedimientos de seguridad radiológica, de acuerdo al reglamento de seguridad radiológica, con sello de depósito ante la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardas (punto 5.6 inciso b) de la NOM-012-STPS-1999).
- f) Plan de emergencia de seguridad radiológica, de acuerdo al reglamento de seguridad radiológica, con sello de depósito ante la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardas (punto 5.6 inciso c) de la NOM-012-STPS-1999).
- g) Programa específico de seguridad e higiene (punto 5.6, inciso d) de la NOM-012-STPS-1999).

14. Sustancias químicas contaminantes, líquidas o gaseosas.

- a) Estudio actualizado de los contaminantes del medio ambiente laboral, que incluya el reconocimiento, evaluación y en su caso el control (puntos 5.3 y 5.4 de la NOM-010-STPS-1999).
- b) En caso de que el resultado de la evaluación indique que se rebasan los límites máximos permisibles de exposición, programa de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral y reducir la exposición a las sustancias químicas contaminantes sólidas, líquidas o gaseosas (Art. 84 RFSHMAT y punto 9 de la NOM-010-STPS-1999).
- c) En caso de que los resultados de evaluación indiquen que se rebasa el nivel de acción, exámenes médicos específicos por cada contaminante (Art.83 RFSHMAT y puntos 9.1 y 9.2 de la NOM-010-STPS-1999).

15. Agentes contaminantes biológicos.

- a) Programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos (Art. 86 RFSHMAT).
- b) Exámenes médicos (Art. 88 RFSHMAT).
- c) Registro del personal autorizado para la ejecución de actividades que impliquen un riesgo especial por el manejo de agentes biológicos (Art. 89 RFSHMAT).

16. Presiones ambientales anormales.

- a) Programa de seguridad e higiene donde se realicen actividades en las que los trabajadores estén expuestos a presiones ambientales anormales (Art. 90 RFSHMAT y NOM-014-STPS-2000).
- b) Documento que acredite que efectuó el análisis de los riesgos para el personal ocupacionalmente expuesto a exposiciones de presiones ambientales anormales y las medidas de seguridad e higiene destinadas a prevenir y controlar dichos riesgos (Art. 91 RFSHMAT y punto 5.3 de la NOM 014 STPS-2000).
- c) Exámenes médicos (Art.92 RFSHMAT y punto 5.6 de la NOM-014-STPS-2000).

17. Condiciones térmicas del medio ambiente de trabajo.

- a) Documento que acredite que se efectuó el registro del reconocimiento, evaluación y en su caso el control de las temperaturas extremas elevadas y/o abatidas a las que se encuentran expuestos los trabajadores (puntos 5.3, 5.4 y 5.5 de la NOM 015 STPS 2001)
- b) Documento en donde se acredite que se informó a los trabajadores de los riesgos por exposición a temperaturas extremas (constancias de habilidades laborales, circulares, folletos, carteles u opiniones de los trabajadores (punto 5.2 de la NOM 015 STPS 2001)
- c) Control de la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a temperaturas extremas (Art. 94 RFSHMAT y punto 5.9 de la NOM 015 STPS 2001)

18. Iluminación.

- a) Registro del reconocimiento, evaluación y control de los niveles de iluminación en todo el centro de trabajo y en su caso, los exámenes médicos de los trabajadores

expuestos a un deslumbramiento o un deficiente nivel de iluminación. (Art. 96 y 97 del RFSHMAT y punto 5.2 de la NOM-025-STPS-1999).

- b) Aviso por escrito a todos los trabajadores sobre los riesgos que pueden provocar el deslumbramiento, o un deficiente nivel de iluminación. (punto 5.3 de la NOM-025-STPS-1999).

#### 19. Ventilación.

- a) Programa de verificación y de mantenimiento preventivo y correctivo para los sistemas de ventilación artificial que incluya además de la programación, el registro de las fechas en que se realizó el mantenimiento y tipo de reparación. (Art. 100 RFSHMAT y punto 5.5 inciso c) de la NOM-001-STPS-1999).

#### 20. Equipo de protección personal.

- a) Estudio y análisis de los riesgos a los que se exponen los trabajadores, para la selección y el uso del equipo de protección personal (Art. 101 RFSHMAT y punto 3.1 NOM-017-STPS-1993).
- b) Documento que acredite que el equipo de protección personal cumple con las Normas.

#### 21. Comisión de seguridad e higiene (NOM 019 STPS 2004)

- a) Acta de integración de la comisión de seguridad e higiene que contenga como mínimo lo establecido en el apéndice A. (punto 6.2 de la NOM-019-STPS-1993).
- b) Programa de capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene para los integrantes de la comisión (punto 4.4 de la NOM 019 STPS 2004).
- c) Relación actualizada de los integrantes de la comisión de seguridad e higiene publicada en un sitio visible (punto 4.9 de la NOM 019 STPS 2004).
- d) Programación anual de verificaciones de la comisión de seguridad e higiene. (punto 8.1 NOM-019-STPS-1993).
- e) Actas de verificación de doce meses a la fecha que contengan como mínimo lo establecido en el apéndice "B". (punto 4.5 y 8 de la NOM-019-STPS-2004).

#### 22. Avisos y estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo.

- a) Avisos de los accidentes de trabajo ocurridos. (Art. 504, FRACC. V LFT, 127 RFSHMAT y punto 3.1.1. NOM-021-STPS-1994).
- b) estadísticas de los riesgos de trabajo acaecidos en el transcurso del año y constancia de aviso a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene. (Art. 128 RFSHMAT).

#### 23. Soldadura y corte.

- a) Contar con el análisis de riesgos potenciales para las actividades de soldadura y corte que se desarrollen en el centro de trabajo, de acuerdo a lo establecido en el capítulo 7, y que sirva para establecer las medidas preventivas para la protección del trabajador, de terceros y de las instalaciones del centro de trabajo; con base en los resultados de dicho análisis cumplir con el punto 5.3 de la NOM-027-STPS-2000 (puntos 5.2 y 5.3 de la NOM-027-STPS-2000).
- b) Autorización por escrito para realizar actividades de corte y soldadura en áreas de riesgo (punto 5.4 de la NOM-027-STPS-2000).
- c) Realizar exámenes médicos cuando menos una vez al año a trabajadores que realicen actividades de soldadura y corte (punto 5.6 de la NOM-027-STPS-2000).
- d) Manual de primeros auxilios (punto 5.8 de la NOM 027STPS 2000).

#### 24. Mantenimiento de instalaciones eléctricas

- a) Diagrama unifilar de la instalación eléctrica del centro de trabajo (Art. 47 RFSHMAT y punto 5.2 de la NOM 029 STPS 2005).
- b) Análisis de riesgo potencial para actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas que contenga como mínimo lo establecido en el capítulo 7 de la NOM 029 STPS 2005 (Art. 48 RFSHMAT y punto 5.3 de la NOM 029 STPS 2005).
- c) Procedimientos de seguridad para actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas de conformidad con lo que se establece en el capítulo 11 de la NOM 029 STPS 2005 (Art. 48 RFSHMAT y punto 5.5 de la NOM 029 STPS 2005).

- d) Autorización por escrito a los trabajadores que realicen mantenimiento a instalaciones eléctricas en lugares peligrosos (Art. 47 y 48 del RFSHMAT y punto 5.6 de la NOM 029 STPS 2005).
  - e) Constancia de capacitación a los trabajadores que realicen mantenimiento a las instalaciones eléctricas de acuerdo al capítulo 11 de la presente Norma (para personal interno y/o contratación externa) (Art. 47 y 48 del RFSHMAT y punto 5.7 de la NOM 029 STPS 2005).
  - f) Contar con elementos que permitan brindar primeros auxilios en caso de accidentes con energía eléctrica y en su caso con brigada de primeros auxilios (Art. 48 y 148 del RFSHMAT y punto 5.8 de la NOM 029 STPS 2005).
25. Programa de seguridad e higiene en el trabajo (para empresas de cien o más trabajadores).
- a) Diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en el centro de trabajo. (Art. 130 RFSHMAT).
  - b) Programa de seguridad e higiene en el trabajo (general) que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia (Art. 130 RFSHMAT).
  - c) Documento que acredite que el patrón dio a conocer a los trabajadores el programa de seguridad e higiene (Art. 141 RFSHMAT).
26. Relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, para empresas de menos de cien trabajadores. (Art. 130 RFSHMAT).
27. Capacitación.
- a) Planes y programas aprobados por la STPS para capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos (Art. 153-f-III-LFT y 135 RFSHMAT).
  - b) Constancias de habilidades laborales del personal encargado del manejo de montacargas, grúas, calderas y demás maquinaria y equipo, cuya operación pueda causar daños a terceras personas o al centro de trabajo, así como aquel que maneje, transporte o almacene materiales peligrosos y sustancias químicas (Art.39 y 138 RFSHMAT punto 5.13 NOM-005-STPS-1998).

- c) Constancias de habilidades laborales del personal para el uso, cuidado, mantenimiento y almacenamiento de las herramientas de trabajo (Art. 139 RFSHMAT).
  - d) Constancias de habilidades laborales del personal sobre el uso, conservación, mantenimiento, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal (Art. 140 RFSHMAT).
  - e) Constancias de habilidades laborales del personal para la ejecución del programa o la relación de medidas de seguridad e higiene (Art. 134 y 141 RFSHMAT).
  - f) Constancias de habilidades laborales de los responsables de los servicios preventivos de medicina en el trabajo y de los servicios preventivos de seguridad e higiene, cuando estos se presten en forma interna (Art. 147 y 152 RFSHMAT).
  - g) Constancias de habilidades laborales del personal autorizado que realice el servicio de operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas (Art. 48 RFSHMAT).
  - h) Constancias de habilidades laborales del personal que efectuó labores de limpieza (Art. 110 RFSHMAT).
  - i) Constancia de habilidades laborales del personal ocupacionalmente expuesto a vibraciones (punto 5.5 de la NOM 024 STPS 2001).
28. Servicios preventivos de medicina del trabajo.
- a) Médico de la empresa: nombre del médico, nacionalidad y cédula profesional (Art. 7 y 504-II LFT y 142 RFSHMAT).
29. Revisión del trabajo de las mujeres gestantes o en periodo de lactancia (Art. 166, 167, 170 y 172 LFT y Art. 153 al 157 RFSHMAT).
30. Revisión del trabajo de menores (Art. 173, 174, 175, 176, 177, 178 y 180 LFT y Art. 158 al 160 RFSHMAT).
31. Recorrido por las instalaciones de la empresa para detectar actos o condiciones inseguras en materia de seguridad e higiene. (Art. 541-VI LFT y 8-IV RGIASVLL).
32. Interrogatorios a trabajadores. (Art. 541-III LFT y 20 RGIASVLL).

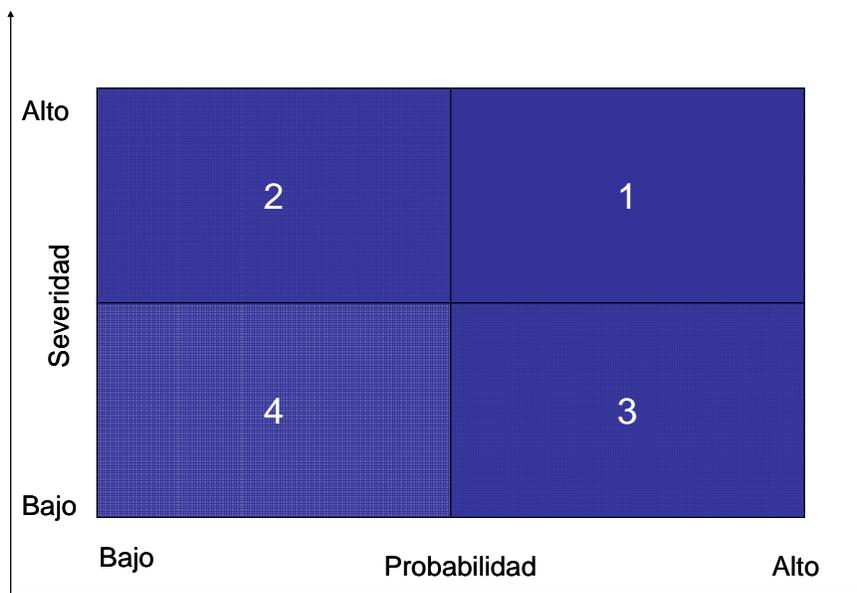
33. Manifestaciones de las partes, artículo 68 de la ley federal de procedimiento administrativo, cierre del acta, lectura y firmas. (Art.. 22 RGIASVLLT, 67 y 68 LFPA)

## Capítulo 3

### Administración de riesgos

Las estrategias bien definidas aseguran que la propiedad y responsabilidad del riesgo estén suficientemente enfocadas, de manera que los procesos de control y administración de riesgos estén adecuadamente diseñados e implantados.

Usando gráficos de riesgo, la tendencia natural es centrarse en los riesgos de “alta probabilidad/alta severidad” como se resume en el cuadrante 1 de la siguiente figura.



*Gráfico de riesgo para facilitar el contexto estratégico*

#### Planteamiento de estrategias

Las siguientes estrategias se presentan con el fin de facilitar la incorporación de la organización a un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo, algunas de las propuestas ya existen pero no en las condiciones necesarias ni normadas, por tal motivo se plantean como estrategia para su mejora dentro del sistema.

1. Formar una comisión de Seguridad e Higiene

En el artículo 509 de la Ley Federal del Trabajo se establece que: "En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones de Seguridad e Higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan".

Las actividades que deben realizar los integrantes de las Comisiones de Seguridad e Higiene, son las siguientes:

- I. Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, de acuerdo a los elementos que les proporcione el patrón y otros que estimen necesarios

Precisar:

Causas directas:

- Condiciones inseguras y actos inseguros.

Causas indirectas:

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

- II. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de los Reglamentos, de las Normas aplicables y de las relacionadas con aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, que se encuentren establecidas en los reglamentos interiores de trabajo, y hacer constar en las actas de recorrido respectivas las violaciones que en su caso existan:

- a) Establecer una programación anual de verificaciones

Observación general

Observación parcial

Observación especial

- b) Realizar las verificaciones programadas

- c) Efectuar verificaciones extraordinarias en caso de accidentes

- III. Proponer al patrón medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, basadas en la normatividad y en experiencias operativas en la materia.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene, para realizar su labor preventiva y correctiva pueden elaborar un Mapa de Riesgos (ver Apéndice B). Con base a esta información es posible hacer del conocimiento de los trabajadores y del patrón los riesgos a que están expuestos y dar prioridad en la atención a las áreas de mayor riesgo, elaborando propuestas de acción para eliminarlos.

La Comisión se organizará con un Coordinador y un Secretario. Tomando en consideración el total de trabajadores y las actividades de los centros de trabajo, el patrón y el sindicato o en su defecto la mayoría de los trabajadores, en caso de no existir sindicato, podrán designar el número de Vocales que acuerden ambas representaciones. Para cumplir con las funciones que señala la Norma, el Coordinador, el Secretario y los Vocales recibirán capacitación, conforme a lo previsto en el Reglamento Federal del Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.<sup>5</sup>

Obligaciones de:	
Patrón	Trabajadores
Mostrar a la autoridad del trabajo, los documentos que la Norma le obligue a elaborar o poseer.	Designar a los representantes que integrarán la comisión, a través del sindicato, seleccionándolos formalmente mediante consulta entre los trabajadores del centro de trabajo. A falta de sindicato, la mayoría de los trabajadores realizarán la designación respectiva.
Participar en la constitución, organización y funcionamiento de la comisión.	Participar como miembros de la comisión, cuando sean designados y apoyar el funcionamiento de la misma proporcionándole información sobre condiciones peligrosas y actos inseguros que existan en el centro de trabajo y la requerida para la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de

<sup>5</sup> Según la NOM-019-STPS-1993, capítulo 8

	trabajo.
Proporcionar a los integrantes de la comisión la capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene necesarios para el adecuado ejercicio de sus funciones, de acuerdo con un programa que para tal efecto se establezca y donde se incluya al menos: nombre del tema, nombre del participante, nombre y firma de quien autoriza, fecha en que se realizará, y si es el caso, firma del instructor. Esta capacitación y adiestramiento debe otorgarse por lo menos una vez por año.	Asistir a cursos, talleres, diplomados o cualquier otro medio de capacitación o adiestramiento que en materia de salud, seguridad e higiene se imparta, de conformidad con el programa que al efecto se establezca de manera conjunta por quienes integran la comisión.
Atender las recomendaciones sobre las medidas preventivas de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que le señale la comisión, de acuerdo a las actas de verificación que ésta levante y a las que se deriven de la investigación de las causas de los riesgos de trabajo.	Atender las recomendaciones sobre las medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo que les señale la comisión, de acuerdo a las actas de verificación que ésta levante conforme a la normatividad y experiencias técnicas en la materia.
Dar facilidades y permisos necesarios a los integrantes de la comisión para el desempeño de sus funciones.	
Proporcionar a la comisión, la información que le solicite sobre los procesos de trabajo, las materias primas y sustancias utilizadas en los mismos, los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo, así como el resultado de las investigaciones practicadas con motivo de los riesgos de trabajo.	
Si no hubiera sindicato, requerir a los	

trabajadores para que nombren a sus representantes en la comisión.	
Difundir, fijar y mantener en lugar(es) visible(s) del centro de trabajo la relación actualizada de los integrantes de la comisión, precisando el puesto, turno y área de trabajo de cada uno de ellos, así como los resultados de las investigaciones de las causas de los riesgos de trabajo ocurridos y las medidas preventivas dictadas a fin de evitar su recurrencia.	
Vigilar el funcionamiento de la comisión.	

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

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

Para comunicar a los trabajadores las medidas preventivas, que se consideren más importantes en el centro de trabajo, las Comisiones pueden realizar reuniones con ellos y utilizar carteles, películas, folletos o cualquier otro medio de divulgación de la normatividad establecida en seguridad e higiene y ecología.

## 2. Contar con equipo de primeros auxilios y elaborar un manual de uso

Es importante que todos y cada uno de los centros de trabajo cuenten con un equipo de primeros auxilios, así como también con personal capacitado para brindar atención oportuna y eficaz. Por tal motivo se recomienda elaborar un manual sencillo, de atención básica y folletos de difusión.<sup>6</sup>

**Botiquín:** Es el conjunto de materiales, equipo y medicamentos que se utilizan para aplicar los primeros auxilios a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina.

El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar o al sitio en el que se encuentra.

Como características importantes para el botiquín se mencionarán: de fácil transporte, visible y de fácil acceso, que sea identificable con una cruz roja visible, de peso no excesivo, sin candados o dispositivos que dificulten el acceso a su contenido y con un listado del contenido.

El material que conforma el botiquín se puede clasificar de la siguiente manera:

- a) material seco
- b) material líquido
- c) instrumental
- d) medicamentos
- e) material complementario

El material seco es aquel que por sus características debe permanecer en ese estado, éste comprende los siguientes elementos:

- a) torundas de algodón
- b) gasas de 5 x 5 cm.
- c) compresas de gasa de 10 x 10 cm.
- d) tela adhesiva
- e) vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m.
- f) vendas de rollo elásticas de 10 cm. x 5m.
- g) vendas de gasa con las mismas dimensiones que las dos anteriores

---

<sup>6</sup> Consultar Apéndice C, *Curso Básico de Primeros Auxilios*.

- h) venda de 4, 6 u 8 cabos
- i) abate lenguas
- j) apósitos de tela o vendas adhesivas
- k) venda triangular

Comprende las siguientes soluciones:

- a) benzal
- b) tintura de yodo, conocida como "isodine espuma"
- c) jabón neutro, de preferencia líquido
- d) vaselina
- e) alcohol
- f) agua hervida o estéril

El instrumental puede estar conformado de la siguiente manera:

- a) tijeras rectas y tijeras de botón
- b) pinzas de Kelly rectas
- c) pinzas de disección sin dientes
- d) termómetro
- e) ligadura de hule
- f) jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas

Los medicamentos quedan a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usarán bajo estricto control del médico.

El material complementario es aquel que puede o no, formar parte del botiquín o que por su uso requiera de material específico.

Algunos elementos que se pueden incluir son:

- a) linterna de mano
- b) piola
- c) guantes de cirujano
- d) ligadura de cordón umbilical
- e) estetoscopio y esfigmomanómetro
- f) tablillas para enferular, de madera o cartón

- g) una manta
- h) repelente para moscos
- i) hisopos de algodón
- j) lápiz y papel

### 3. Normalizar procedimientos y verificar el cumplimiento de la ley

Todas las inspecciones están basadas en el cumplimiento de las normas, reglamentos y leyes, por tal motivo es indispensable el conocimiento y seguimiento de las mismas.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social basa su funcionamiento en el cumplimiento de:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Artículo 123. Apartado "A" <sup>7</sup>

Ley Federal del Trabajo

ARTÍCULO 47 Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón:

FRACCIÓN VII Comprometer el trabajador, por su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentren en él;

FRACCIÓN XII Negarse el trabajador a adoptar las medidas preventivas o a seguir los procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades;

ARTÍCULO 51 Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:

FRACCIÓN VII La existencia de un peligro grave para la seguridad o salud del trabajador o de su familia, ya sea por carecer de condiciones higiénicas del establecimiento o porque no se cumplan las medidas preventivas y de seguridad que las leyes establezcan;

FRACCIÓN VIII Comprometer el patrón, con su imprudencia o descuido inexcusables, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentran en él;

ARTÍCULO 132 Son obligaciones de los patrones:

FRACCIÓN XVI Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los

---

<sup>7</sup> El artículo 123 se encuentra al final del trabajo en el Apéndice A, para facilitar al lector su consulta, debido a que a lo largo del trabajo se hace constante referencia a éste Artículo.

reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades;

FRACCIÓN XVII Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y, disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presten oportuna y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra;

FRACCIÓN XVIII Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene;

FRACCIÓN XXVII Proporcionar a las mujeres embarazadas la protección que establezcan los reglamentos;

FRACCIÓN XXVIII Participar en la integración y funcionamiento de las Comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por esta Ley.

ARTÍCULO 134 Son obligaciones de los trabajadores:

FRACCIÓN II Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patronos para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

FRACCIÓN VIII Prestar auxilios en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligren las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo;

FRACCIÓN IX Integrar los organismos que establece esta Ley;

ARTÍCULO 135 Queda prohibido a los trabajadores:

FRACCIÓN I Ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de terceras personas, así como la de los establecimientos o lugares en que el trabajo se desempeñe;

ARTÍCULO 153-F La capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

FRACCIÓN I Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella;

FRACCIÓN III Prevenir riesgos de trabajo;

FRACCIÓN IV Incrementar la productividad; y

FRACCIÓN V En general, mejorar las aptitudes del trabajador

ARTÍCULO 512 En los reglamentos de esta Ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos se fijarán las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que éste se preste en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores.

ARTÍCULO 512-D Los patrones deberán efectuar las modificaciones que ordenen las Autoridades del Trabajo a fin de ajustar sus establecimientos, instalaciones o equipos a las disposiciones de esta Ley, de sus reglamentos o de los instructivos que con base en ellos expidan las autoridades competentes. Si transcurrido el plazo que se les conceda para tal efecto no se han efectuado las modificaciones, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social procederá a sancionar al patrón infractor, con aviso de sanción mayor en caso de no cumplir la orden dentro del nuevo plazo que se le otorgue. Si aplicadas las sanciones a que se hace referencia anteriormente, subsistiera la irregularidad, la Secretaría, tomando en cuenta la naturaleza de las modificaciones ordenadas y el grado de riesgo, podrá clausurar parcial o totalmente el centro de trabajo hasta que se dé cumplimiento a la obligación respectiva, oyendo previamente la opinión de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene correspondiente, sin perjuicio de que la propia Secretaría adopte las medidas pertinentes para que el patrón cumpla con dicha obligación. Cuando la Secretaría del Trabajo determine la clausura parcial o total, lo notificará por escrito, con tres días hábiles de anticipación a la fecha de la clausura, al patrón y a los representantes del sindicato. Si los trabajadores no están sindicalizados, el aviso se notificará por escrito a los representantes de éstos ante la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo

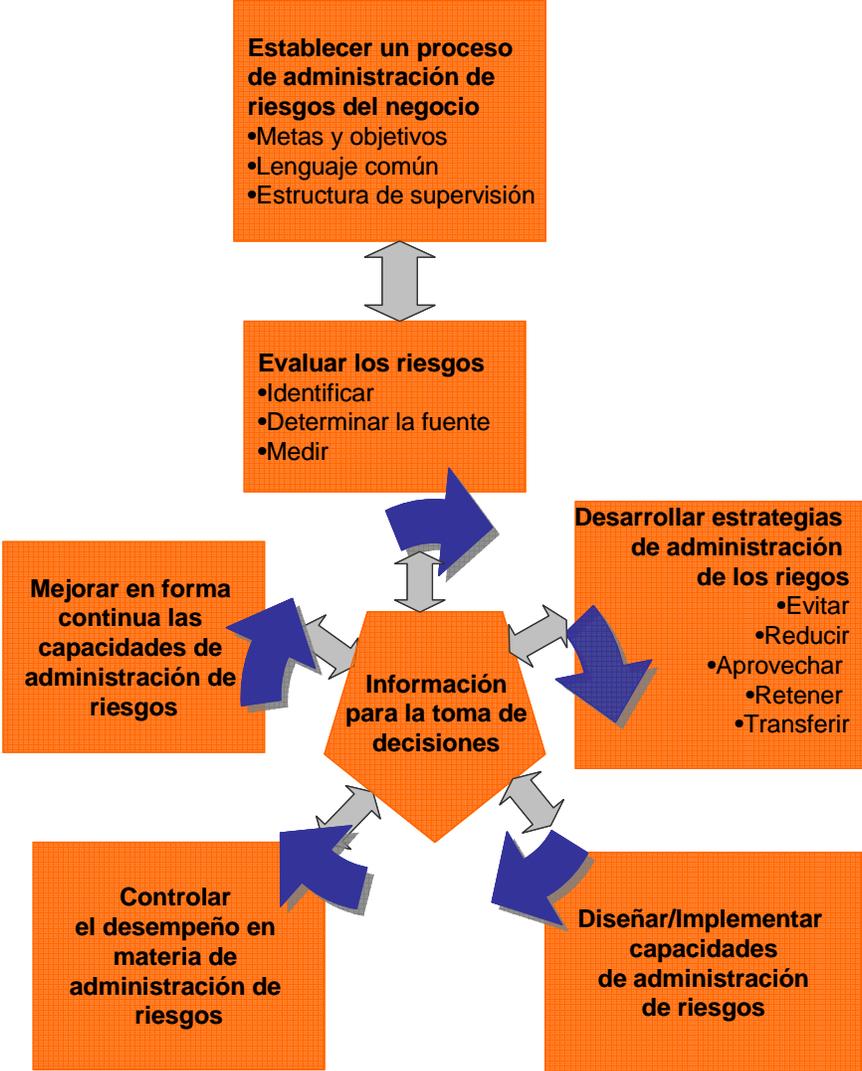
ARTÍCULO 130 En los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos, así como establecer por escrito y llevar a cabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia, de acuerdo a las características propias de las actividades y procesos industriales.

Aquellas empresas que no se encuentren en el supuesto del párrafo que antecede, deberán elaborar una relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que desarrollen.

El programa y la relación de medidas generales y específicas de seguridad e higiene en los centros de trabajo a que se refiere este artículo, deberán contener las medidas previstas en el presente Reglamento y en las Normas aplicables. Asimismo, será responsabilidad del patrón contar con los manuales de procedimientos de seguridad e higiene específicos a que se refieren las Normas aplicables.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, también será aplicable a los programas específicos de seguridad e higiene que se establecen en el presente Reglamento, los cuales deberán quedar integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté en el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo.

3.2 Propuestas de mejora



La Seguridad y Salud en el Trabajo en el ámbito mundial actualmente es objeto de una especial atención. Se le involucra en parámetros de calidad sustentado en un Sistema de Administración para lograr resultados concretos en la protección de la salud de los trabajadores y para dar cumplimiento a las disposiciones reglamentarias.

México está inmerso en estos procesos de actualización en la materia, que buscan involucrar a patrones y trabajadores en una problemática la cual no solo tiene repercusiones en la salud de estos últimos, sino también en la sociedad en general al determinar costos y adaptaciones para atender individuos con capacidades limitadas, entre otras consecuencias, de la ocurrencia de accidentes y enfermedades de trabajo.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social en este marco y para afrontar dicha problemática con instrumentos técnicos, que garanticen la protección de los trabajadores, mantiene una revisión y actualización constante de las disposiciones normativas que sustentan las medidas preventivas y, por otra parte, ha desarrollado la Campaña de Patrones y Trabajadores Responsables en Seguridad e Higiene en el Trabajo en el ámbito nacional, cuyo propósito es la protección de los trabajadores basada en el cumplimiento de la normatividad mediante un *Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, donde se concrete la responsabilidad de directivos de empresa y de todos y cada uno de los trabajadores. De esta forma, se cumple el axioma de que la seguridad es responsabilidad de todos, en principio de cada uno de los recursos humanos del centro de trabajo. Por su parte el Instituto Mexicano del Seguro Social se inserta en este esfuerzo al incluir en la Ley que lo regula, en su artículo 72, un beneficio económico en el cálculo de la prima del seguro de riesgos de trabajo, a quien sea acreditado por la STPS por operar un Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los principales beneficios que proporciona el contar con un sistema de administración y seguridad en el trabajo son:

- El cumplimiento de las exigencias legales en seguridad y salud en el trabajo, frente al entorno económico y social de la organización.
- Mejor clima laboral en un entorno humanista.
- Disminución de los costos asociados al producto.
- Mejoramiento de la imagen y credibilidad de la empresa ante los clientes, proveedores y trabajadores.
- Productividad y competitividad en el mercado nacional e internacional.

- Los patrones que cuenten con un sistema de este tipo acreditado por la STPS, aplicarán un factor de prima para cubrir el seguro de riesgos de trabajo menor, en comparación a aquellos patrones que no cuenten con dicho sistema.

Los patrones que desean obtener la acreditación del sistema de administración y seguridad en el trabajo, deben presentar mediante escrito libre ante la Delegación Federal del Trabajo o a través de la página de Tramitanet de la Secretaría de la Función Pública en la dirección <http://www.tramitanet.gob.mx> la siguiente información y documentos:

- Los datos relativos al nombre, denominación o razón social;
- Domicilio del centro de trabajo;
- Registro Patronal del Instituto Mexicano del Seguro Social;
- Clase y fracción ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, en términos del Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo;
- Giro o actividad de la empresa, y
- Compromiso voluntario de la empresa para establecer un sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo, firmado por el representante de la empresa y el representante de los trabajadores, que contenga:
  - a) Diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene del centro de trabajo:
    1. Evaluación del sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo.
    2. Evaluación del comportamiento de la información de accidentes y enfermedades de trabajo del último año.
    3. Evaluación del cumplimiento de las disposiciones normativas en seguridad e higiene en el trabajo.
  - b) Programa de seguridad e higiene en el trabajo con base en el diagnóstico a que se refiere el inciso a), que incluya la determinación de acciones y tiempos para su desarrollo y mantenimiento, así como áreas responsables para la ejecución de los siguientes puntos:
    1. Implantación del sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo, y
    2. Cumplimiento y verificación de las disposiciones normativas.

Para otorgar la acreditación, es necesario que el patrón haya cumplido satisfactoriamente en el período que se evalúe:

- Implantación y operación de un sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo.

- El cumplimiento de las disposiciones normativas en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- La tasa de accidentes debe ser inferior a la media nacional con base en la información más reciente del Instituto Mexicano del Seguro Social, y
- No se deberán presentar incapacidades permanentes ni defunciones.

La vigencia de la resolución será permanente, validándose anualmente, con la presentación por parte del patrón de un aviso en el que se acompañen el diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene del centro de trabajo y el correspondiente programa de seguridad e higiene en el trabajo del compromiso voluntario, debidamente actualizados. Si el patrón no presenta la información actualizada, se cancelará la acreditación.

Si durante la vigencia de la constancia de acreditación ocurriera un siniestro, una incapacidad permanente o defunción por accidente o enfermedad de trabajo, se suspenderá la vigencia de la referida constancia, hasta en tanto se adopten las medidas que procedan.

#### Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Una cultura de prevención en la conducción de las empresas constituye el mecanismo fundamental para evitar pérdidas en la salud de los trabajadores y los costos elevados que merman la productividad de éstas. La autogestión en esta área específica va dirigida a formar esta cultura, considerando que en las acciones preventivas tienen responsabilidad todos los trabajadores de la empresa, desde el directivo de más alto rango hasta el operador en el proceso laboral, inclusive los que desarrollan actividades de apoyo. En este mismo concepto, se requiere tener una actitud proactiva detectando las situaciones de riesgo, realizando su evaluación y al plantear su solución, asignar tareas específicas de acuerdo a las responsabilidades de cada uno de los trabajadores.

#### Estructura del Programa

##### Planeación

- Selección de empresas
- Concertación

- Convenios con Organizaciones de Patrones y Trabajadores

#### Formación

- Eventos de difusión
- Taller de Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Taller de Comisiones de Seguridad e Higiene

#### Formalización

- Compromiso voluntario
  - Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo
  - Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST)

#### Asesoría

- Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST):
  - Involucramiento directivo
  - Planeación y aplicación
  - Evaluación
  - Control de información y documentos

#### Evaluación

- Parcial
- Integral

#### Reconocimientos

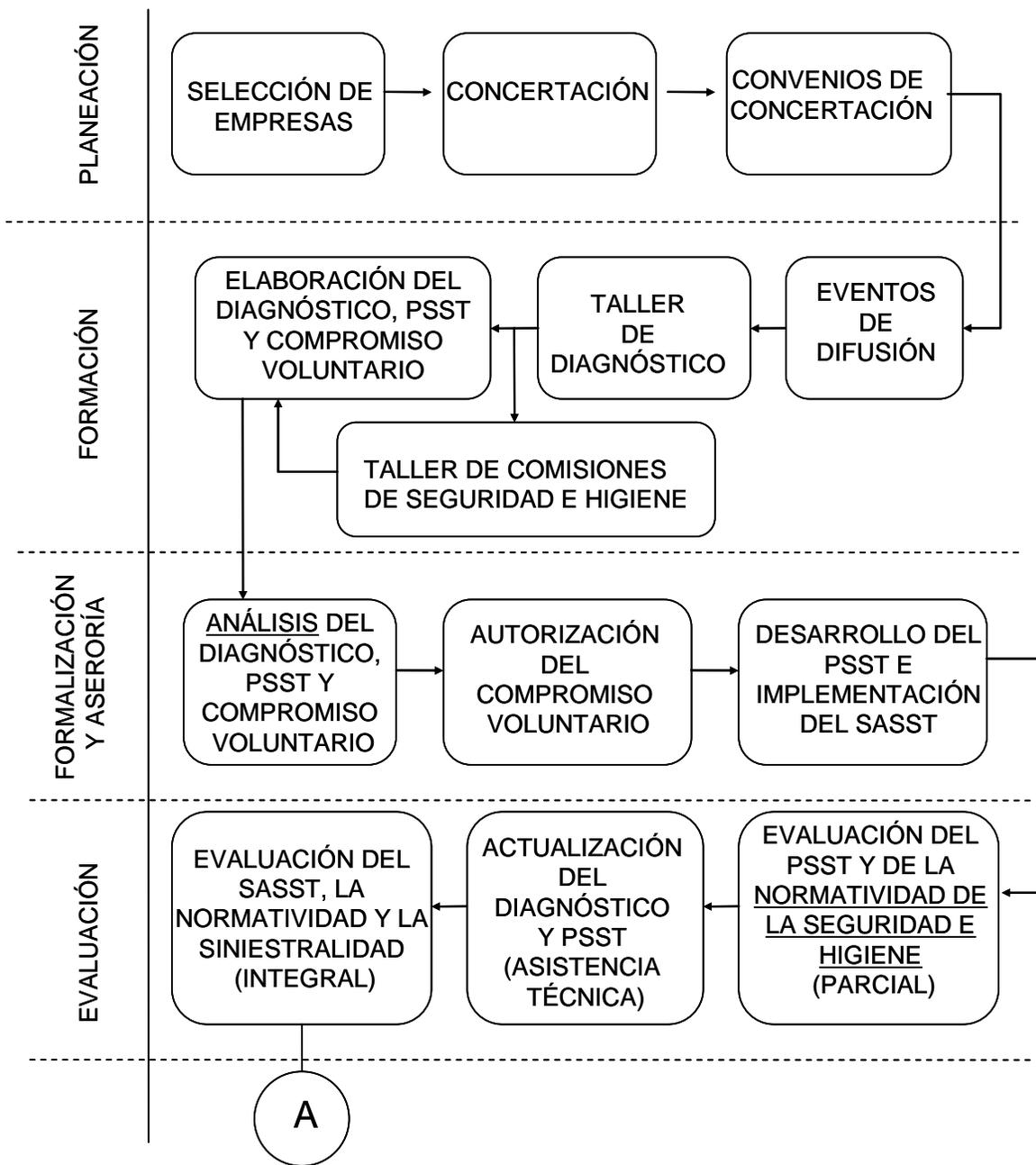
- Primera etapa: Por la gestión y cumplimiento de la normatividad en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Segunda etapa: Por lograr la mejora continua en la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Tercera etapa: Por la Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

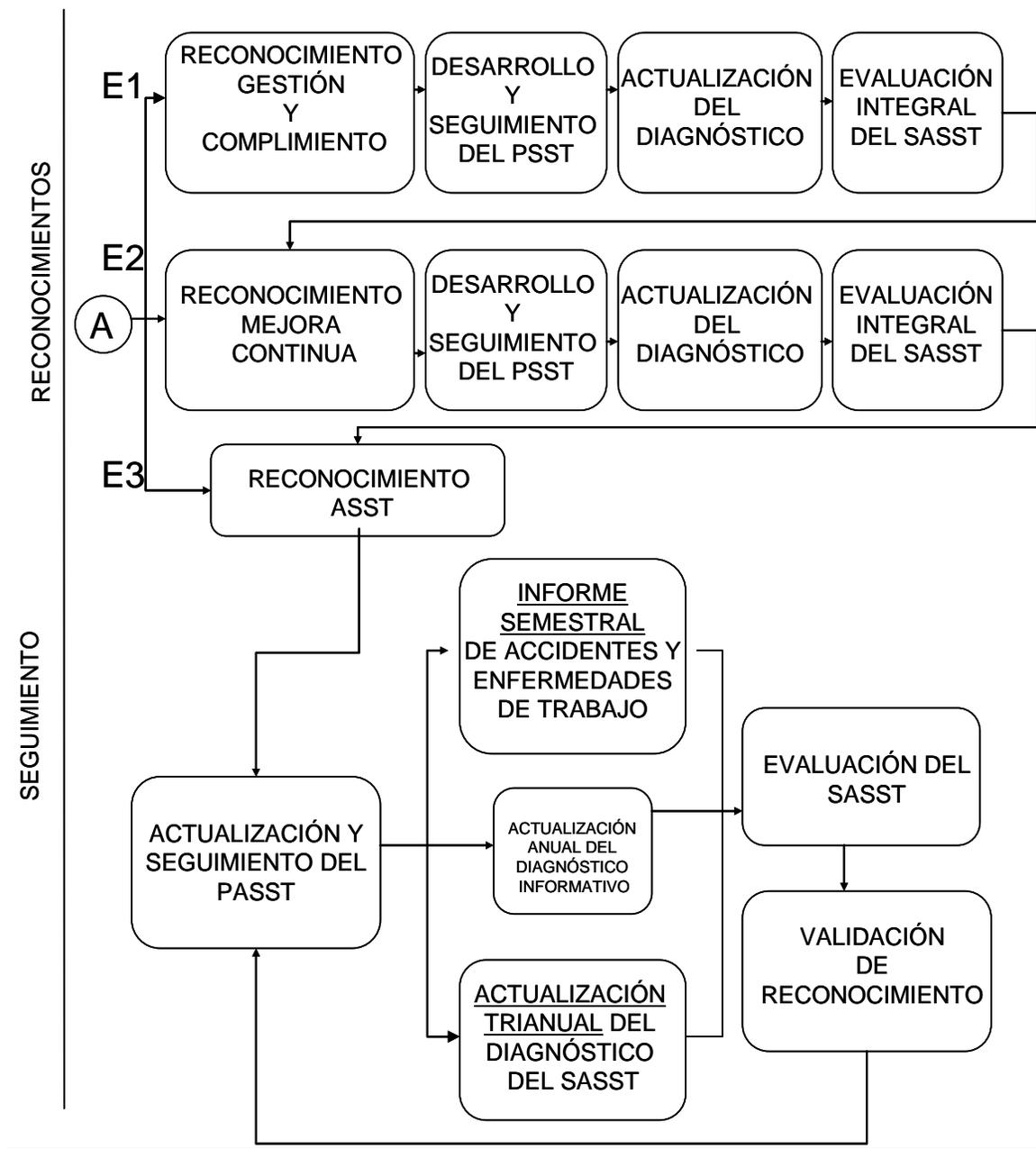
#### Seguimiento

- Actualización de documentos
- Validación del reconocimiento

#### Esquema operativo

La operación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se enmarca en el siguiente diagrama de flujo general de actividades.





### Base legal

Este programa tiene su sustento legal en el artículo 123, apartado A constitucional fracción XV<sup>8</sup>, donde se señala que el patrón es el responsable de contar con un centro de trabajo seguro e higiénico que garantice la integridad y salud de los trabajadores, señalándose a éstos la corresponsabilidad de las acciones preventivas establecidas en el

<sup>8</sup> Verificar el artículo en el Apéndice A

artículo 134 de la Ley Federal del Trabajo. De tal forma, que es a estas dos figuras a quien corresponden desarrollar las acciones preventivas en su propio beneficio.

Por otra parte, la autoridad laboral se suma a este compromiso, al estar facultada y designada para vigilar el cumplimiento de la normatividad en esta materia; además de los acuerdos firmados en el marco de Cooperación Laboral de América del Norte y en el Artículo 12 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, para establecer compromisos voluntarios que faciliten dicho cumplimiento.

Estos conceptos han sido el sustento para desarrollar el presente programa cuyo objetivo fundamental es lograr que las empresas incluyan la seguridad y salud en el trabajo en su administración de manera integral, considerando que los elementos de ésta darán la pauta para el fortalecimiento de la cultura prevencionista que incluya la normatividad y disposiciones preventivas en un proceso dinámico sujeto a una mejora constante.

#### Políticas

El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social fortalecida por actividades de evaluación desligadas del esquema inspectivo y sancionador en materia de seguridad e higiene en el que debe privar la voluntad de las partes, el diálogo y el consenso para lograr centros de trabajo seguros e higiénicos.

Las empresas que voluntariamente se incorporen en este Programa tendrán el beneficio de la no inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo a partir de la autorización del compromiso voluntario.

En las actividades de evaluación parcial e integral del Programa, se aplica la política de transparencia al concurrir en forma simultánea recursos humanos de las áreas delegacionales de seguridad y salud en el trabajo y de inspección federal del trabajo, cada una de ellas para ejercer y cumplir las responsabilidades que el Programa le señala. De igual forma, en el proceso de los reconocimientos involucra a directivos de ambas áreas delegacionales, al titular de la Delegación y a los correspondientes de las Direcciones Generales que norman el Programa.

#### Responsabilidades

La Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo coordinará y evaluará el desarrollo del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo con la

colaboración de la Dirección General de Inspección Federal del Trabajo y la Coordinación General de Delegaciones Federales del Trabajo.

Las Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo e Inspección Federal del Trabajo serán las responsables de actualizar y aprobar los documentos técnicos que se utilizan en el procedimiento administrativo y operativo del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las Delegaciones Federales del Trabajo ejecutarán y vigilarán el cumplimiento de los Lineamientos Generales y Procedimientos del Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su ámbito de competencia.

Los titulares de las Direcciones Generales de Inspección Federal del Trabajo y de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Delegado Federal del Trabajo correspondiente, serán los encargados de otorgar los reconocimientos correspondientes en el marco de éste Programa.

#### Lineamientos

Podrán incorporarse al Programa de forma voluntaria cualquier tipo de empresas. Dando preferencia a aquellas de 50 o más trabajadores de actividades económicas con mayor accidentabilidad, así como aquellas ramas industriales y empresas de impacto económico y social en el ámbito del estado, por considerar que en ellas los trabajadores se encuentran con mayor exposición al riesgo, además ser centros de trabajo que cuentan con la infraestructura y liderazgo técnico de responsables de los servicios de salud y seguridad en el trabajo y del funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

Las empresas o centros de trabajo grandes con diversos procesos industriales deberán incorporarse al Programa de forma integral, sin embargo a solicitud de éstas y de acuerdo a los recursos disponibles, podrán iniciar por nave, área, sección, departamento, proceso, etc., teniendo el beneficio que otorga este Programa solo la parte incorporada.

Las empresas que ya operen un sistema de seguridad y salud integrado a la gestión global del centro de trabajo, y que se incorporen al Programa, se podrá simplificar el proceso operativo, obviando la evaluación parcial y aplicando la evaluación integral para que se les otorgue el reconocimiento correspondiente, de acuerdo a los resultados de ésta. Los centros de trabajo que realizan actividades en donde confluyen empresas que administran de manera independiente los trabajadores, las instalaciones y la maquinaria o

cualquier combinación de éstas, se podrán incorporar al Programa cuando el acuerdo sea de todas las partes y el Compromiso Voluntario lo firmen los representantes de cada una de ellas.

Debe ser el inicio del proceso de asistencia técnica, procurando en lo posible evitar la atención individualizada de empresas para racionalizar los recursos institucionales. Estos eventos están dirigidos a la orientación de la alta gerencia de la empresa y tienen la finalidad de plantear las responsabilidades legales que ellos tienen, la problemática a resolver con el Programa y las acciones de éste que involucrarán a personal en sus centros de trabajo para lo que se busca su apoyo.

Para los integrantes de las Comisiones de Seguridad e Higiene, se les deberá impartir el taller correspondiente en el periodo de los 30 días siguientes del término del taller de Diagnóstico, a fin de integrarlos en el proceso de autogestión que ha iniciado la empresa, al involucrarlos en el mecanismo de evaluación del cumplimiento de la normatividad, independientemente de que hallan participado en el taller de Diagnóstico.

La formalización, el compromiso voluntario

Tiene como objetivo formalizar el compromiso de la empresa de incorporar la seguridad y salud en el trabajo en la administración global del centro de trabajo a través de un sistema específico que incluya el cumplimiento de la normatividad laboral vigente. Deberá ser firmado por los representantes de la empresa y de los trabajadores e incluir los diagnósticos de la administración de la seguridad y salud en el trabajo, de la normatividad en seguridad e higiene, de la accidentabilidad y el programa de seguridad y salud en el trabajo, debidamente requisitados. Se considera autorizado el Compromiso Voluntario cuando este firmado por el Delegado Federal del Trabajo y haya sido notificado por escrito a la empresa. El período para otorgar esta autorización es de 10 días hábiles contados a partir de la recepción del compromiso en la Delegación Federal del Trabajo, si no se da respuesta a la empresa en este lapso se considerará positiva ficta. La vigencia se pierde cuando la empresa haya recibido notificación de baja definitiva del Programa.

A partir de la notificación de la autorización del compromiso voluntario se eximirá a la empresa de las inspecciones periódicas en materia de condiciones generales de seguridad e higiene, a excepción de las que se refieren a Recipientes Sujetos a Presión, Generadores de Vapor o Calderas.

Se proporcionará asesoría a las empresas, en forma individual o grupal. El área delegacional de seguridad y salud en el trabajo tiene la responsabilidad de promover esta actividad para que el desarrollo de los diferentes elementos del sistema de administración estén dentro de los parámetros de evaluación establecidos por la Secretaría.

Las empresas serán evaluadas mediante visitas parciales e integrales. Las parciales estarán dirigidas a verificar el cumplimiento de la normatividad y los avances del sistema de administración, éstas se realizarán en el lapso de los 6 meses posteriores a la autorización del Compromiso Voluntario. Asimismo, las integrales tienen el propósito de verificar la operación del Sistema de Administración de acuerdo con los parámetros del Programa y el cumplimiento de la Normatividad en todas las áreas de la empresa; así como medir los resultados en la salud de los trabajadores.

En las evaluaciones que se practiquen a las empresas, será responsabilidad del asesor de seguridad e higiene en el trabajo, evaluar la implementación de los elementos del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo y del inspector federal del trabajo, vigilar el cumplimiento de la normatividad vigente y de ambos, verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el procedimiento que se establezca conjuntamente por las áreas centrales.

Se otorgarán reconocimientos a aquellas empresas que presenten los resultados que se precisan en el procedimiento correspondiente.

Los reconocimientos que se otorgarán a las empresas serán:

1. Primera etapa: Por la gestión y cumplimiento de la normatividad en la seguridad y salud en el trabajo.
2. Segunda etapa: Por lograr la mejora continua en la seguridad y salud en el trabajo.
3. Tercera etapa: Por la administración de la seguridad y salud en el trabajo.

La Delegación Federal del Trabajo revisará los documentos y cada tres años realizará una visita de evaluación técnica al centro de trabajo de acuerdo al procedimiento establecido, para constatar la información presentada por la empresa y sustentar la revalidación del reconocimiento otorgado.

Si se genera un siniestro con pérdidas materiales considerables que afecten los procesos productivos, accidentes graves (incapacidad permanente o defunción), o se presentan quejas de los trabajadores o de la Comisión de Seguridad e Higiene, sobre el incumplimiento de los acuerdos establecidos en el Compromiso Voluntario o de la

normatividad en seguridad e higiene en el trabajo, se notificará en forma inmediata por escrito la baja temporal del Programa, a los representantes de la empresa y al de los trabajadores de ésta, con objeto de que se practiquen las inspecciones extraordinarias necesarias para verificar las causas de lo antes señalado. Si como resultado de dichas inspecciones, se comprueba que las causas que motivaron la baja temporal no son imputables a la empresa o cuando se resuelva en su totalidad las medidas dictadas por la Autoridad Laboral en dichas investigaciones, se reincorporará al Programa, notificando por escrito a los representantes antes citados.

Si como resultado de las inspecciones extraordinarias señaladas anteriormente, se determina que no existe cooperación y convencimiento por parte de los directivos de la empresa, para dar cumplimiento a su Compromiso Voluntario, se le dará de baja definitiva del Programa.

Las empresas que se den de baja definitiva del Programa, se incorporaran al Sistema de Inspección 90 días después de la notificación de baja a la empresa.

La Autoridad Laboral cancelará la inspección que en materia de seguridad e higiene se pretenda practicar a una empresa que muestre su Compromiso Voluntario vigente, en el momento que se le notifique la inspección. La empresa deberá proporcionar copia de dicho documento al Inspector Federal del Trabajo comisionado.

De acuerdo a las modificaciones del artículo 72 de la Ley del Seguro Social, las empresas podrán solicitar el reconocimiento de su Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo para su utilización en la determinación de la prima del seguro de riesgo de trabajo. Las empresas deberán apegarse al trámite publicado en el DOF. En la misma forma, las Delegaciones Federales del Trabajo deberán emitir su resolución en el lapso que señala el mismo procedimiento en el cual se incluye la visita de evaluación.

## Glosario

*Accidente:* suceso no deseado que provoca la muerte, efectos negativos para la salud, lesión, daño u otra pérdida.

*Accidente de Trabajo:* es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél (artículo 474, Ley Federal del Trabajo).

*Actividades peligrosas:* Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo, que generan condiciones inseguras y sobreexposición a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.

*Centro de trabajo:* Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, comercialización o prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo, en términos del Apartado "A" del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

*Ergonomía:* Es la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinaria y herramientas al trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de éste con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga y el error humano.

*Higiene en el Trabajo:* es la disciplina dirigida al reconocimiento, evaluación y control de los agentes a que están expuestos los trabajadores en su centro laboral y que pueden causar una enfermedad de trabajo.

*Lugar de trabajo:* Es el sitio donde el trabajador desarrolla sus actividades laborales específicas para las cuales fue contratado, en el cual interactúa con los procesos productivos y el medio ambiente laboral.

*Operación Aeroportuaria:* es el conjunto de actividades destinadas al funcionamiento de equipos, instalaciones y personas de un aeropuerto, para ofrecer a los usuarios del transporte aéreo un medio seguro, confiable, permanente y de calidad.

*Riesgo:* combinación de la probabilidad y la(s) que se derivan de la materialización de un suceso peligroso especificado.

*Riesgo de Trabajo:* son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo (artículo 473, Ley Federal del Trabajo).

*Riesgo tolerable:* riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser asumido por la organización teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de seguridad y salud en el trabajo (SST).

*Seguridad:* ausencia de riesgos de daño inaceptables.

*Seguridad e higiene en el trabajo:* Son los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.

## Abreviaturas

AICM	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
ASST	Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo
CREI	Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios
E	Etapa
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
LFPA	Ley Federal de Procedimiento Administrativo
LFT	Ley Federal del Trabajo
NOM	Norma Oficial Mexicana
PASST	Programa de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo
PSST	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
RFSHMAT	Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo
RGIASVLL	Reglamento General para la Inspección y Aplicación de Sanciones por Violaciones a la Legislación Laboral
SASST	Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo
S.IN.D.O.	Sistema Integral de Derechos y Obligaciones
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social

## Conclusiones

México ha logrado desarrollar un sistema de transporte funcional, sin embargo las exigencias del siglo XXI obligan a que se ofrezca más que el mínimo necesario.

Es por eso; que términos como eficiencia, calidad y seguridad captan la atención de los directivos y funcionarios que constantemente buscan el crecimiento de las organizaciones. En relación con la seguridad y salud en el trabajo México se ha dado a la tarea de crear normas que ayuden a desarrollar un sistema de gestión de riesgos como lo hace la norma NMX-SAST-001-IMNC-2008, la cual concuerda parcialmente con la norma internacional OHSAS 18001:2007, por sus siglas en inglés, Occupational Health and Safety Management Systems (Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo), apoyadas en las Normas Oficiales Mexicanas ya existentes. No obstante, en todo el mundo en los últimos años se ha presentado la proliferación de normas, sistemas y modelos de gestión, que ayudan a las organizaciones a administrar sus riesgos.

Históricamente se ha demostrado que el crecimiento económico de un país está en función del desarrollo de su capital humano, entre muchos otros factores; por tal motivo es el capital más importante de las naciones. La salud junto con la educación son componentes centrales de dicho capital. Mejorar la salud es fortalecer la capacidad de las personas y la sociedad para procurarse y acrecentar sus medios de vida; por ello, debe considerarse a la prevención de riesgos de trabajo como un instrumento para la mejora de las condiciones laborales.

Como punto de partida hacia la estandarización del sistema se propone emplear herramientas de análisis de riesgos como una matriz, para ayudar a jerarquizar las áreas críticas de riesgo, permitir la intervención inmediata y la acción oportuna al riesgo encontrado y ayudar a monitorear continuamente la situación de riesgo. La matriz de riesgos constituye una herramienta clave en el proceso de supervisión basada en riesgos, debido a que la misma permite efectuar una evaluación cualitativa y/o cuantitativa de los riesgos propios de cada actividad significativa y la determinación del perfil de riesgo de la organización.

La autogestión complementa la propuesta de estandarización la cual va dirigida a formar una cultura diferente a la existente, considerando que en las acciones preventivas tienen responsabilidad todos los trabajadores de la empresa, desde el directivo hasta el operador en el proceso laboral, incluso los que desarrollan actividades de apoyo. En este mismo concepto, se requiere contar con una actitud que ayude a la detección oportuna de las situaciones de riesgo, realizando su evaluación y al plantear su solución, asignar tareas específicas de acuerdo a las responsabilidades de cada uno de los trabajadores, de ésta manera es como participa la comisión de Seguridad e Higiene.

Por su parte las autoridades proponen una nueva cultura laboral y empresarial, en donde se plantea una política de competitividad industrial capaz de crear las condiciones para extender dicha competencia a todo nivel, ofreciendo una adecuada oferta de educación y capacitación para el trabajo productivo, un mayor esfuerzo de desarrollo tecnológico y científico y un marco de regulación más flexible con un adecuado marco institucional que contemple un ambiente político y económico estable, con regulaciones actualizadas y simples que ofrezcan seguridad jurídica para el establecimiento, desarrollo y mantenimiento de las empresas.

Modificar la imagen de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en materia de seguridad y salud en el trabajo, definiendo estrategias en apoyo de las empresas y procesos que faciliten la aplicación del sistema de administración. Lograr la autogestión de la seguridad y salud en el trabajo, definiendo las responsabilidades de los diferentes niveles operativos de las empresas, que favorezcan un proceso de involucramiento total.

Este proyecto propone la incorporación al Programa de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en donde el objetivo fundamental es lograr que las empresas incluyan la seguridad y salud en el trabajo en su administración de manera integral, considerando que los elementos de ésta darán la pauta para el fortalecimiento de la cultura prevencionista que incluya la normatividad y disposiciones preventivas en un proceso dinámico sujeto a una mejora constante. Lograr que las empresas incluyan la seguridad y salud en el trabajo en su administración general aplicando los elementos de ésta para obtener centros de trabajo seguros e higiénicos, mediante el apoyo y

reconocimiento de la autoridad laboral, todo con el propósito final de lograr la reducción de los accidentes y enfermedades de trabajo.

Adicional a esto el Instituto Mexicano del Seguro Social apoya a los patrones que se esfuerzan por mejorar su sistema de riesgo y en sus reformas realizadas a la Ley del Seguro Social en el año 2001 incluyó un incentivo que consiste en aplicar un factor de prima para cubrir el seguro de riesgos de trabajo menor, en comparación a aquellos patrones que no cuenten con dicho sistema, esto entre muchas otras ventajas, que aporta la incorporación al sistema, pero lo más importante es, la participación de todos y cada uno de los elementos de la organización en el mejoramiento de la salud y la seguridad ocupacional.

## Apéndice A

### **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 123 fracción XV apartado A**

Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley.

El congreso de la unión, sin contravenir a las bases siguientes, deberá expedir leyes sobre el trabajo, las cuales regirán:

A.- entre los obreros, jornaleros, empleados domésticos, artesanos y de una manera general, todo contrato de trabajo:

- I. la duración de la jornada máxima será de ocho horas;
- II. la jornada máxima de trabajo nocturno será de 7 horas. Quedan prohibidas: las labores insalubres o peligrosas, el trabajo nocturno industrial y todo otro trabajo después de las diez de la noche, de los menores de dieciséis años;
- III. queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de catorce años. Los mayores de esta edad y menores de dieciséis tendrán como jornada máxima la de seis horas;
- IV. por cada seis días de trabajo deberá disfrutar el operario de un día de descanso, cuando menos;
- V. las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozaran forzosamente de un descanso de seis semanas anteriores a la fecha fijada aproximadamente para el parto y seis semanas posteriores al mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y los derechos que hubieren adquirido por la relación de trabajo. En el periodo de lactancia tendrán dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno, para alimentar a sus hijos;
- VI. los salarios mínimos que deberán disfrutar los trabajadores serán generales o profesionales. Los primeros regirán en las áreas geográficas que se determinen;

los segundos se aplicaran en ramas determinadas de la actividad económica o en profesiones, oficios o trabajos especiales.

- VII. Los salarios mínimos generales deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos. Los salarios mínimos profesionales se fijaran considerando, además, las condiciones de las distintas actividades económicas.

Los salarios mínimos se fijaran por una comisión nacional integrada por representantes de los trabajadores, de los patronos y del gobierno, la que podrá auxiliarse de las comisiones especiales de carácter consultivo que considere indispensables para el mejor desempeño de sus funciones.

- VIII. para trabajo igual debe corresponder salario igual, sin tener en cuenta sexo ni nacionalidad;

- IX. el salario mínimo quedara exceptuado de embargo, compensación o descuento;

- X. los trabajadores tendrán derecho a una participación en las utilidades de las empresas, regulada de conformidad con las siguientes normas:

- a) una comisión nacional, integrada con representantes de los trabajadores, de los patronos y del gobierno, fijara el porcentaje de utilidades que deba repartirse entre los trabajadores;
- b) la comisión nacional practicara las investigaciones y realizara los estudios necesarios y apropiados para conocer las condiciones generales de la economía nacional. Tomara asimismo en consideración la necesidad de fomentar el desarrollo industrial del país, el interés razonable que debe percibir el capital y la necesaria reinversión de capitales;
- c) la misma comisión podrá revisar el porcentaje fijado cuando existan nuevos estudios e investigaciones que los justifiquen.
- d) la ley podrá exceptuar de la obligación de repartir utilidades a las empresas de nueva creación durante un numero determinado y limitado de años, a los trabajos de exploración y a otras actividades cuando lo justifique su naturaleza y condiciones particulares;

- e) para determinar el monto de las utilidades de cada empresa se tomara como base la renta gravable de conformidad con las disposiciones de la ley del impuesto sobre la renta. Los trabajadores podrán formular, ante la oficina correspondiente de la secretaria de hacienda y crédito publico, las objeciones que juzguen convenientes, ajustándose al procedimiento que determine la ley;
  - f) el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades no implica la facultad de intervenir en la dirección o administración de las empresas.
- XI. el salario deberá pagarse precisamente en moneda de curso legal, no siendo permitido hacerlo efectivo con mercancías, ni con vales, fichas o cualquier otro signo representativo con que se pretenda sustituir la moneda;
- XII. cuando, por circunstancias extraordinarias deban aumentarse las horas de jornada, se abonara como salario por el tiempo excedente un 100% mas de lo fijado para las horas normales. En ningún caso el trabajo extraordinario podrá exceder de tres horas diarias, ni de tres veces consecutivas. Los menores de dieciséis años no serán admitidos en esta clase de trabajos;
- XIII. toda empresa agrícola, industrial, minera o de cualquier otra clase de trabajo, estará obligada, según lo determinen las leyes reglamentarias, a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas. Esta obligación se cumplirá mediante las aportaciones que las empresas hagan a un fondo nacional de la vivienda a fin de constituir depósitos en favor de sus trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a estos, crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad tales habitaciones. Se considera de utilidad social la expedición de una ley para la creación de un organismo integrado por representantes del gobierno federal, de los trabajadores y de los patrones, que administre los recursos del fondo nacional de la vivienda. Dicha ley regulará las formas y procedimientos conforme a los cuales los trabajadores podrán adquirir en propiedad las habitaciones antes mencionadas.
- Las negociaciones a que se refiere el párrafo 1o. De esta fracción, situadas fuera de las poblaciones, están obligadas a establecer escuelas, enfermerías y demás servicios necesarios a la comunidad.

Además, en esos mismos centros de trabajo, cuando su población exceda de doscientos habitantes, deberá reservarse un espacio de terreno, que no será menor de cinco mil metros cuadrados, para el establecimiento de mercados públicos, instalación de edificios destinados a los servicios municipales y centros recreativos.

Queda prohibido en todo centro de trabajo el establecimiento de expendios de bebidas embriagantes y de casas de juegos de azar;

XIV. las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinara los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patronos deberán cumplir con dicha obligación;

XV. *los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario;*

XVI. el patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las maquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera este, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;

XVII. tanto los obreros como los empresarios tendrán derecho para coaligarse en defensa de sus respectivos intereses, formando sindicatos, asociaciones profesionales, etc.

XVIII. las leyes reconocerán como un derecho de los obreros y de los patronos, las huelgas y los paros;

- XIX. las huelgas serán lícitas cuando tengan por objeto conseguir el equilibrio entre los diversos factores de la producción, armonizando los derechos del trabajo con los del capital. En los servicios públicos será obligatorio para los trabajadores dar aviso, con diez días de anticipación, a la junta de conciliación y arbitraje, de la fecha señalada para la suspensión del trabajo. Las huelgas serán consideradas como ilícitas únicamente cuando la mayoría de los huelguistas ejerciera actos violentos contra las personas o las propiedades, o en caso de guerra, cuando aquellos pertenezcan a los establecimientos y servicios que dependan del gobierno;
- XX. los paros serán lícitos únicamente cuando el exceso de producción haga necesario suspender el trabajo para mantener los precios en un límite costeable, previa aprobación de la junta de conciliación y arbitraje;
- XXI. las diferencias o los conflictos entre el capital y el trabajo se sujetaran a la decisión de una junta de conciliación y arbitraje, formada por igual número de representantes de los obreros y de los patronos, y uno del gobierno;
- XXII. si el patrono se negare a someter sus diferencias al arbitraje o a aceptar el laudo pronunciado por la junta, se dará por terminado el contrato de trabajo y quedará obligado a indemnizar al obrero con el importe de tres meses de salario, además de la responsabilidad que le resulte del conflicto. Esta disposición no será aplicable en los casos de las acciones consignadas en la fracción siguiente. Si la negativa fuere de los trabajadores, se dará por terminado el contrato de trabajo;
- XXIII. el patrono que despida a un obrero sin causa justificada o por haber ingresado a una asociación o sindicato, o por haber tomado parte en una huelga lícita, estará obligado, a elección del trabajador, a cumplir el contrato o a indemnizarlo con el importe de tres meses de salario. La ley determinara los casos en que el patrono podrá ser eximido de la obligación de cumplir el contrato mediante el pago de una indemnización. Igualmente tendrá la obligación de indemnizar al trabajador con el importe de tres meses de salario cuando se retire del servicio por falta de probidad del patrono o por recibir de él malos tratamientos, ya sea en su persona o en la de su cónyuge, padres, hijos o hermanos. El patrono no podrá eximirse de esta

responsabilidad cuando los malos tratamientos provengan de dependientes o familiares que obren con el consentimiento o tolerancia de el;

- XXIV. los créditos en favor de los trabajadores por salario o sueldos devengados en el ultimo año, y por indemnizaciones, tendrán preferencia sobre cualquiera otros en los casos de concurso o de quiebra;
- XXV. de las deudas contraídas por los trabajadores a favor de sus patronos, de sus asociados, familiares o dependientes, solo será responsable el mismo trabajador, y en ningún caso y por ningún motivo se podrá exigir a los miembros de su familia, ni serán exigibles dichas deudas por la cantidad excedente del sueldo del trabajador en un mes;
- XXVI. el servicio para la colocación de los trabajadores será gratuito para estos, ya se efectuó por oficinas municipales, bolsas de trabajo o por cualquiera otra institución oficial o particular. En la prestación de este servicio se tomara en cuenta la demanda de trabajo y, en igualdad de condiciones, tendrán prioridad quienes representen la única fuente de ingresos en su familia;
- XXVII. todo contrato de trabajo celebrado entre un mexicano y un empresario extranjero deberá ser legalizado por la autoridad municipal competente y visado por el cónsul de la nación a donde el trabajador tenga que ir, en el concepto de que, además de las cláusulas ordinarias, se especificara claramente que los gastos de repatriación quedan a cargo del empresario contratante;
- XXVIII. serán condiciones nulas y no obligaran a los contrayentes, aunque se expresen en el contrato:
- a) Las que estipulen una jornada inhumana, por lo notoriamente excesiva, dada la índole del trabajo.
  - b) Las que fijen un salario que no sea remunerador a juicio de las juntas de conciliación y arbitraje.
  - c) Las que estipulen un plazo mayor de una semana para la percepción del jornal.

- d) Las que señalen un lugar de recreo, fonda, café, taberna, cantina o tienda para efectuar el pago del salario, cuando no se trate de empleados en esos establecimientos.
- e) Las que entrañen obligación directa o indirecta de adquirir los artículos de consumo en tiendas o lugares determinados.
- f) Las que permitan retener el salario en concepto de multa.
- g) Las que constituyan renuncia hecha por el obrero de las indemnizaciones a que tenga derecho por accidente del trabajo y enfermedades profesionales, perjuicios ocasionados por el incumplimiento del contrato o por despedírsele de la obra.
- h) Todas las demás estipulaciones que impliquen renuncia de algún derecho consagrado a favor del obrero en las leyes de protección y auxilio a los trabajadores;

XXIX. las leyes determinaran los bienes que constituyan el patrimonio de la familia, bienes que serán inalienables, no podrán sujetarse a gravámenes reales ni embargos, y serán transmisibles a título de herencia con simplificación de las formalidades de los juicios sucesorios;

XXX. es de utilidad publica la ley del seguro social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares;

XXXI. asimismo, serán consideradas de utilidad social, las sociedades cooperativas para la construcción de casas baratas e higiénicas, destinadas a ser adquiridas en propiedad por los trabajadores en plazos determinados, y

XXXII. la aplicación de las leyes del trabajo corresponde a las autoridades de los estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero es de la competencia exclusiva de las autoridades federales en los asuntos relativos a:

- a) ramas industriales y servicios.

1. textil;
2. eléctrica;
3. cinematográfica;
4. hulera;
5. azucarera;
6. minera;
7. metalúrgica y siderúrgica, abarcando la explotación de los minerales básicos, el beneficio y la fundición de los mismos, así como la obtención de hierro metálico y acero a todas sus formas y ligas y los productos laminados de los mismos;
8. de hidrocarburos;
9. petroquímica;
10. cementera;
11. calera;
12. automotriz, incluyendo autopartes mecánicas o eléctricas;
13. química, incluyendo la química farmacéutica y medicamentos;
14. de celulosa y papel;
15. de aceites y grasas vegetales;
16. productora de alimentos, abarcando exclusivamente la fabricación de los que sean empacados, enlatados o envasados, o que se destinen a ello;
17. elaboradora de bebidas que sean envasadas o enlatadas o que se destinen a ello;
18. ferrocarrilera;
19. maderera básica, que comprende la producción de aserradero y la fabricación de triplay o aglutinados de madera;

20. vidriera, exclusivamente por lo que toca a la fabricación de vidrio plano, liso o labrado, o de envases de vidrio, y (sic)

21. tabacalera, que comprende el beneficio o fabricación de productos de tabaco;

22. servicios de banca y crédito.

b) empresas:

1. Aquellas que sean administradas en forma directa o descentralizada por el gobierno federal;

2. aquellas que actúen en virtud de un contrato o concesión federal y las industrias que les sean conexas, y

3. aquellas que ejecuten trabajos en zonas federales o que se encuentren bajo jurisdicción federal, en las aguas territoriales o en las comprendidas en la zona económica exclusiva de la nación.

También será competencia exclusiva de las autoridades federales, la aplicación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a conflictos que afecten a dos o mas entidades federativas; contratos colectivos que hayan sido declarados obligatorios en mas de una entidad federativa; obligaciones patronales en materia educativa, en los términos de ley; y respecto a las obligaciones de los patrones en materia de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores, así como de seguridad e higiene en los centros de trabajo, para lo cual, las autoridades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondiente.

B.- entre los poderes de la unión, el gobierno del distrito federal y sus trabajadores:

I. la jornada diaria máxima de trabajo diurna y nocturna será de ocho y siete horas, respectivamente. Las que excedan serán extraordinarias y se pagaran con un ciento por ciento más de la remuneración fijada para el servicio ordinario. En ningún caso el trabajo extraordinario podrá exceder de tres horas diarias ni de tres veces consecutivas;

- II. por cada seis días de trabajo, disfrutara el trabajador de un día de descanso, cuando menos, con goce de salario integro;
- III. los trabajadores gozaran de vacaciones que nunca serán menores de veinte días al año;
- IV. los salarios serán fijados en los presupuestos respectivos, sin que su cuantía pueda ser disminuida durante la vigencia de estos.

En ningún caso los salarios podrán ser inferiores al mínimo para los trabajadores en general en el distrito federal y en las entidades de la republica;

- V. a trabajo igual corresponderá salario igual, sin tener en cuenta el sexo;
- VI. solo podrán hacerse retenciones, descuentos, deducciones o embargos al salario en los casos previstos en las leyes;
- VII. la designación del personal se hará mediante sistemas que permitan apreciar los conocimientos y aptitudes de los aspirantes. El estado organizara escuelas de administración publica;
- VIII. los trabajadores gozaran de derechos de escalafón a fin de que los ascensos se otorguen en función de los conocimientos, aptitudes y antigüedad. En igualdad de condiciones, tendrá prioridad quien represente la única fuente de ingreso en su familia;
- IX. los trabajadores solo podrán ser suspendidos o cesados por causa justificada, en los términos que fije la ley.

En caso de separación injustificada tendrán derecho a optar por la reinstalación en su trabajo o por la indemnización correspondiente, previo el procedimiento legal. En los casos de supresión de plazas, los trabajadores afectados tendrán derecho a que se les otorgue otra equivalente a la suprimida o a la indemnización de ley;

- X. los trabajadores tendrán el derecho de asociarse para la defensa de sus intereses comunes. Podrán, asimismo, hacer uso del derecho de huelga previo el cumplimiento de los requisitos que determine la ley, respecto de una o varias dependencias de los poderes públicos, cuando se violen de manera general y sistemática los derechos que este articulo les consagra;

- XI. la seguridad social se organizara conforme a las siguientes bases mínimas:
- a) cubrirá los accidentes y enfermedades profesionales; las enfermedades no profesionales y maternidad; y la jubilación, la invalidez, vejez y muerte.
  - b) en caso de accidente o enfermedad, se conservara el derecho al trabajo por el tiempo que determine la ley.
  - c) las mujeres durante el embarazo no realizaran trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozaran forzosamente de un mes de descanso antes de la fecha fijada aproximadamente para el parto y de otros dos después del mismo, debiendo percibir su salario integro y conservar su empleo y los derechos que hubieren adquirido por la relación de trabajo. En el periodo de lactancia tendrán dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno, para alimentar a sus hijos. Además, disfrutaran de asistencia médica y obstétrica, de medicinas, de ayudas para la lactancia y del servicio de guarderías infantiles.
  - d) los familiares de los trabajadores tendrán derecho a asistencia médica y medicinas, en los casos y en la proporción que determine la ley.
  - e) se establecerán centros para vacaciones y para recuperación, así como tiendas económicas para beneficio de los trabajadores y sus familiares.
  - f) se proporcionaran a los trabajadores habitaciones baratas, en arrendamiento o venta, conforme a los programas previamente aprobados. Además, el estado mediante las aportaciones que haga, establecerá un fondo nacional de la vivienda a fin de constituir depósitos en favor de dichos trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a estos crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad habitaciones cómodas e higiénicas, o bien para construir las, repararlas, mejorarlas o pagar pasivos adquiridos por estos conceptos. Las aportaciones que se hagan a dicho fondo serán enteradas al organismo encargado de la seguridad social, regulándose en su ley y en las que corresponda, la forma y el procedimiento conforme a los cuales se

administrara el citado fondo y se otorgaran y adjudicaran los créditos respectivos;

- XII. los conflictos individuales, colectivos o intersindicales serán sometidos a un tribunal federal de conciliación y arbitraje, integrado según lo prevenido en la ley reglamentaria.

Los conflictos entre el poder judicial de la federación y sus servidores serán resueltos por el consejo de la judicatura federal; los que se susciten entre la suprema corte de justicia y sus empleados serán resueltos por esta última.

- XIII. los militares, marinos, personal del servicio exterior, agentes del ministerio público y los miembros de las instituciones policiales, se regirán por sus propias leyes.

El estado proporcionara a los miembros en el activo del ejercito, fuerza aérea y armada, las prestaciones a que se refiere el inciso f) de la fracción XI de este apartado, en términos similares y a través del organismo encargado de la seguridad social de los componentes de dichas instituciones, y los miembros de las instituciones policiales de los municipios, entidades federativas, del distrito federal, así como de la federación, podrán ser removidos de su cargo si no cumplen con los requisitos que las leyes vigentes en el momento de la remoción señalen para permanecer en dichas instituciones, sin que proceda su reinstalación o restitución, cualquiera que sea el juicio o medio de defensa para combatir la remoción y, en su caso, solo procederá la indemnización. La remoción de los demás servidores públicos a que se refiere la presente fracción, se regirá por lo que dispongan los preceptos legales aplicables.

XIII bis. El banco central y las entidades de la administración pública federal que formen parte del sistema bancario mexicano regirán sus relaciones laborales con sus trabajadores por lo dispuesto en el presente apartado.

- XIV. La ley determinara los cargos que serán considerados de confianza. Las personas que los desempeñen disfrutaran de las medidas de protección al salario y gozaran de los beneficios de la seguridad social. <sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> *Derechos Reservados, (C)1995-2003 IIJ-UNAM  
Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM  
Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, CP. 04510, México, DF.  
Tel. (52) (55) 56-22-74-64 ó 78, Fax. (52) (55) 56-65-21-93*

## Apéndice B

### ELABORACION DEL MAPA DE RIESGOS SE REQUIERE:

1. Enlistar las áreas o departamentos, señalando:
  - Maquinaria y equipo que se utiliza.
  - Agentes dañinos presentes en el medio ambiente (físicos, químicos, biológicos, eléctricos, mecánicos, etc.)
  - Equipo de protección necesario.
  - Número de trabajadores.
  - Número de accidentes, enfermedades y defunciones ocurridos durante el último año.
  - Otros que se consideren de importancia.
2. Sobre el plano de la empresa, señalar por departamento o área de trabajo los agentes a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio del mismo, pudiendo utilizarse por ejemplo la simbología siguiente:

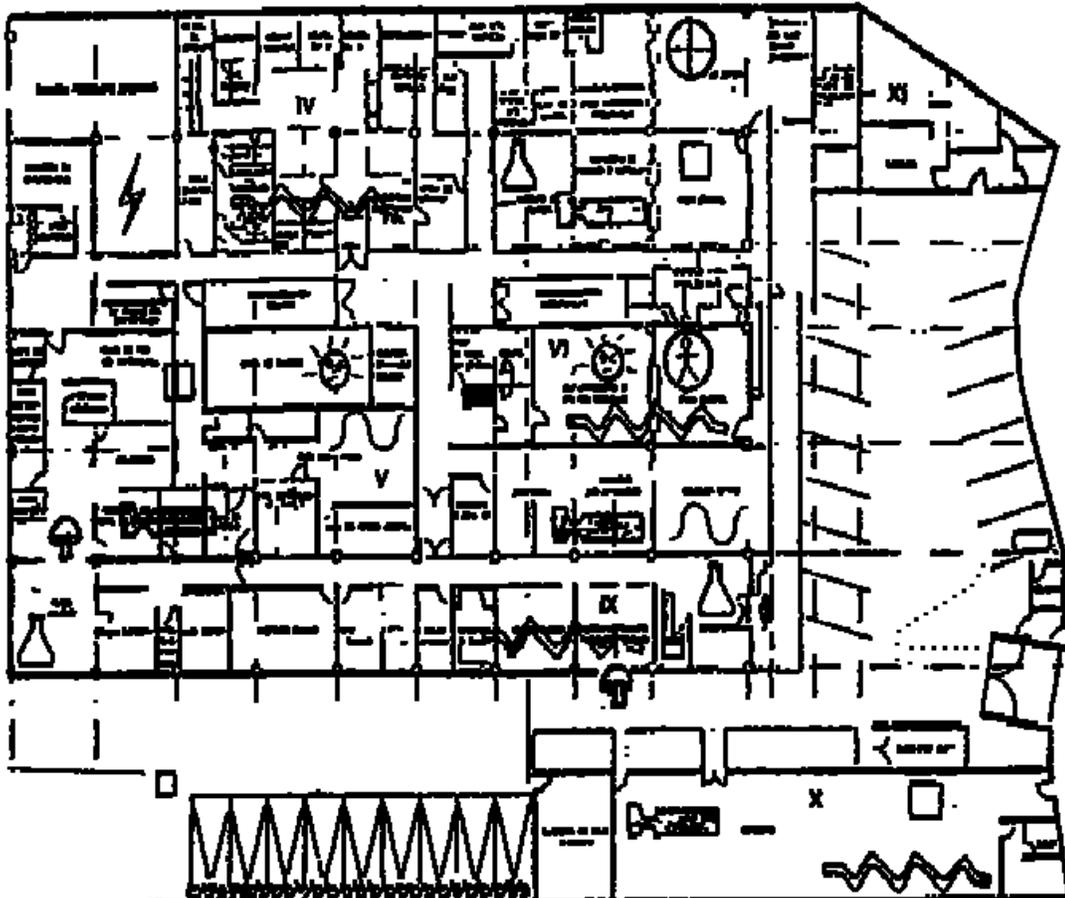
AGENTES FISICOS	
AGENTES QUIMICOS	
AGENTES BIOLOGICOS	
AGENTES PSICOSOCIALES	
AGENTES ERGONOMICOS	

RIESGOS MECANICOS	
RIESGOS ELECTRICOS	

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

### EJEMPLO ILUSTRATIVO

#### MAPA DE RIESGOS DIAGRAMA DE PROCESO



Área o departamento	Maquinaria y/o equipo	* numero de			Equipo de protección personal necesario
		A	E	D	
I. Recepción de materia prima	Báscula camionera de 70 toneladas, montacargas	1	0	0	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad
II. Control de calidad	Materiales para la realización de pruebas destructivas y no destructivas	1	1	0	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad
III. Almacén de materia prima	Montacargas	1	0	0	Guantes, mandiles, zapatos de seguridad
IV. Premezclado	Molinos de martillos	4	0	1	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad, mascarillas, tapones o conchas auditivas
V. Mezclado	Cribas rotatorias	5	0	0	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad, mascarillas, tapones o conchas auditivas
VI. Elaboración	Samburi transportadores grúas viajeras, etc.	10	5	1	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad, mascarillas, tapones o conchas auditivas
VII. Verificación de especificaciones	Micrómetro pie de rey proyector de perfiles opacos	1	0	0	Guantes, mandiles, zapatos de seguridad

VIII. Almacenamiento y embarque	Montacargas carretillas polipastos	0	0	0	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad
---------------------------------	--	---	---	---	--

\*los ocurridos durante los 3 años anteriores A=accidente E= enfermedad D=defunción

### ÁREAS QUE NO FORMAN PARTE DIRECTA DEL PROCESO

Área o departamento	Maquinaria y/o equipo	*numero de			Equipo de protección personal necesario
		A	E	D	
IX. Oficinas	Maquinas de escribir y material de oficina	1	0	0	
X. Taller de mantenimiento	Tornos, fresadoras, cepillos, equipo de electroerosión, etc.	15	1	0	Guantes, mandiles, casco, zapatos de seguridad, caretas, tapones auditivos
XI. Subestación eléctrica	Equipo y refacciones eléctricas, electrónicas	1	0	0	Guantes, zapatos dieléctricos

## Apéndice C

### CURSO BASICO DE PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios son las medidas o cuidados adecuados, inmediatos y provisionales que se ponen en práctica ante una emergencia, accidente o enfermedad súbita. Estos siempre se deben realizar antes de la valoración en un centro asistencial capacitado.

Al actuar en forma oportuna estamos contribuyendo a conservar la vida, evitar complicaciones, aliviar el dolor, ayudar a la recuperación y asegurar el traslado de la víctima en las mejores condiciones a un centro de atención.

Pasos a seguir:

1. Evite el pánico: Al estar ante una emergencia recuerde siempre actuar en forma tranquila, rápida y eficiente, esto le ayudará a evaluar mejor la situación y a ejecutar correctamente los procedimientos necesarios, asuma el mando de la situación e infunda confianza al paciente y sus acompañantes.
2. Revise:
  - Determine en forma rápida el estado de la situación general.
  - Evalúe el sitio donde se encuentra, y si en el momento es seguro o representa un riesgo para usted, recuerde que ante un posible riesgo es prioritario conservar su integridad física, de lo contrario no podrá ayudar y se convertirá en otra víctima.
  - Una vez asegurado el sitio averigüe que paso, si el paciente esta consciente haga una valoración de los hechos con él, identifique enfermedades previas que puedan agravar la situación.
  - Ubique el número de personas afectadas, una vez ubicadas determine la gravedad de cada uno y clasifique la atención de acuerdo a la prioridad.
  - Identifique si aparte de usted hay en el lugar otras personas capacitadas para brindar ayuda, identifíquese ante ellas como personal adiestrado en la atención en primeros auxilios y organice el personal.
3. Realice una valoración primaria a la víctima:
  - Verifique el estado de conciencia que presenta la víctima (si esta consciente o inconsciente). Esta verificación se debe hacer determinando si el paciente esta despierto en el momento de nuestra llegada. (Ojos abiertos, Movimientos voluntarios espontáneos, respuesta al llamado).

- Verifique la vía aérea: Se debe determinar si el paciente respira o no, esto puede ser valorado sintiendo la respiración en la nariz, o viendo si el tórax se mueve con cada respiración.
- Posteriormente se debe abrir la vía aérea (conductos de la respiración) colocando la cabeza extendida hacia atrás con la barbilla elevada (hiperextensión de nuca).
- Extraiga los cuerpos extraños que se encuentren en la boca (dentaduras postizas, Aparatos de ortodoncia extraíbles) para permitir un mejor paso del aire.
- Recuerde que los valores normales de la frecuencia respiratoria se encuentran entre 16 y 24 respiraciones por minuto (en personas mayores de 6 años), entre 30 y 40 respiraciones por minuto en bebés y menos de 16 respiraciones por minuto en ancianos.
- Verifique el latido del corazón: Puede verificar el pulso (colocando los dedos índice y anular sobre las arterias), o escuchar directamente los latidos de corazón colocando la oreja sobre el pecho descubierto del paciente.
- El pulso puede ser percibido con mayor facilidad en las arterias carótidas (a lado y lado del cuello), las arterias inguinales (En la región inguinal), o en las arterias radiales (En la muñeca hacia la base del dedo pulgar).
- Recuerde que los valores normales de la frecuencia cardíaca se encuentran entre 60 y 80 pulsaciones o latidos por minuto (para personas adultas), entre 80 y 100 pulsaciones por minuto (niños) y menos de 60 pulsaciones por minuto en ancianos.
- Revise si hay sangrado o deformidades: Para eso debe efectuar una valoración completa del paciente iniciando en la cabeza y terminando en los pies, recuerde aflojar o retirar las prendas de vestir que puedan estar dificultando la respiración o circulación en el paciente.
- Identifique las patologías o lesiones que presente el paciente y catalóguelas de acuerdo a la severidad.

#### 4. Atienda el o los pacientes de acuerdo a la importancia de las lesiones:

Recuerde que en caso de que se presente más de un herido se debe clasificar los lesionados y determinar la prioridad de atención así:

- Primero los pacientes con signos de dificultad severa para respirar, los pacientes que hayan tenido un paro cardiorrespiratorio, que presenten hemorragia abundante o sospechemos hemorragia interna o en quienes tengan manifestaciones de shock.

- Pacientes con quemaduras graves
  - Pacientes con fracturas
  - Pacientes inconscientes sin dificultad respiratoria y sin hemorragia.
  - Lesionados con heridas leves.
  - Si varias víctimas presentan la misma gravedad, se deben atender en el siguiente orden:
    - Mujeres en estado de Embarazo
    - Niños
    - Mujeres
    - Hombres
    - Ancianos
5. Coordine el traslado de las víctimas: Una vez valoradas y luego de brindarles los primeros auxilios se debe ubicar un transporte adecuado para ser trasladadas al centro de atención. En cada ciudad existen los centros reguladores de urgencias y servicios de ambulancias pertenecientes a los organismos de socorro, es muy importante siempre tener a la mano estos teléfonos.

Prevención:

No cause más daño:

- No actúe si no esta seguro de lo que va a hacer.
- Nunca movilice una víctima hasta que no la haya valorado y atendido.
- No luche por vencer obstáculos invencibles.
- Cubra al paciente para mantener el calor
- En ningún caso de medicamentos ni licor
- Evite el saqueo
- Busque alguna identificación

No se arriesgue:

- Evite los riesgos físicos inherentes a él sitio del accidente, no actúe si se arriesga a ser lesionado.
- Evite los riesgos biológicos presentes en el contacto directo con el paciente (contagio de enfermedades como HIV SIDA, hepatitis B, enfermedades infectocontagiosas), es importante mantener a la mano el equipo de protección necesario de acuerdo a las normas internacionales de bioseguridad (guantes, tapabocas, gafas de protección, bata o impermeable, dispositivos para la respiración boca a boca).

- Evite las lesiones al movilizar el paciente, recuerde que una mala posición puede producir esguinces, desgarrros, fracturas o lesiones a nivel de columna.

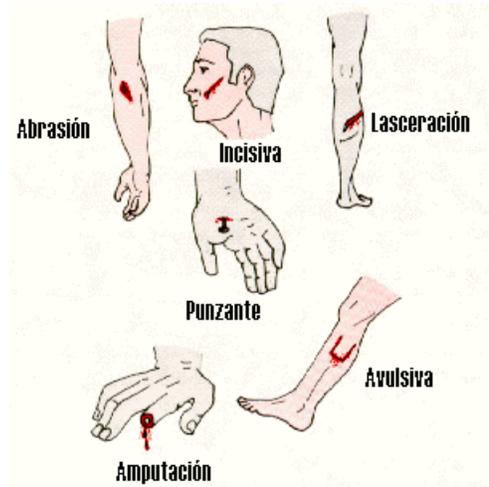
## MANEJO DE LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS Y PERDIDA DE CONOCIMIENTO

Lesiones de tejidos blandos:

### 1. Heridas y Hemorragias:

Heridas

- Definición: Podemos definir herida como la pérdida de la continuidad de un tejido.
- Clasificación: Las heridas se clasifican de acuerdo a tres categorías:
- Según su forma: En abiertas (cuando hay ruptura de piel o mucosas) y cerradas (no se ven por comprometer los órganos internos).
- Según el objeto que las produzca: Cortantes, Punzantes, Laceradas, raspaduras, contusas o por arma de fuego.
- Según la gravedad: Simples o Complicadas.



Primeros Auxilios:

- Clasificar la herida
- Contener la hemorragia
- Lavar exhaustivamente con agua estéril o solución salina. ( Si la herida es muy profunda y con coágulos se debe tener mucho cuidado al lavar puesto que se puede reactivar la hemorragia.
- Juntar en lo posible los bordes de la herida (Si es abierta) y cubrir con un apósito y gasas limpias, en caso de ser necesario asegurar las gasas con un vendaje estéril.
- Remitir a la institución de salud.
- Si la herida es cerrada se recomienda aplicar una bolsa con hielo o agua fría para detener la hemorragia interna.

Recomendaciones:

- Si la herida es por un anzuelo nunca tratar de retirarlo.

- Si la herida es por punción profunda se debe colocar al paciente en una posición adecuada, evitar el movimiento y remitir lo mas pronto posible.
- En caso de herida contusa nunca de masaje.
- Si la herida es grave recuerde no introducir ninguna clase de material a la herida.
- Si hay salida de vísceras no intente introducirlas, debe cubrirlas con una gasa húmeda y remitir el paciente.
- No aplique nunca ungüentos.
- Si en el sitio de la herida aún se encuentra el elemento causante no lo retire pues puede causarse una lesión mayor.

#### Hemorragias

- Definición: Es la salida de sangre ocasionada por la ruptura de los vasos sanguíneos.
- Clasificación: Las hemorragias pueden clasificarse de acuerdo a la circulación afectada así:
  - Hemorragia capilar, es poco intensa, y el sangrado es en capa.
  - Hemorragia Arterial, La sangre es de color rojo vivo, sale en forma intermitente y puede ser interna o externa.
  - Hemorragia Venosa, La sangre es de color rojo oscuro, fluye sin pulsaciones en forma continua.

#### Primeros Auxilios:

- Para controlar una hemorragia existen varios métodos:
- Presión directa (sobre la herida con un venda o tela limpia).
- Compresión de grandes vasos ( consiste en presionar los vasos principales que le dan la circulación a la zona de la lesión)
- Elevación del miembro afectado.

#### Recomendaciones:

- El torniquete sólo esta indicado en caso de amputación.
- En caso de hemorragia en tórax o abdomen: Realice una presión permanente en el sitio de sangrado con gasas o vendas estériles y remita.
- En caso de Hemorragia Nasal: Siente al paciente, coloque la cabeza hacia atrás y presione el tabique de la nariz (arriba de las ventanas nasales) con sus dedos índice y pulgar, puede colocar compresas de agua fría o hielo sobre la frente.
- En caso de Hemorragia Alveolar (dental), coloque una gasa empapada con agua oxigenada sobre el alvéolo y presione.

## 2. Quemaduras:

- Definición: Son lesiones causadas por agentes físicos (sólidos, líquidos, vapores o frío), químicos (gasolina, ácidos, álcalis), eléctricos o radiaciones (rayos solares, rayos X o rayos infrarrojos), que destruyen los tejidos superficiales y profundos.
- Clasificación:
  - Primer grado: Lesionan la capa superficial de la piel, se caracteriza por el enrojecimiento de la piel, dolor tipo ardor e inflamación moderada.
  - Segundo grado: Lesiona las capas superficial e intermedia de la piel, se caracteriza por la formación de ampollas, dolor intenso e inflamación del área afectada.
  - Tercer grado: Lesionan todas las capas de la piel y afectan tejidos como vasos, músculos y hueso. Se caracteriza porque no hay dolor.

### Primeros Auxilios:

- Retire cuidadosamente cualquier prenda que comprima la zona afectada (anillos, pulseras)
- Enfríe el área quemada con agua fría o solución salina.
- Cubra el área quemada con una compresa o vendas húmedas y sujete con una venda floja, si la lesión es en manos o pies coloque gasa entre los dedos antes de colocar la venda.
- Si la víctima está consciente y no hay contraindicación suministre abundantes líquidos, sobretodo suero oral.

### Recomendaciones:

- No retire la ropa que se haya adherido a las quemaduras.
- No aplique ningún tipo de pomada o tintura.
- No reviente las ampollas.
- Si la quemadura es por congelación abrigue la persona lo mejor posible, eleve la parte afectada y de bebidas calientes si está consciente, no le proporcione bebidas alcohólicas.

## 3. Traumas osteomusculares:

Las lesiones en los huesos, músculos y articulaciones ocurren en forma frecuente, se caracterizan por ser dolorosas, pero en raras ocasiones producen la muerte.

- Fracturas: Se definen como la pérdida de continuidad parcial o total de un hueso, Pueden clasificarse como



abiertas (implica la salida del hueso fracturado al exterior) y cerradas (el hueso se rompe y no hay lesión en la piel).

- Luxaciones: Se observa cuando un hueso se ha desplazado de su articulación, dejando de funcionar.
- Esguinces: Es la distensión de los músculos y tendones que dan soporte a una articulación, se presenta con edema, dolor y limitación para el movimiento.



- Desgarro muscular: Ocurre cuando los músculos o tendones se estiran y lesionan.



Primeros auxilios:

- Inmovilizar el sitio afectado
- Si la lesión es en pie no retire los zapatos
- Si hay fractura abierta se debe controlar la hemorragia y no trate de reacomodar el hueso.
- Traslade al paciente a un centro asistencial.

Perdidas súbitas de la conciencia: Se considera que una persona esta consciente cuando se encuentra despierta, alerta y orientada en espacio y en tiempo. La perdida de estas características se conoce como inconsciencia.

4. Lipotimias (desmayos): Es un estado de malestar repentino, con pérdida parcial o total de conocimiento que dura solo unos minutos.

Primeros Auxilios:

- Coloque la víctima en un sitio que tenga buena ventilación.
  - Aflojéle la ropa para facilitarle la respiración.
  - Si esta inconsciente acuéstela boca arriba, levante las piernas del paciente para facilitar el retorno de sangre al cerebro.
  - No le de nada de comer ni beber
  - Si presenta vómito colóquela de medio lado.
  - Remita a la institución de salud correspondiente
5. Convulsiones: Se considera convulsión una perdida súbita de conocimiento acompañada de contracciones musculares generalizadas, en ocasiones con mordedura de la lengua y perdida de control de los esfínteres.

#### Primeros Auxilios:

- Si ocurre en un lugar público pida a los espectadores que no rodeen a la víctima.
- No intente moverla mientras presenta la convulsión.
- Retire cualquier elemento que pueda causarle daño.
- Afloje la ropa de la víctima.
- No trate de abrirle la boca, ni inmovilizar las extremidades.
- Cuando cese la convulsión limpie la espuma de la boca, abrigue el paciente y remita a un centro asistencial.

#### PRINCIPIOS BASICOS DE RESUCITACION CEREBRO CARDIO PULMONAR

1. Paro cardiorespiratorio: Es la interrupción repentina y simultánea de la respiración y los latidos cardiacos.

Aunque inicialmente el paro puede corresponder sólo a uno de los dos sistemas, si no se actúa en forma rápida y adecuada se llegará obligatoriamente al compromiso de ambos.

Para evitar los daños irreparables en el cerebro durante este evento, debe prestarse el primer auxilio lo más pronto posible, así como poner de inmediato en práctica las técnicas de R.C.C.P.

#### Objetivos de la reanimación cerebrocardiopulmonar:

- Mantener los pulmones llenos de oxígeno cuando la respiración se ha detenido.
- Mantener la sangre circulando llevando oxígeno al cerebro, corazón y demás partes del cuerpo.

#### Causas:

- Paro Respiratorio
- Hipotermia
- Ataque cardiaco
- Shock
- Trauma cráneo encefálico
- Hemorragia severa
- Deshidratación

#### Cuadro clínico:

- Ausencia de pulso y respiración
- Piel pálida, sudorosa y fría

- Perdida del conocimiento
- Pupilas dilatadas y no reaccionan a la luz

## 2. Técnicas de respiración artificial:

En caso de paro respiratorio:

- Verifique el estado de conciencia
- Abra la vía aérea
- Mantenga la cabeza del paciente inclinada hacia atrás, y cubriendo totalmente la boca de la víctima con su boca sople fuertemente en dos oportunidades y valore nuevamente al paciente.
- Si no reacciona pero tiene pulso continúe dando respiración de salvamento.
- Si no tiene pulso, pase a realizar las maniobras de RCCP.

## 3. Técnicas de masaje cardíaco:

En caso de presentarse paro cardiorespiratorio debe iniciar el proceso de RCCP.

- Verifique la respiración
- Verifique la frecuencia cardíaca
- Verifique el estado de conciencia
- Despeje la vía aérea.
- Colocándose en posición de rodillas, con los brazos estirados y la manos juntas apóyese sobre la región precordial izquierda y comprima hacia abajo y con suavidad a razón de 80 veces por minuto.
- Brinde respiración al paciente de acuerdo a la técnica descrita anteriormente.
- En caso de que se encuentre solo realice ciclos de quince compresiones en el pecho y dos soplos para el adulto.
- En caso de existir dos auxiliares se realizaran cinco compresiones por un soplo.
- La reanimación se realiza hasta que el paciente presente nuevamente frecuencia cardíaca y respiratoria, o hasta que llegue personal médico o paramédico capacitado.

## Apéndice D

### **REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO** (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1997)

ARTICULO 1º. El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo y los Tratados Internacionales celebrados y ratificados por los Estados Unidos Mexicanos en dichas materias.

ARTICULO 2º. (Definiciones contenidas en el glosario)

ARTICULO 3º. La aplicación de este Reglamento corresponde a la Secretaría, la que será auxiliada por las autoridades locales en materia del trabajo, en los términos de los artículos 512-F, 527-A y 529 de la Ley.

La interpretación administrativa del presente Reglamento compete a la Secretaría.

ARTICULO 4º. La Secretaría expedirá las Normas en materia de seguridad e higiene en el trabajo, con base en la Ley, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el presente Reglamento.

ARTICULO 5º. Las disposiciones de este Reglamento deberán ser cumplidas en cada centro de trabajo por los patrones o sus representantes y los trabajadores, de acuerdo a la naturaleza de la actividad económica, los procesos de trabajo y el grado de riesgo de cada empresa o establecimiento y constituyan un peligro para la vida, salud o integridad física de las personas o bien, para las propias instalaciones.

Los integrantes de las comisiones de seguridad e higiene de los centros de trabajo, los encargados y supervisores de la seguridad y los médicos de las empresas, promoverán la observancia del presente Reglamento, dentro de las actividades que tengan asignadas, de conformidad con la normatividad que les sea aplicable.

ARTICULO 6º. La Secretaría, en los análisis que para la elaboración de las Normas se requieren formular de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, deberá justificar que las obligaciones o restricciones que se impongan a los patrones y trabajadores eviten:

I. La creación de riesgo o peligro a la vida, integridad física o salud de los trabajadores en los centros de trabajo, y

II. Un cambio adverso y sustancial sobre el medio ambiente del centro de trabajo, que afecte o pueda afectar la seguridad o higiene del mismo, o de las personas que ahí laboran.

Igualmente, se deberán considerar los efectos relacionados a largo y a corto plazo; los efectos acumulados; la probabilidad, duración, irreversibilidad, ámbito geográfico y magnitud del riesgo; el número de personas afectadas o susceptibles de ser afectadas; el impacto sobre el empleo y la actividad productiva de que se trate, incluyendo una evaluación de los efectos que no puedan ser cuantificados en términos monetarios y la utilidad social de la medida correspondiente.

Los estudios que al efecto se realicen podrán ser consultados por el público en general, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Con base en dichos estudios se deberán señalar en las Normas los objetivos y finalidades específicos a cumplir, así como las obligaciones y restricciones concretas que se impondrán a los patrones y trabajadores.

ARTICULO 7º. En las Normas que expida la Secretaría, deberán tomarse en cuenta los objetivos y finalidades específicos a cumplir, el tipo y escala de los centros de trabajo y la actividad o actividades laborales objeto de la regulación de las mismas.

Para la determinación del tipo y escala del centro de trabajo, se estará a los siguientes criterios:

- a) Rama industrial, comercial o de servicios;
- b) Grado de riesgo;
- c) Ubicación geográfica, y
- d) Número de trabajadores.

ARTICULO 8º. Cuando las Normas expedidas por la Secretaría establezcan el uso de equipos, procesos o tecnologías específicos, el patrón o sus representantes podrán solicitar por escrito a ésta, autorización para utilizar equipos, tecnologías, procedimientos o mecanismos alternativos, mediante los cuales se dé cumplimiento a los objetivos y finalidades correspondientes, acompañando las justificaciones respectivas.

Previa opinión del Comité Consultivo Nacional de Normalización, la Secretaría deberá emitir la resolución respectiva dentro del plazo que en cada Norma se establezca o, en su defecto, dentro de los cuarenta y cinco días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. En el caso de que la Secretaría no emita la resolución dentro del plazo correspondiente, se considerará que ésta es afirmativa y, a petición del solicitante, deberá

expedir constancia de autorización, dentro de los dos días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud respectiva.

La Secretaría hará del conocimiento de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las autorizaciones que al efecto se otorguen en los términos de este artículo, a fin de darles publicidad, para que otros interesados puedan plantear su situación particular y, de ser procedente, obtener la autorización correspondiente de conformidad con lo dispuesto en los párrafos anteriores, respetando, en su caso, los derechos adquiridos conforme a la Ley de Propiedad Industrial.

ARTICULO 9º. La Secretaría llevará a cabo estudios e investigaciones en los centros de trabajo, con el objeto de establecer las bases para la elaboración y actualización de las Normas, de acuerdo a la materia o tema que se pretenda normar, así como para sustentar el costo-beneficio y factibilidad de las mismas, mediante la práctica de exámenes médicos a los trabajadores y la utilización de los equipos y métodos científicos necesarios, para lo cual le deberán prestar auxilio los patrones y los trabajadores.

Igualmente, la Secretaría llevará a cabo estudios en aquellas empresas que, de acuerdo a su particular tasa de accidentes y enfermedades de trabajo, se requiera para identificar y evaluar sus posibles causas, a fin de establecer medidas preventivas de seguridad e higiene.

La Secretaría podrá solicitar el auxilio de las autoridades locales competentes, para la realización de los estudios e investigaciones a que se refiere este artículo.

ARTICULO 10. La Secretaría expedirá las autorizaciones en materia de seguridad e higiene a que se refiere el presente Reglamento, y revocará las mismas cuando no se cumpla con las disposiciones correspondientes, previa audiencia del interesado para que manifieste lo que a su derecho convenga, y conforme a lo establecido en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ARTICULO 11. El cumplimiento de las Normas en los centros de trabajo se podrá comprobar a través de los dictámenes que sean expedidos por las unidades de verificación, laboratorios de prueba y organismos de certificación acreditados en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Lo anterior, sin perjuicio de las atribuciones de la Secretaría para realizar visitas de inspección conforme a la Ley y a las disposiciones reglamentarias.

Las Normas que expida la Secretaría establecerán la vigencia que tendrán los dictámenes que emitan las unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación acreditados, para comprobar el cumplimiento de las obligaciones derivadas

de las Normas. De no establecerse dicho plazo, los mencionados dictámenes tendrán una vigencia de un año.

ARTICULO 12. La Secretaría llevará a cabo programas de asesoría y orientación para el debido cumplimiento de la normatividad laboral en materia de seguridad e higiene en el trabajo, en los que se establecerán los mecanismos de apoyo para facilitar dicho cumplimiento, así como simplificar la acreditación del mismo, tomando en cuenta la actividad, escala económica, procesos de trabajo, grado de riesgo y ubicación geográfica de los centros de trabajo, a través de compromisos voluntarios con aquellas empresas o establecimientos que así se lo soliciten, para lo cual se auxiliará de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ARTICULO 13. Los patrones están obligados a adoptar, de acuerdo a la naturaleza de las actividades laborales y procesos industriales que se realicen en los centros de trabajo, las medidas de seguridad e higiene pertinentes de conformidad con lo dispuesto en este Reglamento y en las Normas aplicables, a fin de prevenir por una parte, accidentes en el uso de maquinaria, equipo, instrumentos y materiales, y por la otra, enfermedades por la exposición a los agentes químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, así como para contar con las instalaciones adecuadas para el desarrollo del trabajo. En los centros de trabajo los niveles máximos permisibles de contaminantes, no deberán exceder los límites establecidos por las Normas correspondientes.

En los centros de trabajo en donde se realicen actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, los patrones elaborarán los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades que puedan causar graves desequilibrios ecológicos, en términos del artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTICULO 14. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores expuestos a los agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales, que por sus características, niveles de concentración y tiempo de exposición puedan alterar su salud, adoptando en su caso, las medidas pertinentes para mantener su integridad física y mental, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 15. El patrón deberá informar a los trabajadores respecto de los riesgos relacionados con la actividad laboral específica que desarrollen, y en particular acerca de los riesgos que implique el uso o exposición a los contaminantes del medio ambiente laboral, así como capacitarlos respecto a las medidas y programas que deberán observar

para su prevención y control, de conformidad con las disposiciones de este Reglamento y las Normas correspondientes.

ARTICULO 16. Los responsables de los centros de trabajo dedicados a la explotación de minerales, realizarán estudios tendientes a valorar los riesgos a que se exponen los trabajadores, previamente al inicio de las actividades de extracción en las minas, de manera anual y cuando existan modificaciones en los procesos productivos de estos centros de trabajo

ARTICULO 17. Son obligaciones de los patrones:

1. Cumplir con las disposiciones de este Reglamento, de las Normas que expidan las autoridades competentes, y con el reglamento interior de trabajo de las empresas en la materia de seguridad e higiene;
2. Contar, en su caso, con las autorizaciones en materia de seguridad e higiene, a que se refiere este Reglamento;
3. Efectuar estudios en materia de seguridad e higiene en el trabajo, para identificar las posibles causas de accidentes y enfermedades de trabajo y adoptar las medidas adecuadas para prevenirlos, conforme a lo dispuesto en las Normas aplicables, así como presentarlos a la Secretaría cuando ésta así lo solicite;
4. Determinar y conservar dentro de los niveles permisibles las condiciones ambientales del centro de trabajo, empleando los procedimientos que para cada agente contaminante se establezcan en las Normas correspondientes, y presentar a la Secretaría los estudios respectivos cuando ésta así lo requiera;
5. Colocar en lugares visibles de los centros de trabajo avisos o señales de seguridad e higiene para la prevención de riesgos, en función de la naturaleza de las actividades que se desarrollen, conforme a las Normas correspondientes;
6. Elaborar el programa de seguridad e higiene y los programas y manuales específicos a que se refiere el presente Reglamento, en los términos previstos en el artículo 130 del mismo y en las Normas aplicables;
7. Capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre la prevención de riesgos y atención de emergencias, de acuerdo con las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo;
8. Permitir la inspección y vigilancia que la Secretaría o las autoridades laborales que actúen en su auxilio practiquen en los centros de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad e higiene; darles facilidades y proporcionarles la información y documentación que les sea requerida legalmente;

9. Presentar a la Secretaría cuando ésta así lo requiera, los dictámenes emitidos por las unidades de verificación;
10. Proporcionar los servicios preventivos de medicina del trabajo que se requieran, de acuerdo a la naturaleza de las actividades realizadas en el centro de trabajo;
11. Instalar y mantener en condiciones de funcionamiento, dispositivos permanentes para los casos de emergencia y actividades peligrosas, que salvaguarden la vida y salud de los trabajadores, así como para proteger el centro de trabajo;
12. Dar aviso a la Secretaría de los accidentes de trabajo que ocurran;
13. Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo; así como dar facilidades para su óptimo funcionamiento;
14. Promover que en el reglamento interior de trabajo a que se refiere el Capítulo V del Título VII de la Ley, se establezcan disposiciones en materia de seguridad e higiene en el trabajo, para la prevención de riesgos y protección de los trabajadores, así como del centro de trabajo, y
15. Las demás previstas en otras disposiciones jurídicas aplicables.

ARTICULO 18. Son obligaciones de los trabajadores:

1. Observar las medidas preventivas de seguridad e higiene que establece este Reglamento, las Normas expedidas por las autoridades competentes y del reglamento interior del trabajo de las empresas, así como las que indiquen los patrones para la prevención de riesgos de trabajo;
2. Designar a sus representantes y participar en la integración y funcionamiento de la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo en que presten sus servicios, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley, este Reglamento y la Norma correspondiente;
3. Dar aviso inmediato al patrón y a la comisión de seguridad e higiene de la empresa o establecimiento en que presten sus servicios, sobre las condiciones o actos inseguros que observen y de los accidentes de trabajo que ocurran en el interior del centro de trabajo, colaborando en la investigación de los mismos;
4. Participar en los cursos de capacitación y adiestramiento que en materia de prevención de riesgos y atención de emergencias, sean impartidos por el patrón o por las personas que éste designe;
5. Conducirse en el centro de trabajo con la probidad y los cuidados necesarios para evitar al máximo cualquier riesgo de trabajo;
6. Someterse a los exámenes médicos que determine el patrón de conformidad con las Normas correspondientes, a fin de prevenir riesgos de trabajo;

7. Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón y cumplir con las demás medidas de control establecidas por éste para prevenir riesgos de trabajo, y
8. Las demás previstas en otras disposiciones jurídicas.

ARTICULO 19. Los edificios o locales donde se ubiquen centros de trabajo, ya sean temporales o permanentes, deberán estar diseñados y construidos observando las disposiciones de los reglamentos locales y de las Normas aplicables.

ARTICULO 20. Los elementos arquitectónicos de los edificios y locales, requeridos para los servicios, acondicionamiento ambiental, comunicación, instalaciones a desnivel, circulación, salidas de uso normal y de emergencia y zonas de reunión en emergencias, deberán estar diseñados y construidos conforme a las Normas aplicables.

ARTICULO 21. Las áreas de recepción de materiales, almacenamiento, de procesos y operación, mantenimiento, tránsito de personas y vehículos, salidas y áreas de emergencia y demás áreas de los centros de trabajo, deberán estar delimitadas de acuerdo a las Normas relativas.

Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, deberán cumplir con lo dispuesto en las Normas aplicables.

ARTICULO 22. En el diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones de los centros de trabajo, deberán observarse condiciones de seguridad e higiene para los trabajos en alturas o subterráneos, para lo cual se deberá tomar en cuenta su estabilidad, la resistencia de materiales, el tipo de actividad a desarrollarse, protecciones y dispositivos de seguridad, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 23. Las áreas de tránsito de personas deberán contar con las condiciones de seguridad, a fin de permitir la libre circulación en el centro de trabajo, de acuerdo a las actividades que en el mismo se desarrollen y al tipo de riesgo, con apego a lo establecido en las Normas correspondientes.

Los patrones de los centros de trabajo en donde labore personal discapacitado, deberán hacer las adecuaciones necesarias para facilitar la salida del mismo en caso de emergencia, sin perjuicio de lo dispuesto en otros ordenamientos jurídicos.

ARTICULO 24. Las áreas de tránsito con circulación peatonal y vehicular deberán ser independientes, delimitadas, señalizadas y cumplir con las características que establezcan las Normas correspondientes.

ARTICULO 25. Los centros de trabajo deberán contar con drenajes pluviales e industriales independientes, de acuerdo con la naturaleza de su actividad productiva

ARTICULO 26. En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTICULO 27. Los centros de trabajo en donde se realicen procesos, operaciones y actividades que impliquen un riesgo de incendio o explosión, como consecuencia de las materias primas, subproductos, productos, mercancías y desechos que se manejen, deberán estar diseñados, construidos y controlados de acuerdo al tipo y grado de riesgo, de conformidad con las Normas aplicables.

ARTICULO 28. Para la prevención, protección y combate de incendios, el patrón está obligado a:

1. Elaborar un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio o explosión, de acuerdo a las materias primas, compuestos o mezclas, subproductos, productos, mercancías, y desechos o residuos, así como las medidas preventivas y de combate pertinentes;
2. Elaborar el programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio;
3. Contar con sistemas para la detección y extinción de incendios, de acuerdo al tipo y grado de riesgo conforme a las Normas aplicables;
4. Contar con señalización visual y audible, de acuerdo al estudio a que se refiere la fracción I del presente artículo, para dar a conocer acciones y condiciones de prevención, protección y casos de emergencia;
5. Organizar brigadas contra incendios en función al tipo y grado de riesgo del centro de trabajo para prevenirlos y combatirlos;
6. Practicar cuando menos una vez al año simulacros de incendio en el centro de trabajo, y
7. Las demás que señalen las Normas correspondientes.

ARTICULO 29. Para el funcionamiento en los centros de trabajo de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas a que se refiere la Norma respectiva, el patrón deberá avisar o solicitar autorización a la Secretaría, conforme a lo siguiente:

1. Dar aviso por escrito a la Secretaría antes de la fecha de inicio de funcionamiento de los equipos, adjuntando dictamen expedido por una unidad de verificación debidamente acreditada, que certifique que los mismos cuentan con las condiciones de seguridad y los dispositivos establecidos en la Norma correspondiente, o

2. Solicitar a la Secretaría por escrito, autorización para el funcionamiento de los equipos, a fin de que previa inspección practicada por la misma, si se satisfacen los requisitos previstos en este Reglamento y en la Norma respectiva, se otorgue la autorización correspondiente.

En ambos casos la Secretaría asignará un número de control a cada equipo.

ARTICULO 30. La solicitud de autorización a que se refiere la fracción II del artículo anterior, deberá contener lo siguiente:

1. Acreditación de la personalidad del solicitante en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo;
2. Domicilio para oír y recibir notificaciones;
3. Especificaciones del equipo;
4. Actividad en la que se vaya a utilizar o se utilice el equipo;
5. Domicilio preciso del centro de trabajo en donde se encuentren instalados los equipos y croquis de la ubicación de éstos dentro de aquél, y
6. Demás requisitos que establezca la Norma correspondiente.

ARTICULO 31. Presentada la solicitud a que se refiere la fracción II del artículo 29 de este Reglamento, y satisfechos los requisitos previstos en el artículo 30, la Secretaría otorgará una autorización provisional, bajo la absoluta responsabilidad del usuario, dentro del término de 30 días naturales posteriores a la fecha de la solicitud, la cual será válida hasta en tanto se realice la inspección previa y se otorgue, en su caso, la autorización definitiva. Si la Secretaría no contesta la solicitud dentro del plazo mencionado, se entenderá concedida la autorización provisional correspondiente y, a petición del solicitante deberá expedir la constancia respectiva dentro de los dos días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud.

ARTICULO 32. Si el patrón opta por el procedimiento establecido en la fracción II del artículo 29, y en la inspección previa se detectara que el equipo no opera de tal manera que reduzca los riesgos al personal y no cuenta con dispositivos de seguridad o protección adecuados, de conformidad con lo que al respecto establezca la Norma correspondiente, en la propia inspección se dictarán las medidas para subsanar las deficiencias, y si éstas no fueren cumplidas en el plazo que al efecto se otorgue, la Secretaría negará la autorización definitiva de funcionamiento.

ARTICULO 33. Cuando se pretenda modificar la instalación o las condiciones de operación de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, el patrón deberá dar el aviso previo por escrito a la Secretaría o solicitar la autorización de

ésta, en los términos de lo dispuesto por el artículo 29 de este Reglamento. Cuando dejen de operar definitivamente los equipos a que se hace referencia en esta sección, el patrón deberá notificarlo por escrito a la Secretaría.

ARTICULO 34. Si como resultado de las inspecciones que con posterioridad se practiquen a los equipos referidos en esta sección, se detectara que los mismos ya no reúnen las condiciones de seguridad que establezca la Norma aplicable, la Secretaría ordenará se subsanen las deficiencias identificadas y, en su caso, se estará a lo dispuesto por el artículo 512-D de la Ley

ARTICULO 35. La maquinaria y equipo deberá contar con las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 36. Todas las partes móviles de la maquinaria y equipo y su protección, así como los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor, deberán revisarse y someterse a mantenimiento preventivo y, en su caso, al correctivo, de acuerdo a las especificaciones de cada maquinaria y equipo.

Para la operación y mantenimiento de las partes móviles a que se refiere el párrafo anterior, el patrón deberá contar con el programa de seguridad e higiene, mismo que dará a conocer al personal operativo de dicha maquinaria y equipo.

ARTICULO 37. El patrón deberá conservar durante la vida útil de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, los antecedentes de alteraciones, reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los mismos y exhibirlos a la Secretaría cuando ésta así lo solicite.

ARTICULO 38. El patrón deberá contar con el personal, materiales y procedimientos necesarios para la atención de emergencias en maquinaria y equipo.

ARTICULO 39. El patrón deberá contar con el personal capacitado para el manejo de montacargas, grúas, calderas y demás maquinaria y equipo cuya operación pueda ocasionar daños a terceras personas o al centro de trabajo

ARTICULO 40. Los equipos para soldar y cortar, deberán operarse en condiciones de seguridad e higiene, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 41. El patrón deberá contar con el programa para la realización de trabajos de soldadura y corte en condiciones de seguridad e higiene. Donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos, este programa deberá contener además los procedimientos y controles específicos, a fin de evitar atmósferas peligrosas, de conformidad con la Norma aplicable.

ARTICULO 42. Las áreas destinadas específicamente a trabajos de soldadura y corte o en las que se realicen éstos en forma esporádica, deberán contar con:

1. Sistemas de ventilación natural y extracción artificial;
2. Pantallas para la protección del entorno, de la radiación y chispa;
3. Sistema de aislamiento de la corriente eléctrica;
4. Instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad, aun cuando sean provisionales, para evitar factores de riesgo, y
5. Todos aquellos elementos que se determinen en las Normas correspondientes.

ARTICULO 43. El patrón deberá dotar al operario que realice trabajos de soldadura y corte, del equipo de protección personal de acuerdo al tipo de riesgo y a lo dispuesto en la Norma respectiva.

ARTICULO 44. Los trabajos de soldadura o corte en recipientes que contengan o hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, o los que se realicen en espacios confinados, deberán efectuarse bajo condiciones de seguridad e higiene, de acuerdo al análisis de riesgo de la actividad específica y a las Normas correspondientes.

ARTICULO 45. El manejo, transporte y almacenamiento de los recipientes contenedores de acetileno y oxígeno en los centros de trabajo, deberá realizarse en las condiciones de seguridad e higiene que señale la Norma correspondiente; asimismo, los contenedores, tuberías y mangueras conductoras de esos gases, deberán estar identificados y señalizados de acuerdo a la Norma respectiva.

ARTICULO 46. Los motores, generadores, rectificadores y transformadores en las máquinas eléctricas de arco para soldar o cortar y todas las partes conductoras de corriente, deberán estar aislados y protegidos para evitar accidentes y enfermedades de trabajo.

Las máquinas de corte y soldadura eléctrica de arco deberán estar conectadas a tierra.

ARTICULO 47. Las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales en los centros de trabajo deberán diseñarse e instalarse con los dispositivos y protecciones de seguridad, así como señalizarse de acuerdo al voltaje y corriente de la carga instalada, atendiendo a la naturaleza de las actividades laborales y procesos industriales, de conformidad con las Normas correspondientes.

ARTICULO 48. El servicio de operación y mantenimiento a las instalaciones eléctricas de los centros de trabajo, solamente se realizará por personal capacitado y autorizado por el patrón.

ARTICULO 49. Los circuitos de los tableros de distribución de energía eléctrica deberán estar señalizados e identificados de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 50. Los centros de trabajo en que se manejen materiales inflamables, explosivos o bien, que estén ubicados en terrenos con descargas eléctricas atmosféricas frecuentes, deberán estar dotados con un sistema de pararrayos, el cual será independiente de los sistemas de tierras para motores o estática y sistema eléctrico en general, de conformidad con las Normas correspondientes.

ARTICULO 51. En los centros de trabajo donde la electricidad estática represente un riesgo para el personal, instalaciones y procesos productivos, se deberá controlar ésta de acuerdo a las actividades propias de la empresa y de conformidad con las Normas correspondientes

ARTICULO 52. El patrón tendrá las siguientes obligaciones en relación a las herramientas que se utilicen en el centro de trabajo:

Seleccionarlas de acuerdo a las características técnicas y para la actividad y tipo de trabajo a desarrollar por el trabajador;

Verificarlas periódicamente en su funcionamiento, a fin de proporcionarles el mantenimiento adecuado y, en su caso, sustituir aquellas que hayan perdido sus características técnicas, y

Proporcionar al trabajador, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, cinturones portaherramientas, bolsas o cajas para el transporte y almacenamiento de las herramientas.

ARTICULO 53. El patrón deberá proporcionar a los trabajadores instrucciones por escrito para la utilización y control de las herramientas, las que contendrán como mínimo, indicaciones para su uso, conservación, mantenimiento, lugar de almacenamiento y transporte seguro.

ARTICULO 54. El manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberá realizarse en condiciones técnicas de seguridad para prevenir y evitar daños a la vida y salud de los trabajadores, así como al centro de trabajo, de acuerdo a las disposiciones del presente Capítulo.

ARTICULO 55. Los requerimientos de seguridad e higiene para el manejo, transporte, proceso y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberán estar incluidos en el programa de seguridad e higiene y será responsabilidad del patrón hacerlos del conocimiento de los trabajadores por escrito.

ARTICULO 56. El patrón deberá elaborar una relación del personal autorizado para llevar a cabo las actividades de manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como para operaciones en espacios confinados.

ARTICULO 57. Las instalaciones y áreas de trabajo en las que se manejen, transporten y almacenen materiales y sustancias químicas peligrosas, deberán contar con las características necesarias para operar en condiciones de seguridad e higiene. Será responsabilidad del patrón realizar un estudio para analizar el riesgo potencial de dichos materiales y sustancias químicas, a fin de establecer las medidas de control pertinentes, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 58. Para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, el patrón deberá establecer las medidas preventivas y los sistemas para la atención de emergencias de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 59. Para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, se deberá contar con sistemas de comunicación de riesgos que permitan al trabajador realizar sus actividades en condiciones de seguridad e higiene, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTICULO 60. Cuando el manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, se realice en forma manual, el patrón estará obligado a realizar un estudio de estas actividades, a fin de determinar el equipo de transporte y de protección personal adecuados que debe proporcionar a los trabajadores, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 61. Cuando el manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, se realice en forma automática o semiautomática, los sistemas y equipos deberán contar con los requisitos establecidos en las Normas respectivas, y en especial con:

1. Dispositivos de paro y seguridad;
2. Aviso de la capacidad máxima de carga;
3. Señalización audible o visible, y
4. Las condiciones de seguridad e higiene para no sobrepasar la capacidad de funcionamiento de los mismos.

En el caso del mantenimiento de los sistemas y equipos de referencia, el patrón estará obligado a llevar un registro, el cual exhibirá a la Secretaría cuando así se lo requiera.

ARTICULO 62. El patrón es responsable de que los materiales y sustancias químicas peligrosas se identifiquen en función al tipo y grado de riesgo, estando obligado a

comunicar al trabajador las medidas preventivas y correctivas que deberá observar en su manejo, transporte y almacenamiento, de acuerdo a las Normas correspondientes.

ARTICULO 63. El patrón deberá elaborar y difundir entre los trabajadores, de acuerdo a la Norma correspondiente, las hojas de datos de seguridad de los materiales y sustancias químicas peligrosas que se manejen en el centro de trabajo.

ARTICULO 64. Los sistemas y equipos que se utilicen para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberán verificarse en sus elementos de transmisión, carga, protecciones y dispositivos de seguridad, de acuerdo a sus características técnicas y a las Normas aplicables y ser probados en su funcionamiento antes de ponerse en servicio.

ARTICULO 65. Los envases, embalajes, recipientes y contenedores utilizados para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberán ser los requeridos o adecuados para el tipo de material que contengan y contar con dispositivos de seguridad para evitar riesgos, así como estar señalizados de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 66. En los centros de trabajo se deberá contar con el programa de seguridad e higiene para el transporte de materiales y sustancias químicas peligrosas en equipos y sistemas, el cual contendrá los elementos señalados en las Normas aplicables, así como la señalización y limitación de las zonas para el tránsito de personas.

ARTICULO 67. Los trabajadores no deberán transportarse en los sistemas y equipos destinados al traslado de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, con excepción de aquellos equipos que cuenten con las condiciones adecuadas de seguridad, higiene y ergonomía, así como cuando lo requiera la actividad laboral específica.

ARTICULO 68. El patrón está obligado a proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas y equipos para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, conforme al programa de seguridad e higiene que al efecto establezca la empresa.

ARTICULO 69. Las maniobras de estiba y desestiba, entrega y recepción de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, deberá planearse y realizarse bajo condiciones de seguridad e higiene y de acuerdo a las Normas aplicables.

ARTICULO 70. Cuando se transporten materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas a granel, deberán controlarse de tal modo que se evite su diseminación, para lo cual los patrones podrán utilizar la técnica de control apropiada, de acuerdo a las características físico-químicas de dichos materiales y sustancias.

ARTICULO 71. Los sistemas y equipos que se utilicen para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, deberán ser sometidos a control para su descontaminación y limpieza, cuando éstos vayan a ser utilizados para otros materiales.

ARTICULO 72. El almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberá realizarse en lugares especialmente destinados a ese fin. Dichos lugares deberán tener las características técnicas que señalen las Normas aplicables.

ARTICULO 73. En los centros de trabajo donde existan áreas en las que se encuentren sustancias inflamables, combustibles o explosivas, se deberán colocar señales y avisos en lugares visibles, que indiquen la prohibición de fumar, introducir fósforos, dispositivos de llamas abiertas, objetos incandescentes y cualquier otra sustancia susceptible de causar incendio o explosión, de acuerdo con las Normas respectivas.

ARTICULO 74. En todo equipo, sistema eléctrico, estructuras, tanques y recipientes para el almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, inflamables, combustibles o explosivas, en donde se pueda generar o acumular electricidad estática, se deberán instalar dispositivos a tierra, conforme a la Norma correspondiente.

ARTICULO 75. En el manejo, transporte y almacenamiento de materiales explosivos o radiactivos, independientemente de lo establecido en este Reglamento, se estará a lo dispuesto por la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y por la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y sus reglamentos, según corresponda, así como a las Normas respectivas

ARTICULO 76. En los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generen ruido y vibraciones, que por sus características, niveles y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, el patrón deberá elaborar el programa de seguridad e higiene, conforme a las Normas aplicables.

ARTICULO 77. El patrón es el responsable de instrumentar en los centros de trabajo los controles necesarios en las fuentes de emisión, para no exceder los niveles máximos permisibles del nivel sonoro continuo equivalente y de vibraciones, de acuerdo a las Normas respectivas.

ARTICULO 78. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a ruido o vibraciones y adoptar las medidas pertinentes para proteger su salud, en los términos y condiciones que señalen las Normas correspondientes

ARTICULO 79. (No aplica)

ARTICULO 80. (No aplica)

ARTICULO 81. (No aplica)

ARTICULO 82. En los centros de trabajo donde se utilicen sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas, que debido a los procesos, operaciones, características físico-químicas y grado de riesgo, sean capaces de contaminar el ambiente de trabajo y alterar la salud de los trabajadores, el patrón estará obligado a establecer las medidas de seguridad e higiene que señalen las Normas respectivas.

ARTICULO 83. Será responsabilidad del patrón que se realicen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a las sustancias indicadas en este capítulo, en los términos y condiciones que señalen las Normas aplicables.

ARTICULO 84. Será responsabilidad del patrón establecer el programa de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral y reducir la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas contaminantes sólidas, líquidas o gaseosas y de manera particular para fertilizantes, plaguicidas y pesticidas, conforme a las Normas respectivas

ARTICULO 85. En los centros de trabajo en donde existan agentes biológicos capaces de alterar la salud de los trabajadores, el patrón deberá identificar, evaluar y controlar la exposición a los mismos, por medio de los métodos establecidos en las Normas correspondientes.

ARTICULO 86. Será responsabilidad del patrón elaborar y difundir entre los trabajadores el programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos, que en especial deberá contener las medidas preventivas de desinfección, esterilización y limpieza del equipo e instrumental utilizado.

ARTICULO 87. El patrón deberá identificar y señalizar las áreas de riesgo, contenedores y material contaminado por microorganismos patógenos.

ARTICULO 88. El patrón deberá dotar a los trabajadores de equipo de protección personal específico para el manejo de microorganismos patógenos, llevando un control especial sobre el uso del mismo, para evitar que se contaminen otras áreas. Será

responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a los contaminantes biológicos.

ARTICULO 89. El patrón llevará un registro del personal autorizado para la ejecución de actividades que impliquen un riesgo especial por el manejo de agentes biológicos

ARTICULO 90. En los centros de trabajo donde se realicen actividades en las que los trabajadores estén expuestos a presiones ambientales anormales que puedan alterar su salud, el patrón será el responsable de que se elabore el programa de seguridad e higiene que señalan las Normas correspondientes.

ARTICULO 91. En los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se expongan los trabajadores a presiones ambientales anormales que puedan alterar su salud, el patrón realizará el reconocimiento y evaluación de éstas, tomando en cuenta los rangos de presión atmosférica y tiempos de exposición, así como otros factores establecidos en la Norma respectiva.

ARTICULO 92. Será responsabilidad del patrón vigilar que se realicen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a presiones ambientales anormales, en los términos y condiciones que señalen las Normas respectivas

ARTICULO 93. El patrón será responsable de que se elabore el programa de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generen condiciones térmicas capaces de alterar la salud de los trabajadores, en los términos y condiciones que establece la Norma respectiva.

ARTICULO 94. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a condiciones térmicas capaces de alterar su salud, en los términos y condiciones que señalen las Normas correspondientes

ARTICULO 95. Las áreas, planos y lugares de trabajo, deberán contar con las condiciones y niveles de iluminación adecuadas al tipo de actividad que se realice, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 96. El patrón deberá realizar y registrar el reconocimiento, evaluación y control de las condiciones y niveles de iluminación de las áreas, planos y lugares de trabajo, tomando en cuenta el tipo e intensidad de la fuente lumínica, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 97. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos a los trabajadores que desempeñen actividades que requieran de iluminación especial y adoptar las medidas correspondientes de acuerdo a las Normas respectivas.

ARTICULO 98. En los lugares del centro de trabajo en los que la interrupción de la iluminación artificial represente un peligro para los trabajadores, se instalarán sistemas de iluminación eléctrica de emergencia.

ARTICULO 99. Los centros de trabajo deberán contar con ventilación natural o artificial y la calidad adecuada, de acuerdo a las Normas correspondientes. En los lugares en donde por los procesos y operaciones que se realicen, existan condiciones o contaminación ambiental capaces de alterar la salud de los trabajadores, será responsabilidad del patrón efectuar el reconocimiento, evaluación y control de éstos, tomando en cuenta la ventilación natural o artificial adecuada, y la calidad y volumen del aire, de conformidad a la Norma correspondiente.

ARTICULO 100. En los centros de trabajo en donde por las características de los procesos y operaciones que se realicen, se establezcan sistemas de ventilación artificial, el patrón implantará un programa de verificación y de mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos, de conformidad con la Norma aplicable.

ARTICULO 101. En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la Norma correspondiente.

Para la selección del equipo de protección personal que deben utilizar los trabajadores, el patrón deberá realizar el análisis de los riesgos a los que se exponen

ARTICULO 102. La Secretaría promoverá que en las instalaciones, maquinaria, equipo o herramienta del centro de trabajo, el patrón tome en cuenta los aspectos ergonómicos, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

ARTICULO 103. De acuerdo con la naturaleza de las actividades de cada centro de trabajo, el patrón está obligado a establecer para el uso de los trabajadores, sistemas higiénicos de agua potable, lavabos, regaderas, vestidores y casilleros, así como excusados y mingitorios dotados de agua corriente, separados los de hombres y mujeres y marcados con avisos o señales que los identifiquen. El número de aquéllos se determinará tomando en consideración la cantidad de trabajadores por cada turno de trabajo, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 104. En los centros de trabajo el patrón destinará lugares higiénicos para el consumo de alimentos y para la ubicación de tomas de agua potable, con dotación de vasos desechables.

ARTICULO 105. Los depósitos de agua potable deberán estar contruidos e instalados de manera que conserven su potabilidad. Dichos depósitos serán independientes de la reserva de agua destinada para combatir incendios.

ARTICULO 106. Los lavabos deberán estar ubicados contiguos a las áreas de trabajo, a los servicios sanitarios y, de ser posible, a los comedores. En los lavabos colectivos, las llaves permitirán el uso individual y simultáneo, tomando en consideración el número de trabajadores, de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 107. El patrón deberá establecer un programa para el orden y la limpieza de los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones, de acuerdo a las necesidades de la actividad que se desempeñe y a lo que disponga la Norma correspondiente. La limpieza se hará por lo menos al término de cada turno de trabajo.

ARTICULO 108. Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso e higiénicas.

ARTICULO 109. La basura y los desperdicios que se generen en los centros de trabajo, deberán identificarse, clasificarse, manejarse y, en su caso, controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.

ARTICULO 110. Los instrumentos y sustancias químicas que se utilicen para el aseo de los centros de trabajo, deberán ser los adecuados para el tipo de limpieza que se requiera. El patrón está obligado a capacitar y adiestrar al personal que efectúe dichas labores, así como hacer de su conocimiento los posibles riesgos a su salud.

ARTICULO 111. La organización de la seguridad y de la higiene en el trabajo, corresponde tanto a las autoridades, como a los patrones y trabajadores, en los términos que establece la Ley, el presente Reglamento, las Normas correspondientes y demás disposiciones aplicables.

ARTICULO 112. La Secretaría promoverá programas tendientes a orientar a los patrones y trabajadores respecto de la importancia que tiene la adopción de medidas preventivas para evitar riesgos de trabajo. Las organizaciones obreras y empresariales coadyuvarán con el desarrollo de los programas.

ARTICULO 113. La Secretaría promoverá la realización de estadísticas, estudios e investigaciones técnicas para la prevención de riesgos de trabajo y la difusión de sus resultados. Las organizaciones obreras y empresariales coadyuvarán en la realización de estas actividades

ARTICULO 114. La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo a que se refiere el artículo 512-A de la Ley, estará integrada por dos representantes de la

Secretaría, dos de la Secretaría de Salud y dos del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como por seis representantes de las organizaciones nacionales de trabajadores y seis de las organizaciones nacionales de patrones, que designen a convocatoria que les formule la Secretaría. Por cada miembro propietario se designará un suplente. En dicha convocatoria la Secretaría tomará en cuenta la representatividad de las organizaciones. El titular de la Secretaría tendrá el carácter de Presidente de la citada Comisión.

La Comisión contará con un Secretariado Técnico que estará a cargo de la Secretaría, al cual corresponderá elaborar estudios, recabar la información y realizar las demás acciones que requiera la Comisión para cumplir con sus objetivos.

ARTICULO 115. La Comisión podrá invitar a participar en sus sesiones a representantes de los sectores público, social o privado, cuando se traten temas de su competencia, especialidad o interés. Asimismo, podrá constituir subcomisiones y grupos de trabajo en función de los temas materia de estudio.

ARTICULO 116. La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, tendrá las atribuciones siguientes:

1. Emitir opinión sobre los anteproyectos de Normas, cuando así se lo solicite la Secretaría; proponer los anteproyectos de Normas que juzgue convenientes, así como la modificación o cancelación de las que estén en vigor;
2. Practicar estudios en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo y someterlos a la consideración de la Secretaría;
3. Proponer a la Secretaría reformas y adiciones reglamentarias en la materia;
4. Coordinar, evaluar y presentar a la Secretaría, en su caso, las propuestas de anteproyectos de Normas formuladas por las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo;
5. Estudiar y proponer medidas preventivas de riesgos de trabajo y contribuir a su difusión; Elaborar su programa anual de actividades, y
6. Expedir su reglamento interior, el que establecerá su organización y funcionamiento.

ARTICULO 117. La Comisión celebrará por lo menos dos sesiones plenarias anualmente y funcionará en la forma y términos que establezca su reglamento interior.

ARTICULO 118. Las subcomisiones y los grupos de trabajo sesionarán también conforme a lo que disponga el reglamento interior y serán presididos por servidores públicos de la Secretaría.

ARTICULO 119. Los estudios que practiquen los grupos de trabajo serán sancionados por las subcomisiones y posteriormente sometidos al pleno de la Comisión

ARTICULO 120. Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo a que se refiere el artículo 512-B de la Ley, serán presididas por los gobernadores de las entidades federativas y por el titular del gobierno del Distrito Federal, según corresponda. En su integración participarán también un representante de la Secretaría, de la Secretaría de Salud y del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como dos representantes designados por cada uno de los sectores obrero y patronal. Por cada miembro propietario se designará un suplente.

ARTICULO 121. Las Comisiones Consultivas Estatales y del Distrito Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo, tendrán las atribuciones siguientes:

1. Presentar a la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, propuestas de anteproyectos de Normas, así como de modificación o cancelación de las que estén en vigor;
2. Promover estudios en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo y someterlos a la consideración de la Comisión Consultiva Nacional;
3. Proponer a la Comisión Consultiva Nacional las reformas y adiciones reglamentarias en la materia, para que ésta, en su caso, las presente a la Secretaría;
4. Estudiar y proponer medidas preventivas de riesgos de trabajo y contribuir a su difusión;
5. Elaborar su programa anual de actividades, y Elaborar su reglamento interior, el que establecerá su organización y funcionamiento.

ARTICULO 122. Las Comisiones a que se refiere el artículo anterior, informarán trimestralmente a la Comisión Consultiva Nacional, respecto de los programas de prevención de accidentes y enfermedades de trabajo y de sus resultados.

ARTICULO 123. La Secretaría, con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como con la participación de los patrones, de los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

ARTICULO 124. La Secretaría determinará la organización de las comisiones de seguridad e higiene, a través de la Norma correspondiente, la cual precisará las características y modalidades para su constitución y funcionamiento, de acuerdo a los criterios para determinar el tipo y escala de los centros de trabajo, en los términos de lo dispuesto por el artículo 7º del presente Reglamento.

ARTICULO 125. Las comisiones de seguridad e higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la Secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva.

ARTICULO 126. Las actividades que deben realizar los integrantes de las comisiones de seguridad e higiene, son las siguientes:

1. Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, de acuerdo a los elementos que les proporcione el patrón y otros que estimen necesarios;
2. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, de las Normas aplicables y de las relacionadas con aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, que se encuentren establecidas en los reglamentos interiores de trabajo, y hacer constar en las actas de recorrido respectivas las violaciones que en su caso existan;
3. Proponer al patrón medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, basadas en la normatividad y en experiencias operativas en la materia, y
4. Las demás que establezca la Norma correspondiente.

ARTICULO 127. De acuerdo a lo establecido en el artículo 504 fracción V de la Ley, el patrón estará obligado a dar aviso por escrito a la Secretaría de los accidentes de trabajo de acuerdo a lo establecido en la Norma correspondiente.

ARTICULO 128. El patrón está obligado a elaborar y comunicar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, las estadísticas de los riesgos de trabajo acaecidos en el transcurso de cada año, así como informar acerca de las causas que los motivaron. Dichas estadísticas deberá presentarlas a la Secretaría cuando ésta así se lo requiera.

ARTICULO 129. La Secretaría llevará una estadística nacional de accidentes y enfermedades de trabajo, siguiendo en su elaboración los lineamientos generales que en esa materia establezca la autoridad competente, a fin de determinar las causas de los mismos y proponer la adopción de programas de medidas preventivas procedentes.

ARTICULO 130. En los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos, así como establecer por escrito y llevar a cabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia, de acuerdo a las características propias de las actividades y procesos industriales.

Aquellas empresas que no se encuentren en el supuesto del párrafo que antecede, deberán elaborar una relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que desarrollen.

El programa y la relación de medidas generales y específicas de seguridad e higiene en los centros de trabajo a que se refiere este artículo, deberán contener las medidas previstas en el presente Reglamento y en las Normas aplicables. Asimismo, será responsabilidad del patrón contar con los manuales de procedimientos de seguridad e higiene específicos a que se refieren las Normas aplicables.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, también será aplicable a los programas específicos de seguridad e higiene que se establecen en el presente Reglamento, los cuales deberán quedar integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté en el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo.

ARTICULO 131. Será responsabilidad del patrón que se elabore, evalúe y, en su caso, actualice periódicamente, por lo menos una vez al año, el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene del centro de trabajo y presentarlos a la Secretaría cuando ésta así lo requiera.

ARTICULO 132 En la elaboración del programa o de la relación de medidas de seguridad e higiene en el trabajo, se deberán de considerar los riesgos potenciales, de acuerdo a la naturaleza de las actividades de la empresa o establecimiento.

ARTICULO 133. En caso de que se modifiquen los procesos productivos, procedimientos de trabajo, instalaciones, distribución de planta y con ello los puestos de trabajo, o se empleen nuevos materiales, el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene en el centro de trabajo, deberán modificarse y adecuarse a las nuevas condiciones y riesgos existentes.

ARTICULO 134. Será responsabilidad del patrón difundir y ejecutar el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene a que se refiere este Capítulo, debiendo capacitar y adiestrar a los trabajadores en su aplicación.

ARTICULO 135. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 153-F, fracción III, de la Ley, el patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los planes y programas formulados entre el patrón y el sindicato o sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría.

ARTICULO 136. Las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento a que se refiere el artículo 153-I de la Ley, vigilarán la instrumentación y operación del sistema y de los

procedimientos que se implanten para mejorar la capacitación y adiestramiento en materia de promoción de la salud y de seguridad e higiene en el trabajo.

ARTICULO 137. El patrón deberá evaluar los resultados de las acciones de capacitación y adiestramiento en materia de seguridad e higiene, previstas en los planes y programas a que se refiere el artículo 135 del presente Reglamento y, en su caso, realizar las modificaciones o adecuaciones necesarias al respecto.

ARTICULO 138. El personal encargado de la operación del equipo y maquinaria a que se refiere el artículo 39 del presente Reglamento, así como aquel que maneje, transporte o almacene materiales peligrosos y sustancias químicas, deberán contar con capacitación especializada para llevar a cabo sus actividades en condiciones óptimas de seguridad e higiene.

Cuando la Secretaría así lo requiera, el patrón deberá exhibir la constancia de habilidades laborales del personal a que se refiere este artículo.

ARTICULO 139. Los trabajadores serán debidamente capacitados por el patrón para el uso adecuado y seguro de las herramientas de trabajo, así como para el cuidado, mantenimiento y almacenamiento de éstas.

ARTICULO 140. El patrón estará obligado a capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre el uso, conservación, mantenimiento, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal.

ARTICULO 141. El patrón tendrá la obligación de hacer del conocimiento de los trabajadores el programa de seguridad e higiene del centro de trabajo, así como de capacitarlos y adiestrarlos en la ejecución del mismo.

ARTICULO 142. Los servicios preventivos de medicina del trabajo se instituirán atendiendo a la naturaleza, características de la actividad laboral y número de trabajadores expuestos. Las características y modalidades para la institución de estos servicios, se precisarán en la Norma correspondiente. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de profesionistas calificados en esta disciplina.

ARTICULO 143. Los servicios de medicina del trabajo a que se refiere este Capítulo, podrán ser proporcionados en forma externa o brindados dentro de las instalaciones de la propia empresa; su establecimiento y funcionamiento se llevará a cabo de acuerdo a la Norma correspondiente.

ARTICULO 144. El patrón será responsable de vigilar la coordinación de la ejecución del programa preventivo de salud, entre los servicios de medicina del trabajo y de seguridad e

higiene, y las comisiones de seguridad e higiene y mixtas de capacitación y adiestramiento.

ARTICULO 145. Los médicos que presten servicios de medicina del trabajo, deberán gozar de plena autonomía para emitir opinión sobre el grado de incapacidad y el origen de la enfermedad o accidente de trabajo, así como asesorar al patrón en materia de salud en el trabajo.

ARTICULO 146. Los médicos de los servicios preventivos de medicina del trabajo estarán obligados a comunicar al patrón, los resultados de los exámenes médicos en cuanto a la aptitud laboral de los trabajadores, respetando la confidencialidad que obliga la ética médica.

ARTICULO 147. Los médicos que presten servicios de medicina del trabajo, coadyuvarán a la orientación y, en su caso, a la capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo. Asimismo, el patrón está obligado a capacitar a los responsables de los servicios internos preventivos de medicina del trabajo.

ARTICULO 148. Será responsabilidad del patrón proporcionar en todo tiempo los medicamentos y materiales de curación indispensables, para que se brinden oportuna y eficazmente los primeros auxilios, de acuerdo con la Norma correspondiente.

ARTICULO 149. Será responsabilidad del patrón presentar a la Secretaría cuando ésta lo requiera, los registros médicos con que debe contar conforme a la Norma correspondiente.

ARTICULO 150. La Secretaría, los patrones y los trabajadores promoverán el desarrollo de servicios preventivos de seguridad e higiene en los centros de trabajo, atendiendo a la naturaleza y características de las actividades que se realicen y al número de trabajadores expuestos. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de profesionistas calificados en esta disciplina.

ARTICULO 151. Los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo a que se refiere el artículo anterior, desarrollarán las siguientes actividades:

Investigación de las condiciones de seguridad e higiene en el centro de trabajo;

Investigación de las causas productoras de incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo;

1. Promoción del mejoramiento de las condiciones ambientales en los centros de trabajo;
2. Desarrollo del programa de seguridad e higiene en el trabajo, y

3. Determinación de los agentes a que están expuestos los trabajadores, mediante el reconocimiento y evaluación del medio ambiente de trabajo, efectuando, en su caso, el control de los mismos.

ARTICULO 152. Los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo, podrán ser externos o prestados dentro de la propia empresa. Dichos servicios coadyuvarán a la capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos. El patrón deberá capacitar a los responsables de los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo, cuando éstos se presten en forma interna

ARTICULO 153. Las disposiciones de este Capítulo tienen por objeto proteger la salud de las mujeres trabajadoras gestantes y en período de lactancia, así como al producto de la concepción.

ARTICULO 154. No se podrá utilizar el trabajo de mujeres gestantes en labores donde:

Se manejen, transporten o almacenen sustancias teratogénicas o mutagénicas;

Exista exposición a fuentes de radiaciones ionizantes, capaces de producir contaminación en el ambiente laboral, de conformidad con las disposiciones legales, los reglamentos o Normas aplicables;

1. Existan presiones ambientales anormales o condiciones térmicas ambientales alteradas;
2. El esfuerzo muscular que se desarrolle pueda afectar al producto de la concepción;
3. El trabajo se efectúe en torres de perforación o en plataformas marítimas;
4. Se efectúen labores submarinas, subterráneas o en minas a cielo abierto;
5. Los trabajos se realicen en espacios confinados; Se realicen trabajos de soldaduras, y
6. Se realicen otras actividades que se determinen como peligrosas o insalubres en las leyes, reglamentos y Normas aplicables.

ARTICULO 155. No se podrá utilizar el trabajo de mujeres en período de lactancia, en labores en que exista exposición a sustancias químicas capaces de actuar sobre la vida y salud del lactante.

ARTICULO 156. La mujer trabajadora que se desempeñe en los lugares de trabajo señalados en el artículo 154 de este Reglamento, deberá informar al patrón que se encuentra en estado de gestación, inmediatamente después a que tenga conocimiento del hecho, exhibiéndole el certificado médico correspondiente, a fin de que éste la reubique temporalmente en diversa actividad que no sea peligrosa, insalubre o antihigiénica.

ARTICULO 157. Los patrones deberán observar estrictamente las prescripciones médicas para la protección de la salud de las trabajadoras gestantes y del producto de la concepción

ARTICULO 158. Las disposiciones de este Capítulo tienen por objeto proteger la vida, desarrollo, salud física y mental de los trabajadores menores a que se refiere el Título Quinto Bis de la Ley.

ARTICULO 159. No se podrá utilizar a personas de catorce a dieciséis años de edad, en las labores peligrosas e insalubres a que se refiere el artículo 154 del presente Reglamento.

ARTICULO 160. No se podrá utilizar el trabajo de los menores de dieciocho años de edad, en labores que impliquen exposición a radiaciones ionizantes, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y en el Reglamento General de Seguridad Radiológica.

ARTICULO 161. La Secretaría a través de la Inspección Federal del Trabajo, tendrá a su cargo la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones constitucionales, de la Ley, de sus reglamentos, de las Normas y demás disposiciones aplicables en materia de seguridad e higiene, la que contará con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal.

Cuando la Secretaría detecte el incumplimiento por parte de los patrones de disposiciones jurídicas relacionadas con la materia de seguridad e higiene en el trabajo, cuya aplicación y vigilancia compete a otras dependencias de la Administración Pública Federal, lo notificará a éstas para los efectos jurídicos procedentes.

ARTICULO 162. La función inspectiva en materia de seguridad e higiene, se realizará en los términos que establecen la Ley, sus Reglamentos y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ARTICULO 163. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, la vigilancia del cumplimiento de las Normas podrá realizarse por conducto de las unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación, de conformidad con lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y este Reglamento.

ARTICULO 164. Las violaciones a los preceptos de este Reglamento serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, de conformidad con los artículos 992 y 994, fracción V de la Ley, sin perjuicio de las sanciones que proceda aplicar por la misma u otras autoridades competentes, de conformidad con las disposiciones legales,

reglamentarias o con lo dispuesto en el Título Sexto de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

ARTICULO 165. Se impondrá multa de 15 a 105 veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de ubicación del centro de trabajo, al patrón que viole las disposiciones contenidas en los artículos 21, 37, 52, 53, 61, último párrafo, 100, 103 al 110, 127, 128, 134, 137, 138 al 141, 144, 148, 149 y 152 del presente Reglamento.

ARTICULO 166. Se impondrá multa de 15 a 210 veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de ubicación del centro de trabajo, al patrón que viole las disposiciones contenidas en los artículos 19, 20, 22, 23, primer párrafo, 24 al 26, 28, 32, 33, 35, 36, 38, 40, 43, 45, 47 al 49, 55, 56, 60, 63, 64, 66, 68, 76, 80, 86, 90 al 93, 95 al 97, 99, 101, segundo párrafo, 125, 130, 131, 133, 142, 147 y 157 del presente Reglamento.

ARTICULO 167. Se impondrá multa de 15 a 315 veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de ubicación del centro de trabajo, al patrón que viole las disposiciones contenidas en los artículos 16, 23, segundo párrafo, 27, 29, 39, 41, 42, 44, 46, 50, 51, 54, 57 al 59, 61, fracciones I a IV, 62, 65, 69 al 74, 77 al 79, segundo párrafo, 81, 82, 84, 85, 87 al 89, 94, 98, 101, primer párrafo, 135, 154 al 156 y 159 del presente Reglamento.

ARTICULO 168. La sanción que se haya impuesto al patrón en los términos de los artículos anteriores, se duplicará si éste no acredita que las irregularidades que la motivaron fueron subsanadas en el plazo que se le haya señalado, sin perjuicio de que la Secretaría proceda en los términos del artículo 512-D de la Ley.

#### TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Reglamento entrará en vigor a los noventa días siguientes de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, salvo las disposiciones contenidas en el Título Segundo, Capítulo Tercero, Sección I del mismo, que entrarán en vigor a los noventa días siguientes a la entrada en vigor del presente Reglamento.

SEGUNDO. Se abrogan los siguientes Reglamentos:

1. Reglamento de Labores Peligrosas e Insalubres para Mujeres y Menores, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 11 de agosto de 1934;
2. Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1934;
3. Reglamento de Higiene del Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 13 de febrero de 1946;

4. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 5 de junio de 1978.

TERCERO. Los Reglamentos para la Inspección de Generadores de Vapor y Recipientes Sujetos a Presión y de Seguridad en los Trabajos de las Minas, publicados en el Diario Oficial de la Federación, respectivamente, los días 27 de agosto de 1936 y 13 de marzo de 1967, quedarán abrogados noventa días después de la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.

Las Normas Oficiales Mexicanas relativas a las condiciones de seguridad e higiene para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas en los centros de trabajo y a las condiciones de seguridad e higiene para los trabajos que se realicen en las minas, deberá expedirlas la Secretaría en un plazo no mayor de noventa días posteriores a la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.

CUARTO. La Secretaría, con la colaboración del Comité Consultivo Nacional de Normalización respectivo, revisará las Normas vigentes, con la finalidad de que aquellas que así lo requieran se ajusten a las disposiciones de este Reglamento.

La Secretaría promoverá lo conducente, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a fin de cancelar la Norma Oficial Mexicana NOM-003-STPS-1993, relativa a la obtención y refrendo de licencias para operador de grúas o montacargas en los centros de trabajo.

QUINTO. Las licencias y certificados otorgados por la Secretaría a los trabajadores operadores de maquinaria y equipo, conforme a las disposiciones de los Reglamentos que se abrogan mediante el presente ordenamiento, serán válidos para acreditar, durante su vigencia, las habilidades laborales de los trabajadores a que se refiere el artículo 39 de este Reglamento.

SEXTO. La Secretaría y el Instituto Mexicano del Seguro Social, establecerán la debida coordinación con el objeto de facilitar a los patronos el cumplimiento de la obligación de presentar los avisos de los accidentes de trabajo, previstos en la Ley Federal del Trabajo y en la Ley del Seguro Social.

## Fuentes de consulta

### Bibliográficas

Fundación de investigación IMEF, Administración Integral de riesgos de negocios, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., México, 2003.

Cavazos Flores Baltasar, et. al, Ley Federal del Trabajo, tematizada y sistematizada, trillas, 31ª edición, 2005, México, pág. 288

### Documentales

OHSAS 18001: 1999 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Especificación, AENORediciones, España, 2002.

ASA; Informe de Rendición de cuentas; Primera Parte, 2000-2006, págs. 162-163

NOM-001-STPS-1999

Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.

NOM-002-STPS-2000

Condiciones de Seguridad – Prevención, Protección y Combate de Incendios en los Centros de Trabajo.

NOM-004-STPS-1999

Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998

Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-006-STPS-2000

Manejo y Almacenamiento de Materiales- Condiciones y Procedimientos de Seguridad.

NOM-009-STPS-1999

Equipo suspendido de acceso - instalación, operación y mantenimiento - condiciones de seguridad.

NOM-010-STPS-1999

Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el Medio Ambiente Laboral.

NOM-011-STPS-2001

Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-012-STPS-1999

Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes de radiaciones ionizantes.

NOM-013-STPS-1993

Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

NOM-014-STPS-2000

Exposición laboral a presiones ambientales anormales - condiciones de seguridad e higiene.

NOM-015-STPS-1994

Relativa a la exposición laboral de las condiciones térmicas elevadas o abatidas en los centros de trabajo.

NOM-017-STPS-2001

Equipo de protección personal - selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2000

Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-1993

Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en el trabajo.

NOM-020-STPS-2002

Recipientes sujetos a presión y calderas- funcionamiento- condiciones de seguridad.

NOM-021-STPS-1994

Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.

NOM-022-STPS-1999

Electricidad estática en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.

NOM-024-STPS-2001

Vibraciones-condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

NOM-025-STPS-1999

Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-1998

Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS- 2000

Soldadura y corte-condiciones de seguridad e higiene.

NOM 028 STPS 2004

Organización del trabajo-seguridad en los procesos de sustancias químicas

NOM-029-STPS-2005

Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad.

NOM-030-STPS -2006

Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo organización y funciones.

NOM-122-STPS-1996

Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas que operen en los centros de trabajo.

NOM-100-STPS-1994

Seguridad - extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – especificaciones.

NOM-101-STPS-1994

Seguridad - extintores a base espuma química.

NOM-102-STPS-1994

Seguridad - extintores contra incendio a base de bióxido de carbono - parte1: recipientes.

NOM-103-STPS-1994

Seguridad - extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.

NOM-104-STPS-2001

Agentes extintores - polvo químico seco tipo abc a base de fosfato mono amónico.

NOM-106-STPS-1994

Seguridad - agentes extintores - polvo químico seco tipo bc, a base de bicarbonato de sodio.

NOM-113-STPS-1994

Calzado de protección.

NOM-115-STPS-1994

Casco de protección - especificaciones, métodos de prueba y clasificación.

NOM-116-STPS-1994

Seguridad - respiradores purificadores de aire contra partículas nocivas.

### Electrónicas

[http://areadelasalud.com/files/curso\\_basico\\_de\\_primeros\\_auxilios.doc](http://areadelasalud.com/files/curso_basico_de_primeros_auxilios.doc)

Curso Básico de Primeros Auxilios

<http://asa.gob.mx>

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

[http://dgac.sct.gob.mx/fileadmin/Leyes/Rglmto\\_Ley\\_Aptos.pdf](http://dgac.sct.gob.mx/fileadmin/Leyes/Rglmto_Ley_Aptos.pdf)

Ley Federal de Aeropuertos

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112.pdf>

Ley Federal de Procedimiento Administrativo

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/130.pdf>

Ley Federal Sobre Metrología y Normalización

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf>

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente del Trabajo

<http://www.funcionpublica.gob.mx/leyes/loapf2000.htm#t1c>

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/124.htm>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 123

[http://www.macroeconomia.com.mx/articulos.php?id\\_art=1230&id\\_sec=8&num\\_page=382](http://www.macroeconomia.com.mx/articulos.php?id_art=1230&id_sec=8&num_page=382)

1

Descentralización y desconcentración de los Aeropuertos Mexicanos

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/OD/STPS/Reglamentos/18082003.pdf>

Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

<http://www.stps.gob.mx>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social

[http://www.stps.gob.mx/02\\_sub\\_trabajo/01\\_dgaj/r\\_inspeccion.pdf](http://www.stps.gob.mx/02_sub_trabajo/01_dgaj/r_inspeccion.pdf)

Reglamento General para la Inspección y Aplicación de Sanciones por Violaciones a la Legislación Laboral