



Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica



Dirección General de Educación Superior Tecnológica



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

RESIDENCIA PROFESIONAL

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA EMPRESA TECNOLOGÍA INNOVALUZ DE MÉXICO S.A.

INGENIERÍA INDUSTRIAL

PRESENTA:

CARLOS ALBERTO CABRERA VELÁZQUEZ

NUMERO DE CONTROL

07270085

ASESOR

ING. ATANACIO HERNÁNDEZ CHAN

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; JUNIO DE 2011

INNOVALUZ
MR
LED TECHNOLOGY

En proceso de Certificación
ISO 9001:2008

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS
29 DE JUNIO DE 2011

OFICIO No.IL/031/2011

ASUNTO: Carta de Liberación

M.C. Roberto Carlos García Gómez
Jefe del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación
Del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Presente.

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que el **C. Cabrera Velázquez Carlos Alberto**, alumno de esa institución en la carrera de **Ingeniería Industrial** con número de control **07270085**, ha concluido su residencia profesional, realizada en la empresa Tecnología Innovaluz de México, S.A. de C.V., habiendo desarrollado el proyecto "**Elaboración de un manual de seguridad e higiene para la empresa Tecnología Innovaluz de México, S.A. de C.V.**" durante el periodo de febrero a junio de 2011, cubriendo un total de 640 horas.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE,



Ing. Angélica Rosado Abadía
Jefe de Producción



TECNOLOGIA INNOVALUZ
DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

INNOVALUZ
LED TECHNOLOGY

5a. Norte Poniente No. 679
Colonia Terán, CP.29050
RFC: TIM-091119-9M7
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; México.

C.c.p. Archivo/expediente

5a. Norte Poniente # 679 Col. Terán Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. C.P. 29050
Tel: (961) 615 55 48 e-mail: administracion@innovaluz.com.mx

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
1.2 OBJETIVO GENERAL	4
1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	5
1.4.1 ALCANCES	5
1.4.2 LIMITACIONES.....	5
CAPÍTULO II.....	4
ANTECEDENTES: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	4
2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA.....	8
2.2 MISIÓN	10
2.3 VISIÓN.....	10
2.4 OBJETIVO GENERAL	10
2.5 VALORES.....	10
2.6 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	10
2.7 UBICACIÓN DE LA EMPRESA	13
2.8 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	13
CAPÍTULO III.....	21
MARCO TEÓRICO	21
3.1 MARCO TEÓRICO	22
3.2 CONCEPTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	24
3.3 DESARROLLO SOBRE SEGURIDAD	25
3.4 LA HIGIENE INDUSTRIAL	26
3.5 OBJETIVO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	26
3.6 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	26
3.7 PROGRAMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	27
3.8 MARCO NORMATIVO	28
3.8.1 NOM-001-STPS-1999, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	29
3.8.2 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2010, CONDICIONES DE SEGURIDAD – PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	32

3.8.3 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-STPS-1999, SISTEMAS DE PROTECCION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO	39
3.8.4 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-STPS-2000, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES-CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.	46
3.8.5 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-1999, EQUIPO SUSPENDIDO DE ACCESO-INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.	54
3.8.6 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.....	63
3.8.7 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2001: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.....	65
3.8.8 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-025-STPS-1999: CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	73
3.8.9 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-2008, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCTIDOS EN TUBERÍAS.	80
3.8.10 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-113-STPS-1994, CALZADO DE PROTECCIÓN.....	86
3.9 REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.	88
CAPÍTULO IV	22
DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA	22
CAPÍTULO V	127
PROGRAMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE.....	127
5.1 OBJETIVO DEL PROGRAMA.....	128
5.2 ALCANCE.....	128
5.3 TERMINOLOGÍA UTILIZADA.....	128
5.4 PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES	130
5.5 DE LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES.....	130
5.6 EN EL ÁREA DE CORTE DE ALUMINIO Y ACRÍLICO:	130
5.7 EN EL ÁREA DE SOLDADURA DE LAS BARRAS DE LED'S	131
5.8 EN EL ÁREA DE PRUEBA DE LAS BARRAS DE LED'S	131
5.9 DISTRUBUCIÓN Y SEGURIDAD DE LA PLANTA.....	131
5.10 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y RECORRIDO PROPUESTOS	133

5.11 PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA	134
5.11.1 Transporte del Acrílico	134
5.11.1.1 Determinación del Equipo de Protección Personal.....	135
5.11.2 Corte de aluminio por medio de sierra eléctrica	135
5.11.2.1 Determinación del Equipo de Protección Personal.....	135
5.11.3 Para el uso correcto de los materiales y excedentes a desechar	136
5.12 PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	138
6.1 CONCLUSIONES	141
6.2 RECOMENDACIONES	142
Bibliografía.....	144
Paginas WEB Citadas	144
ANEXOS	145
TABLA 1 MARCO NORMATIVO	28
TABLA 2 CLASIFICACIÓN DE FUEGO	38
TABLA 3 LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN DE RUIDO	65
TABLA 4 DETERMINACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	72
TABLA 5 NIVELES DE ILUMINACIÓN.....	75
TABLA 6 COLORES DE SEGURIDAD, SU SIGNIFICADO E INDICACIONES Y PRECISIONES ...	82
TABLA 7 SELECCIÓN DE COLORES CONTRASTANTES	83
TABLA 8 FORMAS GEOMÉTRICAS PARA SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y SU SIGNIFICADO	84

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto está enfocado en la elaboración de un diseño para un programa de seguridad e higiene, dentro de la empresa **TECNOLOGÍA INNOVALUZ DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

A lo largo de este trabajo se identificará claramente el proceso de producción que se lleva dentro de la empresa y las áreas de oportunidad de mejora detectadas sobre las cuales se realizara un análisis.

Primeramente se hace una descripción general de la empresa, indicamos también la filosofía de trabajo de **TECNOLOGÍA INNOVALUZ DE MÉXICO, S.A. DE C.V.** que incluye la visión, misión y los valores organizacionales de la empresa; los cuales han sido desarrollados a través del tiempo y de evolución histórica de la organización.

A continuación analizamos claramente y presentamos un diagnóstico general de las operaciones y procesos que se realizan dentro de la empresa; es decir, la definición y estudio de las actividades y procesos que se llevan a cabo dentro de este espacio que es donde se desarrollara el proyecto.

Se continua el trabajo detectando los riesgos y condiciones inseguras, analizando posibles áreas de oportunidad de mejora, determinándolas a través de la observación de algunos movimientos, acciones o decisiones erróneas por parte del personal. De esta manera obtuvimos una serie de posibles oportunidades de optimizar el proceso con motivo de eliminar los accidentes y condiciones inseguras.

Finalmente se presentan las conclusiones obtenidas con la elaboración del trabajo acerca de los resultados que se obtendrán al aplicar las propuestas hechas

por el equipo para la mejora en el proceso de producción y disminución de los riesgos.

CAPÍTULO I

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO Y DIMENSIONAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Tecnología Innovaluz de México preocupado por su personal de trabajo, busca implementar un manual de Seguridad e Higiene que permita que se resuelvan los riesgos a los que están expuestos sus empleados.

El principal problema se manifiesta en el taller de trabajo. Los accidentes que se suscitan con motivo del mal manejo de las maquinas-herramientas al momento de realizar las actividades del ensamble de las lámparas. Ya sea por el descuido y falta de concentración por parte de los trabajadores al realizar dichas actividades o por la mala organización en el trabajo.

1.2 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un manual de Seguridad e Higiene para la empresa Tecnología Innovaluz de México, S.A. de C.V., para lograr un mejor desempeño de los trabajadores.

Mejorar las condiciones de trabajo para el personal, así como identificar los riesgos a los que el personal está expuesto.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones y actos inseguros que pueden generar accidentes para proporcionarle al personal de la empresa el Equipo de Protección Personal necesario para que lleve en su totalidad sus actividades sin riesgo de accidente.
- Reducir en su totalidad los accidentes en el transcurso de 6 meses de la implantación del manual.

- Implementar medidas para lo óptima realización de las actividades sin riesgo alguno de accidentes dentro de las áreas de trabajo en el área de producción de Tecnología Innovaluz de México, S.A.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Tecnología Innovaluz de México, S.A. es una empresa consciente de la necesidad de aumentar la Seguridad e Higiene de sus trabajadores en el área de producción, así como de proveer un medio seguro de trabajo, procura elaborar un manual de Seguridad e Higiene aplicable en el proceso de ensamblado de las lámparas de LED's, ya que están en contacto con fuentes de electricidad. Este manual debe ser de fácil y sencillo entendimiento para los trabajadores y sobre todo que nos garantice el total cumplimiento de nuestros propósitos.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 ALCANCES

Este manual está a la aplicación en las áreas de operaciones, actividades en las cuales se pueden presentar incidentes o accidentes.

1.4.2 LIMITACIONES

Este manual está a las siguientes limitaciones:

Cumplimiento del manual:

- I. El propietario de la empresa está a hacer cumplir con el manual de seguridad e higiene para la protección de sus trabajadores y obtener mejores resultados.

- II. Los trabajadores estarán a cumplir con el manual, acatando las reglas que se describan, para su protección y un mejor desempeño laboral. Deberá usar el equipo de protección y herramientas proporcionadas por la administración y que se encuentre dentro del área de producción.
 - a. El equipo de protección y herramientas deberán estar en condiciones óptimas de uso.
 - b. El trabajador deberá estar capacitado para usar el equipo de protección y el uso de las herramientas

Instalaciones:

- I. Se debe estar en condiciones adecuadas para la realización del trabajo.
- II. Se debe contar con señales de higiene y seguridad eficientes.
- III. El área de trabajo siempre debe estar limpia y ordenada.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA

Tecnología Innovaluz de México, S.A. de C.V., es una empresa de reciente creación en el sureste mexicano, que nace de un grupo de desarrolladores de proyectos con alto índice de innovación (GICDT, 2007), ocupados en la generación de autoempleos con base a egresados talentosos de diversas ingenierías y licenciaturas de la región y un grupo de empresarios exitosos chiapanecos y del centro de país, que conocen el mercado de las luminarias. Innovaluz (IL) tiene la misión de ser una empresa mexicana líder en desarrollo tecnológico para iluminación con bajo consumo energético con el desarrollo sustentable.

Dentro del acta constitutiva de la empresa (Acta Constitutiva, 2009), en el artículo tercero, apartado IV, se plasma el hacer investigación científica y tecnológica, transferencias de tecnología, desarrollo de productos materiales y procesos de producción, investigación y desarrollo de tecnología, entre otras, por lo que se tiene un departamento de “Proyectos especiales y estratégicos”, donde surge la línea de investigación: Desarrollo de luminarias a base de LED`s con bajo consumo energético, siendo el objetivo principal, desarrollar mediante ecodiseños, luminarias de bajo consumo energético para diversos fines específicos (oficinas, casa-habitación o interiores, luminarias públicas, iluminación de negocios, fábricas (bodegas), albercas, anuncios, ambientación de espacios y decoración, entre otros.

Las estrategias dentro de la empresa para desarrollar la línea de investigación, adopto en un organigrama el departamento de proyectos especiales y estratégicos, en el que se contempla de acuerdo al acta constitutiva de Innovaluz (2009), en su artículo trigésimo sexto, inciso e, separar un recurso económico (que la asamblea de socios designe) para el desarrollo tecnológico e investigación científica sustentable, y en su inciso d, del mismo artículo, separa un porcentaje

(de igual manera que la asamblea designe), para cubrir derechos de uso de patentes y marcas registradas utilizados por la sociedad para realizar su objeto social, a favor de los inventores o propietarios de las mismas. Por lo que la empresa también trabaja en el desarrollo de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y marcas para sus productos, generándolos preferiblemente en vinculación con sectores educativos y/o centros de investigación, así como organizaciones, colegios y/o asociaciones civiles. La vinculación con las instituciones de educación superior (IES), centros de investigación y colegios o asociaciones de profesionistas y profesionales; sin duda alguna generaran productos patentables en México y el extranjero, a favor de las partes que en ella intervengan, todo mediante convenios o acuerdos de colaboración.

Tecnología Innovaluz de México S.A. de C.V. diseña y fabrica productos de iluminación con un bajo consumo energético comprometido con el medio ambiente, sus iluminarias cuentan con mayor durabilidad, lo que beneficia a la no generación de residuos sólidos contaminantes en corto tiempo, ofrece también servicios de proyectos especiales y estratégicos para empresas o instituciones que deseen ahorrar en sus consumos energéticos en el rubro de iluminación por el cambio de tecnologías de lámparas fluorescentes a iluminarias con tecnología INNOVALUZ. Así también Innovaluz es una empresa que sabe que los grandes retos de la sociedad actual son la disminución del crecimiento demográfico y la disminución del consumo energético, es este último punto, donde la empresa se encarga de realizar desarrollos tecnológicos continuos con mejoras tanto en su diseño como en su proceso de producción.

2.2 MISIÓN

Somos una empresa competitiva de innovación en iluminación, desarrollando productos de calidad que contribuyen al ahorro de energía con el compromiso de respetar al medio ambiente.

2.3 VISIÓN

Ser una empresa rentable a través de la fabricación de luminarias y comercialización de productos para iluminación, aplicando sistemas de vanguardia y calidad, contribuyendo al bienestar de nuestro entorno.

2.4 OBJETIVO GENERAL

Ser una empresa rentable a través de la fabricación de luminarias con tecnología LED para diversas aplicaciones, así como contribuir a la optimización del consumo de energía eléctrica e incidir en ahorros económicos de nuestros clientes por este concepto y a la distribución del calentamiento global del planeta.

2.5 VALORES

Armonía

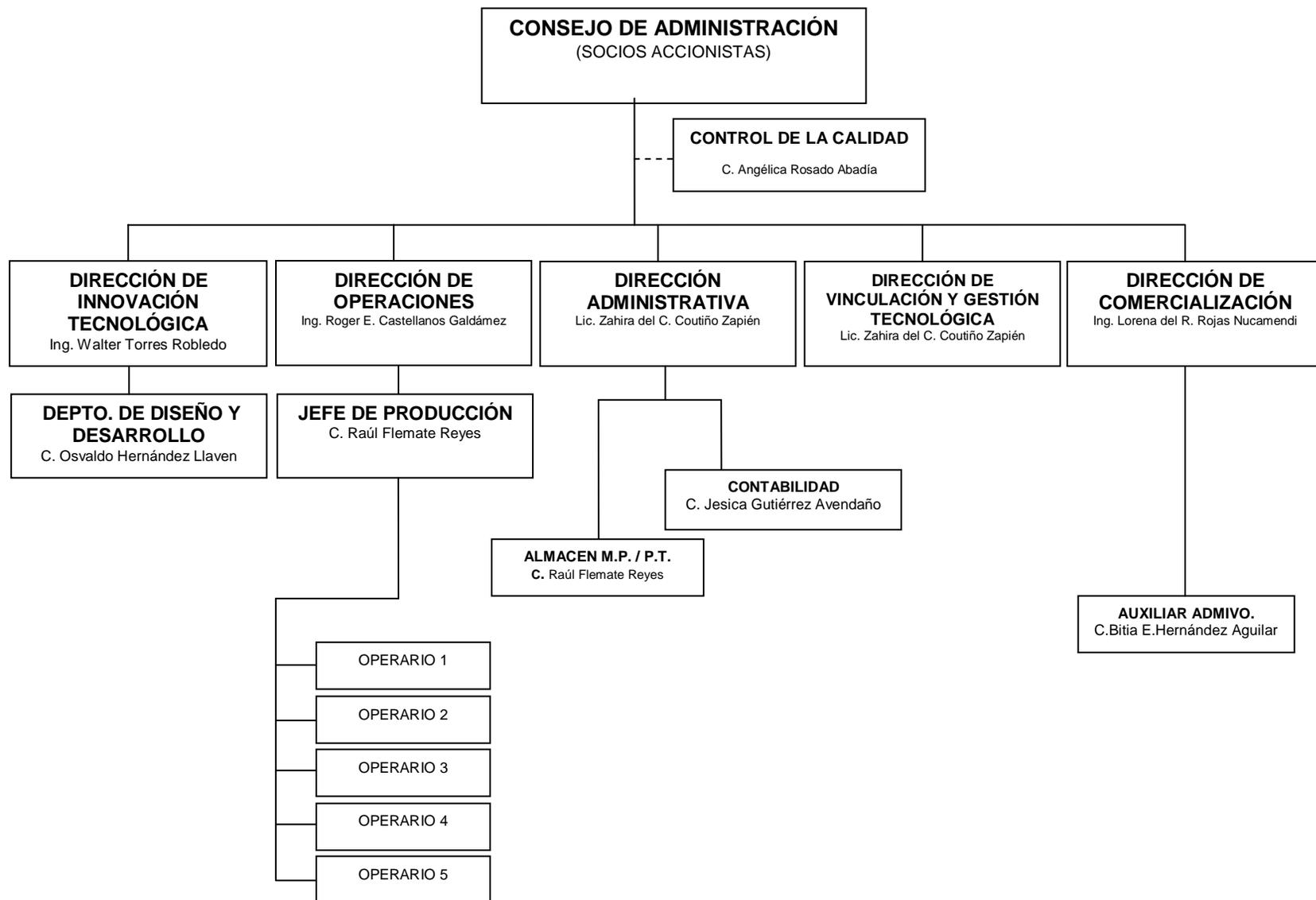
Innovación

Responsabilidad

Respeto al medio ambiente

Calidad

2.6 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Fecha	Revisión Anterior	Revisión Actual	Descripción del Cambio
Julio 2010		0	Inicio
Agosto 2010	0	1	Se agregó Depto. de Compras y Asistente de Ventas
Diciembre 2010	1	2	Se eliminó Dirección de Comercialización
Enero 2011	2	3	Se eliminó Gerencia y se agregaron Direcciones
Febrero 2011	3	4	Se eliminó Dirección de proyectos especiales y se agrego Dirección de Comercialización y Dirección de vinculación y gestión tecnológica

2.7 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

5ª Norte Poniente No. 679 Colonia Terán

2.8 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

No.	Actividad	Descripción
1	Solicita información	El cliente solicita información a Tecnología Innovaluz de México S.A. de C.V. ya sea personalmente, por teléfono, vía internet o algún otro medio y deberá ser atendido por el encargado de ventas, que tendrá que pedirle los datos del cliente para guardarlos en la base de datos de clientes de Tecnología Innovaluz de México S.A. de C.V.: nombre completo para la facturación, dirección, teléfono móvil, teléfono de casa u oficina, correo electrónico y ciudad.
2	Envío de cotización	El encargado de ventas le proporciona la información de forma verbal al cliente y formaliza la cotización enviándole al correo electrónico o personalmente las diferentes cotizaciones correspondientes, para ello llena la cotización con los datos del cliente pedidos para la base de datos en la actividad anterior.
3	Recepción de cotización	El cliente recibe la cotización y la analiza para tomar la decisión de comprar o no.
4	Confirmación de pedido	En este paso el cliente toma la decisión de confirmar el pedido o no, si se confirma el pedido pasar a la actividad No. 5 y si no se confirma se finaliza el proceso.

5	Entrega de solicitud de producto a almacén	El encargado de ventas, una vez confirmada la venta, entrega al encargado de almacén él en donde se indica la cantidad y características del pedido solicitado por el cliente. En el formato se llena los requisitos de cantidad de lámparas, modelo de lámpara, color, descripción, responsable, Depto. solicitante, área de quien depende, fecha de entrega de productos, fecha de emisión, No. de folio y firma de responsable y del almacén.
6	¿Existencia de P.T.?	El encargado del almacén recibe la solicitud de producto y procede a verificar visualmente la existencia de las lámparas solicitadas en el almacén de producto terminado. Si existe el producto terminado exacto de acuerdo a la solicitud de producto, pasa a la actividad No. 19, de lo contrario, al no existir el modelo de lámpara en el almacén o al no tener la cantidad exacta, se sigue el paso No. 7.
7	¿Existencia de M.P.?	El encargado de almacén verifica visualmente la existencia de la materia prima (M.P.) suficiente en el almacén para la solicitud de producto. Si hay la suficiente cantidad para la solicitud de producto pasar a la actividad No. 11 de lo contrario, pasar a la actividad No. 8.
8	Proceso de compras	El departamento de Administración (Compras) o en su caso el departamento de Diseño y Desarrollo son los encargados de realizar la compra de acuerdo al solicitando la cotización a proveedores que se encuentran en el formato. El departamento de Administración (Compras) o en su caso el

		<p>departamento de Diseño y Desarrollo identifica que tipo de compra es, en la empresa se manejan 3 tipos de compras: compras al extranjero, compras nacionales y compras locales, dependiendo de qué tipo de compra sea, se decide a que proveedor elegir. Sabiendo esto, contactar al proveedor para confirmar el pedido y realizar el pago (por transferencia electrónica preferentemente si es compra extranjera y nacional), monitoreando la compra hasta recibir el pedido.</p>
9	Recepción y almacén de M.P. o P.T.	<p>El encargado de almacén recibe del departamento de Administración (Compras) el material con la copia de la factura. La cual ya debió haber sido verificada por el departamento de compras. Y se deberá colocar de manera ordenada cada componente en contenedores o cajas en el almacén de materia prima. En el caso de Producto terminado (P.T.) el encargado de almacén debe recibirlo al terminar su empaquetado, y se deberá de llenar el formato en los puntos de material sobrante, total de material fallado, total de material utilizado en producción, lámparas terminadas, lámparas semiterminadas, lámparas falladas, número de personas de producción, jornada laboral en min y tiempo promedio de elaboración de una lámpara; una vez registradas las lámparas se guardaran de la forma adecuada para que el producto no sufra daños en el almacén de producto terminado.</p>

10	¿Entrega de M.P. o P.T.?	En esta actividad se determinará qué tipo de entrega será, si la entrega es de M.P. se pasa a la actividad No. 11 y si la entrega es de P.T. se pasa a la actividad No. 19. La decisión tomada debe ser en base a la solicitud de producto.
11	Entregar material diario a producción	<p>El encargado de almacén debe repartir a cada estación una cantidad moderada de materia prima, evitando que todo el inventario quede en producción. El encargado de almacén debe revisar y preguntar por el nivel de inventario en cada estación a fin de resurtir constantemente y evitar paros de producción por falta de material. El encargado del almacén al entregar el material deberá de llenar el formato en los puntos de cantidad de material entregado, primera entrega, segunda entrega y tercera entrega según el caso y el punto del total de material entregado.</p> <p>El material deberá de ser colocado correctamente en la mesa de trabajo de acuerdo a las estaciones de trabajo.</p>
12	Ensamblar LED's	Antes de iniciar el ensamble, el operario debe ordenar y limpiar su área de trabajo. En esta actividad se debe de tener cuidado en el ensamble correcto de los LED's según su polaridad. El operario se apoyará de un riel de aluminio para el ensamble en la tarjeta.
13	Soldar LED's	Cada operario debe recibir el material que entrega el almacenista. El soldado de LED's se realiza una vez acabado el ensamble de los LED's. El operario debe ir

		<p>por un caudín y una esponja mojada. Antes de empezar a soldar deben ordenar su estación de trabajo para facilitar las actividades de soldado. Cada operario debe realizar las soldaduras de los LED's cuidando que no hallan defectos de soldadura. Una vez acabado el proceso de soldadura se pasa a la siguiente estación teniendo en cuenta la política utilizada en la estación anterior de dejar de producir si la estación 3 tiene más de 2 piezas en espera. En esta estación se revisa que los LED's insertados en la tarjeta estén bien insertados.</p>
14	Ensamblar componentes electrónicos	<p>Cada Operario debe recibir el material que entrega el almacenista. En el ensamble de los componentes se utilizan los siguientes componentes: transistor, capacitor, diodo zener, resistencias y puente de diodos. Estos componentes deben ser ensamblados en la posición correcta para su óptimo funcionamiento.</p>
15	Soldar componentes y cortar terminales	<p>Cada operario debe recibir el material que entrega el almacenista. El operario deberá ir a traer un caudín de punto aguda a los estantes y regresar a su área de trabajo que deberá estar en orden; una vez recibido la tarjeta con los componentes ensamblados el operario soldará cada componente, al final de este proceso el operario hará el corte de los terminales sobrantes con las pinzas de superficie y enseguida le pasará la lámpara al operario comodín.</p>
16	Inspeccionar y probar lámparas	<p>El operario comodín probará las lámparas con el sistema de prueba dejando las lámparas encendidas con un lapso de tiempo de 2 horas, inspeccionando que las lámparas enciendan y que cumplan con la</p>

		<p>luminosidad requerida. Los defectos que se identifiquen deben de registrarse en una lista, y anotar al reverso de las lámparas el número que les corresponda según la lista del registro.</p>
17	Empacar lámparas	<p>El operario C empacará en cajas las lámparas para entregar al almacén. Estas cajas deberán contener lámparas en múltiplos de tres, con conectores con cables cortos, medianos y largos en la misma proporción.</p> <p>Antes de empacar las lámparas se deberá efectuar el armado de las cajas; el armado se realiza doblando el pliego de cartón en 4 partes, dejando la pestaña para poder pegarlas. Ya teniendo todas las caras dobladas se procede a pegarlas con pegamento líquido pero se tiene que dejar unas de las tapas para que se metan las lámparas.</p> <p>Las lámparas ya probadas se deben de limpiar con una brocha para eliminar el polvo y limpiar con un trapo húmedo la base de la lámpara teniendo cuidado de no dañarla. Una vez limpias las lámparas se procede a envolverlas con el plástico burbuja, el plástico burbuja debe de tener las medidas de 60cmx30 cm. Se debe de colocar el plástico burbuja extendido en una superficie plana con las burbujas hacia arriba y la primera lámpara se deben de colocar con los LED´s hacia abajo a un extremo del plástico y se envolverá dándole media vuelta a la lámpara Enseguida se pone la siguiente lámpara sobre la lámpara que ya está envuelta, la segunda lámpara se pondrá con los LED´s hacia abajo y se procede a dar</p>

		<p>otra media vuelta para envolver la lámpara con el plástico burbuja. Después se pone la última lámpara sobre las lámparas que ya están envueltas con el plástico burbuja, esta última se colocará con los LED's hacia abajo y se le dará otra media vuelta para envolver así todas las lámparas y al final con una cinta adhesiva pegar los extremos del plástico burbuja para que no se desenvuelvan las lámparas.</p> <p>Una vez envueltas las lámparas se meten en la caja, también se junta la póliza de garantía y la ficha de verificación y se sella la tapa con pegamento líquido y cinta adhesiva.</p>
18	Entrega de P.T. a almacén	El encargado de producción debe de entregar el P.T. al almacén de P.T. y acabar de llenar el formato de entrega en los puntos de material sobrante, material fallado, total de material utilizado en producción, lámparas terminadas, lámparas semiterminadas y lámparas falladas.
19	Entrega de producto a ventas	El encargado de almacén hace entrega de las lámparas al encargado de ventas.
20	Elaborar factura	El encargado de ventas elabora la factura de acuerdo al instructivo de llenado del formato de factura.
21	Verificar pago del cliente	El encargado de ventas checa en el correo institucional y verifica el depósito de pago del cliente que sea igual al monto de la factura.

22	Entrega pedido al cliente	El encargado de ventas entrega al cliente el pedido, la entrega puede ser personalmente o por medio de una paquetería según lo pida el cliente.
----	---------------------------	---

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 MARCO TEÓRICO

Los fundamentos legales que se utilizarán para brindar un respaldo técnico y objetividad al proyecto, están contenidos en la Ley Federal del Trabajo en sus artículos 509 y 510; además de las normas oficiales vigentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Con los cuales se pretende cubrir y lograr contar con las medidas de Seguridad e Higiene fundamentales para garantizar y salvaguardar la integridad física y mental de los colaboradores de la empresa destinados a nuestra área de análisis.

Claramente es muy importante conocer las ideas y conceptos fundamentales que se presentarán en este programa, ya que de esta manera se logrará una mejor comprensión del propósito que este se persigue.

“La seguridad en el trabajo es un conjunto de normas y procedimientos técnicos que aplicaremos en un proceso de producción con motivo de prevenir, disminuir o erradicar dichos accidentes relacionados con el trabajo.” (Keith, 1985)

En el área de trabajo, los accidentes se pueden presentar como factores como:

Causas directas o inmediatas:

1. Condiciones inseguras.
2. Actos inseguros.

Causas indirectas o inmediatas:

1. Falta de capacitación y adiestramiento, carencia de hábitos de seguridad en el trabajo, etc.
2. Características personales.

Las condiciones inseguras más frecuentes, son:

1. Estructuras o instalaciones de los edificios y locales deteriorados, inapropiadamente diseñadas, construidas e instaladas.
2. Falta de medidas de prevención y protección contra incendios.
3. Instalaciones en la maquinaria o equipo impropiedades diseñadas, construidas, armadas o en mal estado de mantenimiento.
4. Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones.
5. Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas o inadecuadas.
6. Falta de orden y limpieza.
7. Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes, faltantes o inadecuadas.

“Los riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo” (LFT, 2006)

Accidentes de trabajo: “Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o a la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste” (LFT, 2006)

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 enfermedades de trabajo.

Enfermedades de trabajo: “Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se ve obligado a prestar servicios” (LFT, 2006)

Los factores para detectar enfermedades son:

1. El tiempo y frecuencia
2. Las características de la exposición.
3. La resistencia o propensión que tenga el propio trabajador a contraer la enfermedad.
4. El uso adecuado o inadecuado que tenga el trabajador del Equipo de Protección Personal.

Para poder ayudar a prevenir las enfermedades se debe:

1. Conocer las características de cada uno de los contaminantes.
2. Vigilar el tiempo máximo a que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminante.
3. Vigilar y participar para mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.
4. Informar al patrón sobre las condiciones anormales en el trabajo.
5. Usar adecuadamente el Equipo de Protección Personal.
6. Someter a exámenes médicos iniciales y periódicos.

3.2 CONCEPTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

“La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales.” (Keith, 1985)

Algunos autores lo definen como el proceso mediante el cual el hombre tiene como fundamento su conciencia de seguridad; minimiza las posibilidades de daño de sí mismo, de los demás y de los bienes de la empresa. Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido.

Precisamente por este tipo de situaciones, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo.

La seguridad industrial se ha definido como el conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajo, así como del buen uso y cuidado de las maquinas, equipos y herramientas de la empresa.

3.3 DESARROLLO SOBRE SEGURIDAD

La palabra “seguro” en términos de la seguridad industrial, significa que el trabajador se encuentra libre y exento de todo daño o riesgo.

La seguridad industrial es una actividad Técnico Administrativa, encaminada a prevenir la ocurrencia de accidente, cuyo resultado final es el daño que a su vez se traduce en pérdidas.

Esta actividad es consecuencia de la etapa histórica, conocida con el nombre de Revolución Industrial, la cual se inicia en 1776, a raíz que el ingeniero ingles James Watt inventara la máquina de vapor.

Los prototipos de máquina de vapor, no eran ni sombra de lo que hoy existe, carecían de manómetros, controles de temperatura, niveles de flujo, termostatos y sobre todo, la importante e indispensable válvula de seguridad, a través de la cual se libera presión del interior de la caldera, para evitar el estallido de la misma. Por tanto, los accidentes comenzaron a multiplicarse, además de los daños y pérdidas.

Para 1868, durante el gobierno de Bismark, a casi un siglo de iniciarse la Revolución Industrial, se emite en Alemania la Ley de Compensación al Trabajador, dicha ley establecía, que todo trabajador que sufriera una lesión incapacitante, como consecuencia de un accidente industrial, debía ser compensado económicamente

por su patrón.

3.4 LA HIGIENE INDUSTRIAL

Es aquella ciencia y arte dedicada a la participación, reconocimiento, evaluación y control de factores o elementos estresantes del ambiente del trabajo, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad o ineficiencia de importancia entre trabajadores.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), reunió en efecto la seguridad y la higiene. Aun cuando las dos especialidades continúan estando separadas y distintas, la implementación para evitar ambas lesiones con frecuencia puede ser objeto del mismo tipo del remedio.

3.5 OBJETIVO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

1. El objetivo fundamental de la seguridad e higiene industrial es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos.

2. Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas.

3. Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de accidentes.

3.6 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

El empleo en la industria de algunas técnicas de la psicología del comportamiento, puede lograr que las actividades en el programa de prevención de accidentes resulten más eficientes para los trabajadores y, por consiguiente, que estos participen más activamente en la prevención de accidentes.

Para lograr esta meta pueden servir guía los elementos básicos de la prevención de accidentes e incorporar la participación a cada uno de estos elementos. Hay siete elementos básicos:

1. Liderazgo de alta gerencia.
2. Asignación de responsabilidades.
3. Mantenimientos de condiciones adecuadas de trabajo.
4. Entrenamiento en prevención de accidentes.
5. Un sistema de registro de accidentes.
6. Servicio médico de primeros auxilios.
7. Aceptación de responsabilidad personal por parte de los trabajadores.

3.7 PROGRAMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Los programas de seguridad e higiene industrial tiene por objeto establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades, 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.

En sí, el programa de seguridad e higiene es el documento en el que se describen las actividades, métodos, técnicas y condiciones de seguridad e higiene que deberán observarse en el centro de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, mismo que contara en su caso, con manuales de procedimientos específicos.

3.8 MARCO NORMATIVO

CLAVE DE LA NORMA	DESCRIPCION
NOM-001-STPS-1999	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate contra 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-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-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genera ruido
NOM-017-STPS-2001	Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo
NOM-025-STPS-1999	Condiciones de iluminarias en los centros de trabajo
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos de fluidos conducidos en tuberías
NOM-113-STPS-1994	Calzado de protección

Tabla 1 Marco Normativo

Las normas que se presentan a continuación son referencia para los usos y aplicaciones de este programa, no integra la norma en su totalidad, solo contiene aquellos puntos que conciernen a las actividades que desempeñan en el área de alcance del presente trabajo. (Social, Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente)

3.8.1 NOM-001-STPS-1999, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.

El objetivo de esta norma es establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben existir, para la protección de los trabajadores y la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Obligaciones de los trabajadores

Informar al patrón de las condiciones inseguras que detecten en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

Cooperar en la conservación de las condiciones de funcionamiento seguro de los edificios, locales, instalaciones y áreas del centro de trabajo y no darles otro uso distinto para el que fueron diseñados.

Requisitos de seguridad de áreas y elementos estructurales

Las áreas deben conservarse limpias y en orden, permitiendo el desarrollo de las actividades para las que fueron destinadas; asimismo, se les debe dar mantenimiento preventivo y correctivo.

Las áreas del centro de trabajo, tales como: producción, mantenimiento, circulación de personas y vehículos, zonas de riesgo, almacenamiento y servicios para los trabajadores, se deben delimitar mediante barandales, cualquier elemento estructural, o bien con franjas amarillas de al menos 5 cm de ancho, de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades.

Toda instalación que soporte cargas fijas o móviles, debe construirse de tal manera que asegure su resistencia a posibles fallas estructurales y posibles riesgos de impacto, para lo cual deben considerarse tanto las condiciones normales de operación, como situaciones extraordinarias que puedan afectarlas, tales como: impacto accidental de vehículos, fenómenos meteorológicos y sismos.

Requisitos de seguridad de techos, paredes, pisos y patios

Los techos del centro de trabajo deben cumplir con lo siguiente:

- a) Ser de materiales que protejan de las condiciones ambientales externas e impermeables;
- b) Utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, sólo si fueron diseñados para estos fines;
- c) Contar con un sistema que evite el estancamiento de líquidos.

Las paredes en los centros de trabajo deben cumplir con lo siguiente:

- a) Los paramentos de las paredes internas de los locales y edificios de los centros de trabajo, deben mantenerse con colores que, de producir reflexión, no afecten la visión del trabajador;
- b) Cuando se requieran aberturas en las paredes, a una altura menor de 90cm sobre el piso y que tengan dimensiones mayores de 75 cm de alto y de 45 cm de ancho, por las que haya peligro de caídas de más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared, las aberturas deben contar con medidas de seguridad, tales como protección y señalización de las zonas de riesgo.

Los pisos del centro de trabajo deben cumplir con lo siguiente:

- a) Mantenerse limpios;
- b) Contar con un sistema que evite el estancamiento de líquidos;
- c) Ser llanos para que circulen con seguridad los trabajadores y los equipos de transporte, y estar libres de agujeros, astillas, clavos y pernos que sobresalgan, válvulas, tubos salientes u otras protuberancias que puedan causar riesgos;
- d) Las aberturas temporales para escotillas, conductos, pozos y trampas deben estar protegidas con algún medio, como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm, u otro medio que proporcione protección durante el tiempo que se requiera la abertura.

Los patios del centro de trabajo deben cumplir con lo siguiente:

- a) El ancho de las puertas donde normalmente circulen vehículos y personas, debe ser como mínimo, igual al ancho del vehículo más grande que circule por ellas más 60 cm y deben contar con un pasillo adicional para el tránsito de trabajadores, de al menos 80 cm de ancho, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en el piso o en guarniciones, donde existan, de cuando menos 5 cm de ancho;
- b) El ancho de las puertas que comuniquen a los patios, debe ser, como mínimo, igual al ancho del vehículo más grande que circule por ellas más 60 cm. Cuando éstas se destinen simultáneamente al tránsito de vehículos y trabajadores, deben contar con 60 cm adicionales para el tránsito de trabajadores, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 5 cm de ancho;

- c) Las áreas de tránsito de vehículos y las destinadas a carga y descarga localizadas dentro de la zona de trabajo, deben estar delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 5 cm de ancho.

3.8.2 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2010, CONDICIONES DE SEGURIDAD – PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

Su objetivo es establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben existir, para la protección de los trabajadores y la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así se lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.
2. Informar a todos los trabajadores de los riesgos de incendio.
3. Determinar el grado de riesgo de incendio, de acuerdo a lo establecido en el apéndice A y cumplir con los requisitos de seguridad correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 9.
4. Instalar equipos contra incendio, de acuerdo al grado de riesgo de incendio, a la clase de fuego que se pueda presentar en el centro de trabajo y a las cantidades de materiales en almacén y en proceso.
5. Verificar que los extintores cuenten con su placa o etiqueta, colocada al frente que contenga, por lo menos, la siguiente información:

6. Verificar que los detectores y sistemas fijos contra incendio cuenten con una placa o etiqueta, la cual contenga, por lo menos, la siguiente información:
7. Establecer por escrito y aplicar un programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios.
8. Proporcionar a todos los trabajadores capacitación y adiestramiento para la prevención y protección de incendios, y combate de conatos de incendio.
9. Realizar simulacros de incendio cuando menos una vez al año.
10. Organizar y capacitar brigadas de evacuación del personal y de atención de primeros auxilios. En los centros de trabajo donde se cuente con más de una brigada, debe de haber una persona responsable de coordinar las actividades de las brigadas.
11. Integrar y capacitar brigadas contra incendio en los centros de trabajo con alto grado de riesgo de incendio, y proporcionarles el equipo de protección personal específico para el combate de incendios, de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.
12. Contar con detectores de incendio, acordes al grado de riesgo de incendio en las distintas áreas del centro de trabajo, para advertir al personal que se produjo un incendio o que se presentó alguna otra emergencia.

Obligaciones de los trabajadores

1. Cumplir con las medidas de prevención, protección y combate de incendios establecidas por el patrón.

2. Participar en las actividades de capacitación y adiestramiento proporcionadas por el patrón para la prevención y combate de incendios.
3. En caso de ser requerido, auxiliar en las emergencias que se presenten en el centro de trabajo.
4. Cumplir con las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo de protección personal proporcionado por el patrón.
5. Participar en las brigadas contra incendios, de evacuación de personal y de atención de primeros auxilios, cuando sea requerido por el patrón.
6. Avisar al patrón en caso de inicio de fuego o alguna otra emergencia.

Relación de medidas de prevención, protección y combate de incendios

1. Esta relación debe contener:
2. Las instrucciones de seguridad para prevenir riesgos de incendio;
3. Las instrucciones de seguridad para los trabajadores, sobre el procedimiento a seguir en caso de incendio;
4. El número de extintores, su tipo y ubicación, señalizados conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
5. El registro del cumplimiento de la revisión mensual y mantenimiento preventivo realizado al equipo contra incendio;

6. La capacitación que se debe impartir a todos los trabajadores, por lo menos una vez al año, sobre el uso y manejo del equipo contra incendio con que se cuente;

Requisitos de seguridad

1. De las salidas normales y de emergencia.
2. La distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, a un área de salida, no debe ser mayor de 40 metros.
3. En caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el apartado anterior, el tiempo máximo en que debe evacuarse al personal a un lugar seguro, es de tres minutos. Lo anterior, debe comprobarse en los registros de los simulacros de evacuación.
4. Los elevadores no deben ser considerados parte de una ruta de evacuación y no se deben usar en caso de incendio.

Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia deben:

1. Abrirse en el sentido de la salida, y contar con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje;
2. Estar libres de obstáculos, candados, picaportes o de cerraduras con seguros puestos, durante las horas laborales;
3. Comunicar a un descanso, en caso de acceder a una escalera;

4. Ser de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo;
5. Estar identificadas conforme a lo establecido en la nom-026-stps-1998.

Los pasillos, corredores, rampas y escaleras que sean parte del área de salida deben cumplir con lo siguiente:

1. Ser de materiales ignífugos y, si tienen acabados, éstos deben ser de materiales resistentes al fuego;
2. Estar libres de obstáculos que impidan el tránsito de los trabajadores;
3. Identificarse con señales visibles en todo momento, que indiquen la dirección de la ruta de evacuación, de acuerdo a lo establecido en la nom-026-stps-1998.

Del equipo contra incendio.

Los extintores deben recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento.

Los equipos contra incendio se clasifican:

Por su tipo en:

- ✓ Portátiles
- ✓ Móviles
- ✓ Fijos

En la instalación de los extintores se debe cumplir con lo siguiente:

1. Colocarse en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo;
2. Fijarse entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor;
3. Colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °c y no sea menor de -5° c;
4. Estar protegidos de la intemperie y estar en posición para ser usados rápidamente;
5. Señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la nom-026-stps-1998;

Revisión y mantenimiento de extintores

Revisión

Los extintores deber revisarse al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos mayores de un mes.

La revisión de los extintores debe ser visual y comprender al menos que:

- a) El extintor este en el lugar designado;
- b) El acceso y señalamiento del extintor no estén obstruidos;
- c) Las instrucciones de operación sobre la placa del extintor sean legibles;

- d) Los sellos de inviolabilidad estén en buenas condiciones;
- e) Las lecturas del manómetro estén en el rango de operable; cuando se trata de extintores sin manómetro
- f) Se deben determinar por peso si la carga es adecuada;
- g) Se observe cualquier evidencia de daño físico como: corrosión, escape de presión u obstrucción;
- h) Se verifiquen las condiciones de las ruedas del vehículo de los extintores sobre ruedas;
- i) Las válvulas, las mangueras y las boquillas de descarga estén en buen estado.

Agente extinguidor	Fuego clase A	Fuego clase B	Fuego clase C	Fuego clase D
Agua	SI	NO	NO	NO
Polvo Químico Seco, tipo ABC	SI	SI	SI	NO
Polvo Químico Seco, tipo BC	NO	SI	SI	NO
Bióxido de Carbono (CO₂)	NO	SI	SI	NO
Halón	SI	SI	SI	NO
Espuma Mecánica	SI	SI	NO	NO
Agentes Especiales	NO	NO	NO	SI

Tabla 2 Clasificación de Fuego

Mantenimiento

Los extintores deben recibir mantenimiento cuando menos una vez al año, durante su mantenimiento deben ser sustituidos por equipo para el mismo tipo de fuego, y por lo menos de la misma capacidad.

El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor por el prestador de servicios, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento debe ofrecer la máxima garantía de que el extintor funcionara efectivamente y cumplir, en su caso, con las normas oficiales mexicanas expedidas en la materia, o en su defecto, incluir un examen completo y, de requerirlo, cualquier tipo de reparación o sustitución de partes de repuestos originales.

Se debe identificar claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

3.8.3 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-STPS-1999, SISTEMAS DE PROTECCION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO

El objetivo es establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad laboral, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar.
2. Elaborar un estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo en el que se debe hacer un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador.

En la elaboración del estudio de riesgo potencial se debe analizar:

- a) Las partes en movimiento, generación de calor y electricidad estática de la maquinaria y equipo;
- b) las superficies cortantes, proyección y calentamiento de la materia prima, subproducto y producto terminado;
- c) el manejo y condiciones de la herramienta.

Para todo riesgo que se haya detectado, se debe determinar:

- d) el tipo de daño;
- e) la gravedad del daño;
- f) la probabilidad de ocurrencia.

3. En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:

- g) elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- h) contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;
- i) señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;
- j) dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

4. Capacitar a los trabajadores para la operación segura de la maquinaria y equipo, así como de las herramientas que utilicen para desarrollar su actividad.

Obligaciones de los trabajadores

1. Participar en la capacitación que proporcione el patrón.
2. Cumplir con las medidas que señale el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo.
3. Reportar al patrón cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados.
4. Utilizar el equipo de protección personal de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.
5. Usar el cabello corto o recogido, no portar cadenas, anillos, pulseras, mangas sueltas u otros objetos que pudieran ser factor de riesgo durante la operación.
6. Reportar al patrón cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.

Programa Específico de Seguridad para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo

Operación de la maquinaria y equipo.

El programa debe contener procedimientos para que:

- a) Los protectores y dispositivos de seguridad se instalen en el lugar requerido y se utilicen durante la operación;
- b) Se mantenga limpia y ordenada el área de trabajo;
- c) La maquinaria y equipo estén ajustados para prevenir un riesgo;
- d) Las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos estén protegidos y no sean un factor de riesgo;
- e) El cambio y uso de la herramienta y el herramental se realice en forma segura;
- f) El desarrollo de las actividades de operación se efectúe en forma segura;
- g) El sistema de alimentación y retiro de la materia prima, subproducto y producto terminado no sean un factor de riesgo.

Mantenimiento de la maquinaria y equipo

El programa debe contener:

1. La capacitación que se debe otorgar a los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento.
2. La periodicidad y el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo y, en su caso, el correctivo, a fin de garantizar que todos los componentes de la

maquinaria y equipo estén en condiciones seguras de operación, y se debe cumplir.

3. Se debe llevar un registro del mantenimiento preventivo y correctivo que se le aplique a la maquinaria y equipo, indicando en qué fecha se realizó; mantener este registro, al menos, durante doce meses.

Protectores y dispositivos de seguridad

Protectores de seguridad en la maquinaria y equipo.

Los protectores son elementos que cubren a la maquinaria y equipo para evitar el acceso al punto de operación y evitar un riesgo al trabajador.

1. Se debe verificar que los protectores cumplan con las siguientes condiciones:
 - a) proporcionar una protección total al trabajador;
 - b) permitir los ajustes necesarios en el punto de operación;
 - c) permitir el movimiento libre del trabajador;
 - d) impedir el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados;
 - e) evitar que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo;
 - f) no ser un factor de riesgo por sí mismos;
 - g) permitir la visibilidad necesaria para efectuar la operación;

- h)** señalarse cuando su funcionamiento no sea evidente por sí mismo, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
 - i)** de ser posible estar integrados a la maquinaria y equipo;
 - j)** estar fijos y ser resistentes para hacer su función segura;
 - k)** no obstaculizar el desalojo del material de desperdicio.
- 2.** Se debe incorporar una protección al control de mando para evitar un funcionamiento accidental.
 - 3.** En los centros de trabajo en donde por la instalación de la maquinaria y equipo no sea posible utilizar protectores de seguridad para resguardar elementos de transmisión de energía mecánica, se debe utilizar la técnica de protección por obstáculos. Cuando se utilicen barandales, éstos deben cumplir con las condiciones establecidas en la NOM-001-STPS-1993.

Dispositivos de seguridad.

Son elementos que se deben instalar para impedir el desarrollo de una fase peligrosa en cuanto se detecta dentro de la zona de riesgo de la maquinaria y equipo, la presencia de un trabajador o parte de su cuerpo.

- 1.** La maquinaria y equipo deben estar provistos de dispositivos de seguridad para paro de urgencia de fácil activación.
- 2.** La maquinaria y equipo deben contar con dispositivos de seguridad para que las fallas de energía no generen condiciones de riesgo.

3. Se debe garantizar que los dispositivos de seguridad cumplan con las siguientes condiciones:
 - a) ser accesibles al operador;
 - b) cuando su funcionamiento no sea evidente se debe señalar que existe un dispositivo de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
 - c) proporcionar una protección total al trabajador;
 - d) estar integrados a la maquinaria y equipo;
 - e) facilitar su mantenimiento, conservación y limpieza general;
 - f) estar protegidos contra una operación involuntaria;
 - g) el dispositivo debe prever que una falla en el sistema no evite su propio funcionamiento y que a su vez evite la iniciación del ciclo hasta que la falla sea corregida;
 - h) cuando el trabajador requiera alimentar o retirar materiales del punto de operación manualmente y esto represente un riesgo, debe usar un dispositivo de mando bimanual, un dispositivo asociado a un protector o un dispositivo sensitivo.
4. En el caso de las electroerosionadora, adicionalmente a lo establecido en el punto anterior, se debe:
 - a) contar con un sistema indicador y controlador de freno;

1. Lunes 31 de mayo de 1999 DIARIO OFICIAL

- b) prevenir un incremento significativo en el tiempo normal de paro en las electroerosionadora con embrague de aire e inhibir una operación posterior en el caso de una falla del mecanismo de operación.
5. En la maquinaria y equipo que cuente con interruptor final de carrera se debe cumplir que:
- a) el interruptor final de carrera, esté protegido contra una operación no deseada;
 - b) el embrague de accionamiento mecánico, pueda desacoplarse al completar un ciclo;
 - c) el funcionamiento sólo se pueda restablecer a voluntad del trabajador.

3.8.4 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-STPS-2000, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES-CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.

El objetivo es Establecer las condiciones y procedimientos de seguridad para evitar riesgos de trabajo, ocasionados por el manejo de materiales en forma manual y mediante el uso de maquinaria.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.
2. Informar a los trabajadores de los riesgos potenciales a que se enfrentan por el manejo de materiales. Dicha información debe contener como elementos

los factores y condiciones peligrosas del centro de trabajo que puedan afectar su salud o integridad física, y considerar, en la carga manual de materiales, al menos su peso, forma y dimensiones, y en el manejo con maquinaria, al menos lo siguiente:

- a) El estado de la materia;
- b) la presentación de la materia, que puede ser:
 - 1) a granel;
 - 2) por pieza suelta;
 - 3) envasada;
 - 4) empacada;
 - 5) en contenedores;
- c) la maquinaria empleada;
- d) el procedimiento de carga;
- e) la estabilidad de los materiales o contenedores;
- f) la altura de la estiba;
- g) el peso, forma y dimensiones de los materiales o contenedores;
- h) los elementos de sujeción de los materiales o contenedores.

3. 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, cuando por el riesgo que puedan generar así se requiera.
4. Contar con los procedimientos de seguridad e higiene, escritos en idioma español, para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria. Dichos procedimientos deben estar disponibles para los trabajadores involucrados.
5. Contar con un código de señales o sistema de comunicación y capacitar en él, a aquellos operadores y a sus ayudantes involucrados en el manejo de materiales con maquinaria, cuando así se requiera.
6. Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal específico, de acuerdo al riesgo al que se exponen, y capacitarlos en su uso y mantenimiento. Lo anterior, de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.
7. Mantener las áreas de trabajo libres de obstáculos y los suelos limpios. Las estibas no deben obstaculizar la iluminación y ventilación en las zonas en que éstas se requieran.
8. Contar al menos con botiquín, manual y personal capacitado para prestar los primeros auxilios. Lo anterior, de acuerdo al tipo de riesgos a que se exponen los trabajadores que realizan manejo de materiales.
9. Contar con personal equipado y capacitado para realizar actividades de rescate y salvamento. En aquellos lugares donde se realice manejo de materiales con maquinaria y donde exista el riesgo de caída al agua. La cantidad de dicho personal debe determinarse en función del número de trabajadores expuestos al riesgo.

10. Someter a mantenimiento preventivo la maquinaria y sus accesorios empleados en el manejo de materiales, y registrarlo en apego a un programa que se establezca en función de las recomendaciones del fabricante, de las condiciones de operación y de los resultados de las revisiones que se le realicen.

11. Contar con el registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores, que en las actividades de carga manual de materiales estén expuestos a sobreesfuerzo muscular o postural, de conformidad.

Obligaciones de los trabajadores

1. Participar en la capacitación que les proporcione el patrón.
2. Instalar, operar y dar mantenimiento, únicamente a la maquinaria para la que estén autorizados por el patrón y de acuerdo a los procedimientos de seguridad e higiene.
3. Reportar al patrón y a la comisión de seguridad e higiene las situaciones de riesgo que detecten, que no puedan corregir por sí mismos y que pongan en peligro su integridad física, la de otros trabajadores, o a las instalaciones del centro de trabajo.
4. Utilizar el equipo de protección personal, de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.
5. No alterar, suprimir u omitir los dispositivos, sistemas o procedimientos de seguridad e higiene establecidos por el patrón.

6. Someterse, en función al riesgo al que están expuestos, a los exámenes médicos que indique el patrón.

Carga manual de materiales

1. El patrón debe proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal necesario para realizar actividades de levantamiento y transporte de carga, con el fin de evitar lesiones por sobreesfuerzo muscular o postural.
2. Realizar y registrar la vigilancia a la salud de los trabajadores que realicen esta actividad y al menos cada año practicarles exámenes médicos periódicos enfocados a prevenir lesiones. El contenido de los exámenes debe ser el establecido en las normas oficiales mexicanas emitidas para tal efecto por la Secretaría de Salud. De no existir éstas, el contenido será el que determine el médico de la empresa.
3. Ante la presencia de síntomas de lesión o enfermedad en el trabajador expuesto, se deben realizar los exámenes médicos especiales que establezcan las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría de Salud. De no existir éstas, los exámenes médicos especiales serán los que determine el médico de la empresa.
4. No deben desempeñar trabajos relacionados con la carga manual de materiales, aquellos trabajadores que padezcan una enfermedad cardiorrespiratoria, deformidad de columna, lesión tuberculosa cicatrizada en la columna vertebral, deformidad de miembros superiores e inferiores, diástasis de músculo recto mayor del abdomen, degeneración de discos, hernia de disco, hernia umbilical, hernia inguinal o prolapso uterino, aun después de haber sido operados y dados de alta.

5. Los procedimientos de seguridad e higiene deben contener, cuando menos, instrucciones para que:

- a) cuando se desplacen objetos pesados mediante rodillos, deban utilizarse barras u otros medios, para que el trabajador no entre en contacto con la carga en movimiento;
- b) la carga manual máxima que levanten los trabajadores sea de 50 kg; para los menores sea de 35 kg, y para las mujeres sea de 20 kg. Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto;
- c) a los trabajadores que realicen actividades de carga de materiales con objetos que tengan aristas cortantes, rebabas, astillas, puntas agudas, clavos u otros salientes peligrosos, así como aquéllos que posean temperaturas extremas, o sustancias irritantes, corrosivas o tóxicas, se les proporcione la ropa y el equipo de protección personal, de conformidad con lo establecido en la NOM-017-STPS-1993;
- d) cuando se carguen objetos de longitud mayor a 4 metros, se emplee al menos un trabajador por cada 4 metros o fracción del largo del objeto;
- e) los barriles o tambos de hasta 200 litros, sólo puedan ser trasladados manualmente inclinándolos y rotándolos por la orilla de su base. Los que tengan mayor capacidad, sólo podrán ser trasladados con el uso de maquinaria, diablos, patines o carretillas, adoptando las correspondientes medidas de seguridad;
- f) la carga manual de materiales cuyo peso o longitud sea superior a lo establecido en la presente Norma, se realice integrando grupos de

carga manual, de tal manera que haya coordinación entre los miembros del grupo;

- g) la carga que sea mayor de 200 kg, con el empleo de diablos o patines, se realice al menos con dos trabajadores;
- h) en piso plano, para impulsar diablos, patines y carretillas, se empuje de frente al camino y no se tire o jale dándole la espalda al mismo;
- i) en pendientes, para impulsar diablos, patines y carretillas, se cuide la estabilidad de la carga y se adopten las medidas de seguridad necesarias para evitar que ésta represente un riesgo para el trabajador o trabajadores;
- j) cuando se bascule una carretilla para descargarla al borde de una zanja, se coloque un tope en la zona de descarga.

Unidades de verificación

1. El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación, acreditada y aprobada en la presente Norma, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
2. Los dictámenes emitidos por las unidades de verificación a que hace referencia el apartado anterior, deben consignar la siguiente información.
 - 2.1. Datos del centro de trabajo verificado:
 - a) nombre, denominación o razón social;
 - b) domicilio completo;

c) nombre y firma del representante legal.

2.2. Datos de la unidad de verificación:

a) nombre, denominación o razón social;

b) domicilio completo;

c) número de aprobación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

d) número consecutivo de identificación del dictamen;

e) fecha de verificación;

f) clave y nombre de las normas verificadas;

g) resultados de la verificación;

h) si incluye pruebas de laboratorio, el informe correspondiente;

i) lugar y fecha de la firma del dictamen;

j) nombre y firma del representante legal;

k) vigencia del dictamen.

3. La vigencia del dictamen de la unidad de verificación será de dos años.

3.8.5 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-1999, EQUIPO SUSPENDIDO DE ACCESO-INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.

El objetivo es Establecer las condiciones de seguridad con que deben contar para su instalación, operación, y mantenimiento, los equipos suspendidos de acceso para realizar trabajos en altura, tales como: mantenimiento de edificios, realización de obras de construcción, instalación, demolición, reparación y limpieza, entre otros, para evitar riesgos a los trabajadores.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.
2. Contar con los manuales de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, redactados en idioma español,
3. Contar con personal capacitado para los trabajos de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, de conformidad con los manuales a que se refiere el apartado 5.2.
4. Establecer por escrito las condiciones de seguridad que apliquen para la instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, de acuerdo a lo establecido en el capítulo 7.
5. Informar a todos los trabajadores de los riesgos de caída de altura y de caídas de materiales a que se exponen durante la instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso.

6. Autorizar por escrito únicamente a trabajadores capacitados para la realización de actividades de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso.
7. Contar con los exámenes médicos especiales practicados a los trabajadores que operen el equipo suspendido de acceso, para asegurarse que estén exentos de enfermedades tales como vértigo, epilepsia o alguna alteración neurológica que pueda afectar su seguridad o la de otros trabajadores.
8. Establecer un programa de mantenimiento preventivo, en el que se establezcan las condiciones de operación segura de todos los componentes del equipo suspendido de acceso, de acuerdo con las instrucciones del manual de mantenimiento y las recomendaciones del fabricante.
9. Someter al equipo suspendido de acceso al mantenimiento y a las revisiones que se establecen en el programa que para tal efecto se tenga, así como a las inspecciones que sugiera el fabricante en sus manuales, para que el equipo suspendido de acceso se encuentre en condiciones de operación segura.
10. Mantener durante al menos doce meses los registros de las revisiones del mantenimiento preventivo y correctivo que se practiquen al equipo suspendido de acceso, indicando las fechas en que se llevaron a cabo.
11. Proveer a los trabajadores que realicen sus actividades en un equipo suspendido de acceso, del equipo de protección personal que consista al menos de casco de seguridad con barboquejo, calzado con suela antiderrapante y arnés de seguridad unido a una línea de vida y capacitarlos en su uso y mantenimiento de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

12. Contar con un botiquín que contenga un manual de primeros auxilios y el material de curación necesario para atender los riesgos de caída de trabajadores y caída materiales.

13. En el caso de que terceros o contratistas presten servicios en el centro de trabajo en labores de instalación, operación y mantenimiento de equipo suspendido de acceso propiedad del patrón de dicho centro, éste será responsable solidario del cumplimiento de lo establecido en esta Norma para la seguridad del personal al servicio de los terceros mencionados.

Obligaciones de los trabajadores que instalen, operen y proporcionen mantenimiento a equipos suspendidos de acceso

1. Contar con la capacitación y adiestramiento para la instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, según sea el caso.

2. Conocer y cumplir las condiciones de seguridad e instrucciones de los manuales de instalación, operación y mantenimiento del equipo suspendido de acceso, según sea el caso.

3. Efectuar la inspección al equipo suspendido de acceso en la periodicidad establecida por el patrón, en el programa de mantenimiento preventivo, y notificar al mismo cuando se observe deterioro.

4. Utilizar el equipo de protección personal, de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.

5. Los operadores deben someterse a los exámenes médicos que indique el patrón.

Condiciones de seguridad

1. Durante la instalación.

- 1.1. Los trabajadores que instalen un equipo suspendido de acceso, deben estar autorizados por el patrón para realizar esta actividad, seguir las instrucciones del manual y las recomendaciones del fabricante.
- 1.2. Cuando se usen plataformas, se debe asegurar que tengan instalados los contrapesos específicos para cada caso.
- 1.3. Se debe evitar que la ubicación y puntos de anclaje del equipo suspendido de acceso, constituyan un factor de riesgo.
- 1.4. La instalación de un equipo suspendido de acceso, debe hacerse a nivel del suelo o desde el sitio de suspensión en puentes y lugares en donde el nivel del suelo sea inaccesible para fines prácticos; en estos casos, los soportes de suspensión deben estar diseñados para facilitar la instalación.
- 1.5. Se debe indicar la capacidad de carga en un lugar visible del equipo, en kilogramos si es menor a 1, 000 kg y en toneladas si su capacidad es igual o mayor a dicho peso.
- 1.6. Los cables de suspensión y de seguridad deben sujetarse a un soporte de suspensión específico para el tipo y peso del equipo suspendido de acceso, incluyendo su capacidad máxima de carga, verificando que los cables en su trayecto no queden en contacto con superficies cortantes, calientes o con cables de alta tensión.
- 1.7. Los cables de suspensión y de seguridad, deben descender en forma vertical desde el soporte de suspensión hasta el malacate, sin que se

doblen en cornisas, pretilas o similares, ni se apoyen en estructuras que presenten equilibrio inestable.

- 1.8. El equipo suspendido de acceso debe contar con barandales en todo el perímetro de su plataforma; la altura mínima de los barandales debe ser de 1.20 m, con malla o barandas dispuestas de tal manera que no existan claros de más de 90 cm.

2. Durante la operación.

- 2.1. Se deben usar malacates motorizados en todo trabajo que implique desplazamientos mayores de 40 metros.
- 2.2. En chimeneas se permite el uso de malacates manuales, independientemente de la altura.
- 2.3. Únicamente los trabajadores autorizados por el patrón pueden operar los equipos suspendidos de acceso, siguiendo las instrucciones del manual y las recomendaciones del fabricante.
- 2.4. El equipo suspendido de acceso debe situarse por debajo del nivel del soporte de suspensión.
- 2.5. Antes de iniciar cada turno de trabajo, el operador al menos debe:
 - a) revisar el soporte de suspensión y el equipo suspendido de acceso, verificando que se encuentren en condiciones seguras de operación, así como verificar que no existan obstáculos que interfieran con su desplazamiento, y que todas las tuercas y tornillos estén correctamente apretados;

- b) probar los malacates con sus dispositivos de seguridad, tanto en el ascenso como en el descenso, a una altura inferior a los 3 metros;
- 2.6. Al concluir el turno de trabajo, el operador debe retirar las herramientas o materiales del equipo suspendido de acceso y posicionar éste, en caso de ser posible, sobre el piso. Cuando el equipo suspendido de acceso esté fuera de operación, debe ser amarrado o asegurado, estructura o instalación, de tal forma que su movimiento no sea causa de riesgo.
- 2.7. Los dispositivos de seguridad no deben ser anulados, interferidos o desconectados.
- 2.8. Todo el personal que haga uso del equipo suspendido de acceso, debe contar al menos con casco con barboquejo, calzado antiderrapante y resistente a los materiales a que estará expuesto, así como un arnés de seguridad unido a una línea de vida.
- 2.9. Bajo ninguna circunstancia se debe sobrepasar la capacidad máxima de carga establecida por el fabricante.
- 2.10. El acceso o salida debe realizarse en puntos seguros por un solo trabajador a la vez. Se consideran puntos seguros, aquellos que se encuentren a una distancia no mayor de 50 cm del nivel del piso, del nivel de la azotea o del nivel del piso de los niveles intermedios.
- 2.11. Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que los trabajadores suban o desciendan por los cables de suspensión.
- 2.12. Antes de iniciar cualquier movimiento del equipo suspendido de acceso, se debe verificar que ningún objeto sobresalga de la plataforma.

- 2.13. Cuando el trabajo se termine, el operario debe poner la plataforma en la posición de fuera de servicio, desconectar el interruptor y la fuente de energía o los medios mecánicos colocando bloqueos, para evitar el uso no autorizado.
- 2.14. Antes de iniciar el movimiento vertical de un equipo suspendido de acceso, se debe colocar la herramienta, equipo o material en contenedores. Durante el movimiento del equipo no se debe permitir que los trabajadores sostengan objetos en sus manos.
- 2.15. Los equipos suspendidos de acceso deben ser levantados o bajados de manera que su plataforma no tenga una inclinación mayor a 20° con la horizontal.
- 2.16. Los soportes de suspensión no deben ser desplazados cuando se encuentren trabajadores sobre los equipos suspendidos de acceso.
- 2.17. Los equipos suspendidos de acceso no deben ser utilizados como elevadores de carga, ni desplazarse en forma horizontal si se encuentra algún trabajador en él, salvo que el manual del fabricante así lo permita.
- 2.18. No se debe permitir la acumulación de herramientas o materiales en los equipos suspendidos de acceso en cantidad tal que represente un riesgo por sobrepeso, por caída o por generar dificultades para realizar la actividad.
- 2.19. Para el suministro o retiro de herramientas o materiales al equipo suspendido de acceso, se deben utilizar procedimientos de seguridad que eviten que dichos cuerpos se balanceen durante el trayecto.

- 2.20. Queda prohibido laborar o permanecer en el equipo suspendido de acceso cuando existan tormentas eléctricas, vientos fuertes o lluvia.
 - 2.21. Se deben tomar precauciones especiales cuando un equipo suspendido de acceso se encuentra frente a cables de energía eléctrica. La distancia mínima debe ser de un metro entre cualquier parte del equipo suspendido de acceso y los cables de energía eléctrica.
 - 2.22. No se debe emplear equipo suspendido de acceso con cuerdas o cables de fibra cuando se trabaje con sustancias corrosivas o con equipos de flama abierta que generen chispas o calor excesivo.
 - 2.23. Se debe delimitar y colocar señales de seguridad bajo el área de trabajo del equipo suspendido de acceso, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.
 - 2.24. Cuando un equipo suspendido de acceso esté fuera de operación, debe ser amarrado o asegurado al edificio, estructura o instalación, de tal forma que su movimiento no sea causa de riesgo.
3. Durante el mantenimiento.
 - 3.1. Únicamente trabajadores autorizados por el patrón pueden realizar labores de mantenimiento a los equipos suspendidos de acceso.
 - 3.2. Se debe realizar el bloqueo de energía, de conformidad con lo establecido en la NOM-004-STPS-1999.
 - 3.3. La plataforma debe quedar limpia, sobre todo cuando se hayan utilizado productos químicos agresivos, y dejarla libre de pintura u otro material que pueda hacerla resbaladiza y genere un riesgo para los trabajadores.

- 3.4. Cuando se repare o modifique un equipo suspendido de acceso, se debe contar con un documento que justifique técnicamente la reparación o modificación, y que respalde con las pruebas que se le realicen, las condiciones seguras de funcionamiento.
- 3.5. Cuando un equipo suspendido de acceso sea modificado, se debe proporcionar a los trabajadores la información necesaria para que puedan operarlo en condiciones seguras.
- 3.6. El malacate y los dispositivos de seguridad deben estar sujetos a revisiones periódicas, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- 3.7. En el manual de mantenimiento de los malacates, se deben integrar las recomendaciones del fabricante, e incluir al menos, instrucciones para que el cable sea reemplazado, al menos, cuando se presente cualquiera de las siguientes condiciones:
 - a) doce alambres rotos de manera aleatoria en un mismo cable;
 - b) desgaste de los alambres individuales exteriores, en más de un tercio del diámetro original;
 - c) cuando se presente evidencia de daño por calor, desgaste, quemaduras por flama, o haya sido afectado por corrosión;
 - d) cuando se formen ondas y se produzca una torsión no balanceada del cable.

- 3.8. Al concluir el mantenimiento de un equipo suspendido de acceso, se debe verificar que esté correctamente instalado y en condiciones de funcionamiento seguro.

3.8.6 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.

El objetivo es establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así se lo solicite, la documentación que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.
2. Contar con el 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), incluyendo sus características y componentes de frecuencia, conforme a lo establecido en los apéndices B y C.
3. Verificar que ningún trabajador se exponga a niveles de ruidos mayores a los límites máximos permisibles de exposición a ruido establecidos en la tabla 3.3. En ningún caso, debe haber exposición sin equipo de protección personal auditiva a más de 105 dB(A).

4. Proporcionar el equipo de protección personal auditiva, de acuerdo a lo establecido en la NOM-017- STPS-1993, a todos los trabajadores expuestos a NSA igual o superior a 85 dB(A).
5. El programa de conservación de la audición aplica en las áreas del centro de trabajo donde se encuentren trabajadores expuestos a niveles de 85 dB(A) y mayores.
6. Implantar, conservar y mantener actualizado el programa de conservación de la audición, necesario para el control y prevención de las alteraciones de la salud de los trabajadores.
7. Vigilar la salud de los trabajadores expuestos a ruido e informar a cada trabajador sus resultados.
8. Informar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido, y orientarlos sobre la forma de evitarlas o atenuarlas.

Obligaciones del trabajador

1. Colaborar en los procedimientos de evaluación y observar las medidas del Programa de Conservación de la Audición.
2. Someterse a los exámenes médicos necesarios de acuerdo al Programa de Conservación de la Audición.
3. Utilizar el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.

Límites máximos permisibles de exposición a ruido

Los límites máximos permisibles de exposición a ruido se establecen en Tabla 5.

NER	TMPE
90 dB(A)	8 HORAS
93 dB(A)	4 HORAS
96 dB(A)	2 HORAS
99 dB(A)	1 HORAS
102 dB(A)	30 MINUTOS
105 dB(A)	15 MINUTOS

Tabla 3 Límites Máximos Permisibles de Exposición de Ruido

Cuando el NER sea superior a 105 dB(A) se deben implementar una o más de las medidas de control

3.8.7 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2001: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO

El objetivo es establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad, cuando esta así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

2. Determinar el EPP requerido en cada puesto de trabajo, de acuerdo al análisis de riesgos a los que están expuestos los trabajadores, en las actividades de rutina, especiales o de emergencia que tengan asignadas, de acuerdo a lo establecido.
3. Dotar a los trabajadores del EPP garantizado que cumpla con:
 - a) Atenuar el contacto del trabajador con los agentes de riesgo;
 - b) En su caso, ser de uso personal
4. Comunicar a los trabajadores los riesgos a los que están expuestos y el EPP que deben utilizar.
5. Verificar que el EPP que se proporcione a los trabajadores cuente, en su caso, con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que certifique su cumplimiento con las normas oficiales mexicanas y, en su caso, con las normas mexicanas correspondientes en vigor.
6. En caso de no existir organismo de certificación, se debe solicitar al fabricante o proveedor la garantía por escrito que el EPP cubre los riesgos para los cuales está destinado.
7. Entregar a los trabajadores que usen el EPP, los procedimientos para su uso, limitaciones, reposición y disposición final, revisión, limpieza, mantenimiento y resguardo.
8. Proporcionar a los trabajadores capacitación y adiestramiento necesarios para aplicar los procedimientos.

9. Verificar que durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el EPP asignado, de acuerdo al procedimiento.

10. Identificar y señalar las áreas en donde se requiere el uso obligatorio del EPP, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998 y, en su caso, en la NOM-018-STPS-2000.

Obligaciones de los trabajadores

1. Participar en la capacitación y adiestramiento, que el patrón proporcione, de acuerdo a los procedimientos establecidos para el uso de EPP.

2. Utilizar el EPP proporcionado por el patrón, siguiendo los procedimientos establecidos.

3. Revisar las condiciones del EPP al iniciar, durante y al finalizar el turno de trabajo. En caso de detectar daño o mal funcionamiento en el mismo, notificarlo al patrón para su reposición.

Procedimientos para el equipo de protección personal

Los procedimientos para el EPP, deben basarse en las recomendaciones, instructivos, procedimientos o manuales del fabricante, proveedor o distribuidor del equipo.

Uso, limitaciones y reposición.

Uso y limitaciones:

- a) El uso correcto del EPP, señalando sus limitaciones o restricciones;

- b) El ajuste del EPP, cuando así lo requiera.

Reposición:

- a) El reemplazo del EPP cuando genere o produzca alguna reacción alérgica al trabajador, o las acciones para minimizar este efecto;
- b) El reemplazo del EPP por uno nuevo cuando la vida media útil llegue a su fin, o se detecte que sufra cualquier deterioro que ponga en peligro la salud o la vida del trabajador.

Revisión, limpieza, mantenimiento y resguardo.

Revisión:

- a) La revisión del EPP antes, durante y después de su uso;
- b) El reporte al patrón de cualquier daño o mal funcionamiento del EPP.

Limpieza:

- a) Que la limpieza y, en su caso, la descontaminación o desinfección del equipo después de cada jornada de uso, se realice de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante o proveedor.
- b) Que la limpieza del EPP sea efectuada en el centro de trabajo, ya sea por el trabajador usuario o por alguna otra persona designada por el patrón.

Mantenimiento:

- a) Que aquellos equipos que su revisión muestren algún deterioro, sean reemplazados o reparados inmediatamente;
- b) Que si se reemplazan partes dañadas, se haga con refacciones de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor.

Resguardo:

- a) Que el EPP no presente daños o mal funcionamiento después de su uso, se almacene en recipientes, si así lo establecen las recomendaciones del fabricante o proveedor;
- b) Que su resguardo se haga en forma separada de los equipos nuevos y en un lugar que este alejado de áreas contaminadas, protegidos de la luz solar.
- c) Polvo, calor, frio, humedad o sustancias químicas, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor.

Disposición final: cuando un EPP se encuentre contaminado con sustancias químicas peligrosas o agentes biológicos y no sea disponible descontaminarlo, se debe determinar si es residuo peligroso de acuerdo a lo establecido en la NOM-052-ECOL-1993. En caso de ser así, se debe proceder a su disposición final de acuerdo a lo establecido en la normatividad en la materia. Ver tabla 6.

CLAVE Y REGION ANATOMICA	CLAVE Y EPP	TIPO DE RIESGO EN FUNCION DE LA ACTIVIDAD DEL TRABAJADOR
1) Cabeza	A) Casco contra impacto	A) Golpeado por algo, que sea un posibilidad de riesgo continuo inherente a su actividad.
	B) Casco dieléctrico	B) Riesgo a una descarga eléctrica (considerar alto o bajo voltaje, los cascos son diferentes).
	C) Capuchas	

		C) Exposición a temperaturas bajas o exposición a partículas. Protección con una capucha que puede ir abajo del casco de protección personal.
2) Ojos y cara	<p>A) Anteojos de protección</p> <p>B) Goggles</p> <p>C) Pantalla facial</p> <p>D) Careta para soldador</p> <p>E) Gafas para soldador</p>	<p>A) Riesgo de proyección de partículas o líquidos. En caso de estar expuesto a radiaciones, se utilizan anteojos de protección contra la radiación.</p> <p>B) Riesgo de exposición a vapores o humos que pudieran irritar los ojos o partículas mayores o a alta velocidad.</p> <p>C) Se utiliza también cuando se expone a la proyección de partículas en procesos tales como esmerilado o procesos similares; para proteger ojos y cara.</p> <p>D) Específico para procesos de soldadura eléctrica.</p> <p>E) Específico para procesos con soldadura autógena.</p>
3) Oídos	<p>A) Tapones auditivos</p> <p>B) Conchas acústicas</p>	<p>A) Protección contra riesgo de ruido; de acuerdo al máximo especificado en el producto o por el fabricante.</p> <p>B) Mismo caso del inciso A.</p>
4) Aparato respiratorio	<p>A) Respirador contra partículas</p> <p>B) Respirador contra gases y vapores</p> <p>C) Mascarilla desechable</p> <p>D) Equipo de respiración autónomo</p>	<p>En este tipo de productos es importante verificar las recomendaciones o especificaciones de protección del equipo, hecha por el fabricante del producto.</p> <p>A) Protección contra polvos o partículas en el medio ambiente laboral y que representan un riesgo a la salud del trabajador.</p> <p>B) Protección contra gases y vapores. Considerar que hay diferentes tipos de gases y vapores para los cuales aplican también diferentes tipos de respiradores, incluyendo para gases o vapores tóxicos.</p> <p>C) Mascarilla sencillas de protección contra polvos.</p>

		D) Se utiliza cuando el trabajador entra a espacios confinados o cuando un respirador no proporciona la protección requerida.
5) Extremidades superiores	<p>A) Guantes contra sustancias químicas</p> <p>B) Guantes dieléctricos</p> <p>C) Guantes contra temperaturas extremas</p> <p>D) Guantes</p> <p>E) Mangas</p>	<p>En este tipo de productos es importante verificar las recomendaciones o especificaciones de los diferentes guantes existentes en el mercado, hecha por el fabricante del producto. Su uso depende de los materiales o actividad a desarrollar.</p> <p>A) Riesgo por exposición o contacto con sustancias químicas corrosivas.</p> <p>B) Protección contra descargas eléctricas. Considerar que son diferentes guantes dependiendo de protección contra alta o baja tensión.</p> <p>C) Riesgo por exposición a temperaturas bajas o altas.</p> <p>D) Hay una gran variedad de guantes: tela, carnaza, piel, pvc, látex, entre otros. Dependiendo del tipo de protección que se requiere, actividades expuestas a corte, vidrio, etc.</p> <p>E) Se utilizan cuando es necesario extender la protección de los guantes hasta los brazos</p>
6) Tronco	<p>A) Mandil contra altas temperaturas</p> <p>B) Mandil contra sustancias químicas</p> <p>C) Overol</p> <p>D) Bata</p> <p>E) Ropa contra sustancias peligrosas</p>	<p>A) Riesgo por exposición a altas temperaturas; cuando se puede tener contacto del cuerpo con algo que esté a alta temperatura.</p> <p>B) Riesgo por exposición a sustancias químicas corrosivas; cuando se puede tener contacto del cuerpo con este tipo de sustancias.</p> <p>C) Extensión de la protección en todo el cuerpo por posible exposición a sustancias o temperaturas. Considerar la facilidad de quitarse la ropa lo más pronto posible, cuando se trata de sustancias</p>

		<p>corrosivas.</p> <p>D) Protección generalmente usada en laboratorios u hospitales.</p> <p>E) Es un equipo de protección personal que protege cuerpo, cabeza, brazos, piernas pies, cubre y protege completamente el cuerpo humano ante la exposición a sustancias altamente tóxicas o corrosivas.</p>
7) Extremidades inferiores	<p>A) Calzado ocupacional</p> <p>B) Calzado contra impactos</p> <p>C) Calzado conductivo</p> <p>D) Calzado dieléctrico</p> <p>E) Calzado contra sustancias químicas</p> <p>F) Polainas</p> <p>G) Botas impermeables</p>	<p>A) Proteger a la persona contra golpes, machacamientos, resbalones, etc.</p> <p>B) Protección mayor que la del inciso anterior contra golpes, que pueden representar un riesgo permanente en función de la actividad desarrollada.</p> <p>C) Protección del trabajador cuando es necesario que se elimine la electricidad estática del trabajador; generalmente usadas en áreas de trabajo con manejo de sustancias explosivas.</p> <p>D) Protección contra descargas eléctricas.</p> <p>E) Protección de los pies cuando hay posibilidad de tener contacto con algunas sustancias químicas. Considerar especificación del fabricante.</p> <p>F) Extensión de la protección que pudiera tenerse con los zapatos exclusivamente.</p> <p>G) Generalmente utilizadas cuando se trabaja en áreas húmedas.</p>
8) Otros	<p>A) Equipo de protección contra caídas de altura</p> <p>B) Equipo para brigadista contra incendio</p>	<p>A) Específico para proteger a trabajadores que desarrollen sus actividades en alturas y entrada a espacios confinados.</p> <p>B) Específico para proteger a los brigadistas contra altas temperaturas y fuego. Hay equipo adicional en función de las actividades rescate a realizar.</p>

Tabla 4 Determinación Del Equipo de Protección Personal

3.8.8 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-025-STPS-1999: CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

El objetivo es establecer las características de iluminación en los centros de trabajo, de tal forma que no sea un factor de riesgo para la salud de los trabajadores al realizar sus actividades.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar.
2. Efectuar y registrar el reconocimiento, evaluación y control de los niveles de iluminación en todo el centro de trabajo.
3. Informar a todos los trabajadores por escrito, sobre los riesgos que puede provocar el deslumbramiento o un deficiente nivel de iluminación.
4. Elaborar el programa de mantenimiento de las luminarias, incluyendo los sistemas de iluminación de emergencia.
5. Instalar sistemas de iluminación eléctrica de emergencia, en aquellas áreas del centro de trabajo donde la interrupción de la fuente de luz artificial represente un riesgo.

Obligaciones de los trabajadores

1. Informar al patrón de las condiciones no seguras, derivadas de la iluminación en su área de trabajo.
2. Utilizar los sistemas de iluminación de acuerdo a las instrucciones del patrón.

3. Colaborar en las evaluaciones y observar las medidas de control.

Niveles de iluminación

Los niveles mínimos de iluminación que deben presentarse en el plano de trabajo, para cada tipo de tarea visual o área de trabajo, son los establecidos por la Sociedad Mexicana de Ingenieros en Iluminación (SMII) y mostrados en la Tabla 7.

Tarea visual del puesto de trabajo	Área de trabajo	Niveles mínimos de iluminación (lux)
En exteriores: distinguir el área de transito, desplazarse, caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Áreas generales exteriores: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de transito, desplazarse, caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Áreas generales interiores: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y maquinaria	Áreas de servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200
Distinción moderada de detalles:	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300

ensamble simple, trabajo medio en banco y maquinaria		
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble e inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de alta precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipos de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies, y laboratorios de control de calidad.	750
Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, procesos e inspección de piezas pequeñas y complejas y acabado con pulidos finos.	Áreas de proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados de pulidos finos.	1,000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Áreas de proceso de gran exactitud.	2,000

Tabla 5 Niveles de Iluminación

Reconocimiento

El propósito del reconocimiento, es determinar las áreas y puestos de trabajo, que cuenten con una deficiente iluminación o que presenten deslumbramientos, para lo cual se deben considerar los reportes de los trabajadores y realizar un recorrido por todas las áreas del centro de trabajo donde haya trabajadores, así como recabar información técnica y administrativa que permita seleccionar las áreas y puestos de trabajo por evaluar.

La información que debe recabarse y registrarse es la siguiente:

- a) Plano de distribución
- b) Descripción del proceso de trabajo
- c) Descripción de los puestos de trabajo
- d) Número de trabajadores por área de trabajo.

Evaluación

A partir de los registros del reconocimiento, se debe realizar la evaluación de los niveles de iluminación, en las áreas o puestos de trabajo.

La evaluación de los niveles de iluminación debe realizarse en una jornada laboral bajo condiciones normales de operación. Se puede hacer por áreas de trabajo, puesto de trabajo o una combinación.

La evaluación debe realizarse y registrarse al menos cada dos años, o antes si se modifican las tareas visuales, el área de trabajo o los sistemas de iluminación.

Control

Si en el resultado de la evaluación se detectaron áreas o puestos de trabajo que deslumbren al trabajador, se deben aplicar medidas de control para evitar que el deslumbramiento lo afecte.

Si en el resultado de la evaluación se observa que los niveles de iluminación en los puntos de medición para las tareas visuales o áreas de trabajo están por debajo de los niveles indicados en la tabla 1, o que los factores de reflexión estén por encima de lo establecido en la tabla 2, se debe dar mantenimiento, modificar el sistema de iluminación o su distribución, y en caso necesario, instalar la iluminación complementaria o localizarla donde se requiera en una mayor iluminación, para lo cual se deben considerar los siguientes aspectos:

- a) Evitar deslumbramiento directo o por reflexión del trabajador
- b) Seleccionar fondo visual adecuado a las actividades de los trabajadores
- c) Evitar bloquear la iluminación durante la realización de la actividad
- d) Evitar zonas donde existan cambios bruscos de iluminación

Se debe elaborar y cumplir un programa de implantación de las medidas de control a desarrollar.

Una vez que se han realizado las medidas de control, se tiene que realizar una nueva evaluación, para verificar que las nuevas condiciones de iluminación cumplen con lo establecido en esta Norma.

Reporte del estudio

Se debe elaborar y mantener un reporte que contenga la información recabada del reconocimiento, los documentos que lo complementen, los datos obtenidos durante la evaluación y al menos la siguiente información:

- a) Informe descriptivo de las condiciones normales de operación, en las cuales se realizó la evaluación, incluyendo las descripciones del proceso, instalaciones, puestos de trabajo y el número de trabajadores expuestos por área y puestos de trabajo.
- b) Plano de distribución del área evaluada, en el que se indique la ubicación de los puntos de medición.
- c) Resultados de la medición de los niveles de iluminación.
- d) Comparación e interpretación de los resultados obtenidos., contra lo establecido.
- e) Hora en que se efectúan las mediciones.
- f) Programa de mantenimiento.
- g) Copia del documento que avale la calibración del luxómetro expedida por un laboratorio acreditado y aprobado conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- h) Conclusión técnica del estudio.
- i) Las medidas de control a desarrollar y el programa de implantación.
- j) Nombre y firma del responsable del estudio
- k) Resultados de las evaluaciones hasta cumplir con lo establecido

Inspección de riesgos

Nunca ha sido mayor la necesidad de que las inspecciones sean efectivas, a fin de mantener a los empresarios informados de los problemas que pueden afectar a las operaciones. Uno de los elementos más antiguos y más usados de detectar y controlar los accidentes potenciales, antes de que ocurran las pérdidas que pueden involucrar, equipos, material y medio ambiente.

Inspección

Se realiza para verificar el funcionamiento seguro, eficiente y económico de la maquinaria y del equipo de protección.

Riesgo

No es más que una relativa exposición a un peligro, podemos afirmar que la ausencia de riesgos constituye la seguridad, la cual podemos definir como la protección relativa de exposición a peligros.

Inspecciones de riesgo

Son las técnicas y procedimientos de las cuales se vale el supervisor con la finalidad de detectar condiciones o actos riesgosos.

Tipos de inspecciones

Se puede encontrar dos tipos de inspecciones:

- a) Inspecciones formales o planeadas. Tiene como objetivo principal evitar y controlar la acumulación de las condiciones que proceden pérdidas.

Las inspecciones formales o planeadas a su vez se dividen en dos clases:

- Inspecciones generales

- Inspecciones críticas

Inspecciones generales. Son las que se realizan orientando hacia una sección compuesta con el objetivo de detectar cualquier elemento que pueda quitarle potencialidad a una operación.

Estas se realizan frecuentemente, mensuales o bimestrales, anotando todas las condiciones inseguras con precisión, y clasificándolas de acuerdo al grado de pérdidas potenciales.

Las inspecciones críticas. Son aquellas que se hacen periódicamente a las partes de maquinarias o equipos que pueden determinar que se realice la producción.

- b) Inspecciones informales o no planeadas. Son las que hacen los supervisores, a medida que realizan sus actividades normales. En esta se toman notas de las condiciones sub-estándar en la forma que son descubiertas. A fin de realizar una inspección más eficiente. Es necesario poner énfasis en que el método informal debe ser un suplemento de las inspecciones planeadas o formales.

3.8.9 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-2008, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCTOS EN TUBERÍAS.

El objetivo es establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Obligaciones del patrón

1. Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así se lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.
2. Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.
3. Garantizar que la aplicación del color, la señalización y la identificación de la tubería estén sujetos a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.
4. Ubicar las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinadas, evitando que sean obstruidas o que la eficacia de éstas sea disminuida por la saturación de avisos diferentes a la prevención de riesgos de trabajo.
5. Las señales deben advertir oportunamente al observador sobre:
 - a. La ubicación de equipos o instalaciones de emergencia;
 - b. La existencia de riesgos o peligros, en su caso;
 - c. La realización de una acción obligatoria, o
 - d. La prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

Obligaciones de los trabajadores

1. Participar en las actividades de capacitación.
2. Respetar y aplicar los elementos de señalización establecidos por el patrón.

Colores de seguridad y colores contrastantes

En el presente capítulo se indican los colores de seguridad y contrastantes, así como su significado. No se incluye el significado de colores utilizados en códigos específicos ni los establecidos en la NOM-018-STPS-2000.

Colores de seguridad.

Los colores de seguridad, su significado y ejemplos de aplicación se establecen en la tabla 8 de la presente Norma.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Paro.	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios.	Ubicación y localización de los mismos e identificación de tuberías que conducen fluidos para el combate de incendios.
AMARILLO	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación e identificación de tuberías que conducen fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas.	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	Condición segura.	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
AZUL	Obligación.	Señalamientos para realizar acciones específicas.

Tabla 6 Colores de Seguridad, su Significado e Indicaciones y Precisiones

Colores contrastantes.

Cuando se utilice un color contrastante para mejorar la percepción de los colores de seguridad, la selección del primero debe estar de acuerdo a lo establecido en la tabla 9. El color de seguridad debe cubrir al menos 50% del área total de la señal, excepto para las señales de prohibición.

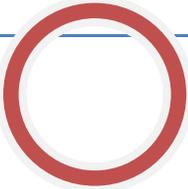
COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO MAGENTA*
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

Tabla 7 Selección de Colores Contrastantes

Señales de seguridad e higiene

Formas geométricas.

Las formas geométricas de las señales de seguridad e higiene y su significado asociado se establecen en la tabla 10.

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	DESCRIPCIÓN DE FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN
PROHIBICION		Circulo con banda circular y banda diametral oblicua a 45°, con la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo
OBLIGACION		Circulo	Descripción de una acción obligatoria

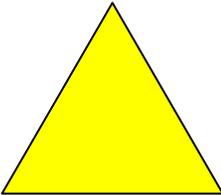
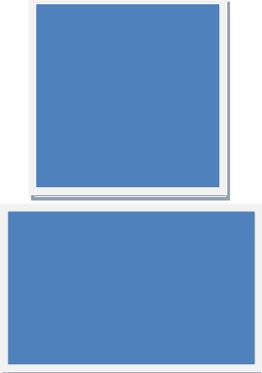
<p>PRECAUCION</p>	 <p>Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela al a horizontal</p> <p>Advierte un peligro</p>
<p>INFORMACION</p>	 <p>Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.</p> <p>Proporciona información para casos de emergencia</p>

Tabla 8 Formas Geométricas para Señales de Seguridad e Higiene y su Significado

Símbolos de seguridad e higiene.

1. El color de los símbolos debe ser el mismo que el color contrastante, correspondiente a la señal de seguridad e higiene, excepto en las señales de seguridad e higiene de prohibición.
2. Al menos una de las dimensiones del símbolo debe ser mayor al 60% de la altura de la señal.

Textos

1. Toda señal de seguridad e higiene podrá complementarse con un texto fuera de sus límites y este texto cumplirá con lo siguiente:

- a. Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal de seguridad e higiene;
 - b. La altura del texto, incluyendo todos sus renglones, no será mayor a la mitad de la altura de la señal de seguridad e higiene;
 - c. El ancho de texto no será mayor al ancho de la señal de seguridad e higiene;
 - d. Estar ubicado abajo de la señal de seguridad e higiene;
 - e. Ser breve y concreto, y
 - f. Ser en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa, texto en color negro sobre fondo blanco, o texto en blanco sobre negro.
2. Únicamente las señales de información se pueden complementar con textos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:
- a. Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal;
 - b. No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de las letras a la tercera parte de la altura del símbolo;
 - c. Deben ser breves y concretos, con un máximo de tres palabras, y
 - d. El color del texto será el mismo que el color contrastante correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa.

3.8.10 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-113-STPS-1994, CALZADO DE PROTECCIÓN.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones mínimas de seguridad, métodos de prueba y características que debe cumplir el calzado de protección nuevo, que utilizan los trabajadores en sus actividades laborales, de acuerdo al riesgo, como protección para sus pies.

Clasificación

Esta clasificación se establece únicamente para dar a conocer los tipos de calzado de protección.

1. El calzado de protección se clasifica en los tipos siguientes:

Tipo I Calzado de protección para uso general:

Es aquel destinado a usarse en actividades donde el trabajador no está expuesto a riesgos de agentes físicos de acción mecánica.

Tipo II Calzado de protección con puntera:

Es aquel destinado a proteger los dedos de los pies, donde existen riesgos de agentes físicos de acción mecánica.

Tipo III Calzado de protección dieléctrico:

Es aquel destinado a proteger al usuario en zonas donde exista riesgo de descarga eléctrica.

Tipo IV Calzado de protección conductor de electricidad:

Es aquel que sirve para descargar la energía estática del cuerpo humano que se generó por acciones de trabajo.

Tipo V Calzado de protección metatarsal:

Es aquel que lleva un componente integral protector del empeine del pie, el cual resguarda razonablemente contra impactos directos al metatarso.

Tipo VI Calzado de protección resistente a la penetración de objetos punzocortantes hacia la planta del pie:

Es aquel que evita la afeción de la planta del pie del usuario debido a la incrustación directa de ciertos objetos punzocortantes que traspasan la suela del calzado.

Tipo VII Calzado de Protección Impermeable:

Es aquel destinado a proteger al usuario del riesgo de filtración de líquidos o polvos finos a la parte interna, a través del mismo.

2. Esta Norma Oficial Mexicana se aplica al calzado de protección tipo I y tipo II.

El calzado de protección tipos III, IV, V, VI Y VII serán tratados en normas o anexos posteriores.

Especificaciones

El calzado de protección objeto de esta Norma, en sus diferentes tipos, debe cumplir las características y especificaciones siguientes:

6.1 Forma:

El calzado de protección debe adaptarse a la configuración de los pies.

6.2 Talla:

El fabricante debe especificar las dimensiones de la talla en sistema métrico decimal y en lugar visible.

6.3 Colorantes y aditivos:

En el proceso de fabricación del calzado, objeto de esta Norma, podrán emplearse colorantes u otros aditivos siempre y cuando éstos no produzcan dermatosis a los pies de los trabajadores.

6.4 Corte:

Los materiales con los que esté fabricado el corte del calzado, objeto de esta Norma, deberán ser los adecuados para resistir los esfuerzos a que serán expuestos, para dar el mejor rendimiento, confort y durabilidad posibles dentro de las condiciones a que será sometido el calzado.

Además, dependiendo del material con el que esté fabricado el corte, tomando como base el material de la chinela del corte, éste deberá cumplir las especificaciones que se detallan a continuación.

En el caso de que el corte del calzado se integre de partes de diferentes materiales, se tomará como base el material predominante con el que esté fabricada la chinela para ser sujeto a las características y especificaciones siguientes:

6.5 Suelas:

Los materiales con los que esté fabricada la suela del calzado, objeto de esta Norma, deberán ser los adecuados para resistir los esfuerzos a que serán expuestos, para dar el mejor rendimiento, confort, durabilidad y antiderrapabilidad posibles dentro de las condiciones a que será sometido el calzado.

3.9 REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

ARTICULO 1o. El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional, 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 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.

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 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 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 17. Son obligaciones de los patrones:

I. 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;

II. Contar, en su caso, con las autorizaciones en materia de seguridad e higiene, a que se refiere este Reglamento;

III. 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;

IV. 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;

V. 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;

VI. 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;

VII. 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;

VIII. 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;

IX. Presentar a la Secretaría cuando ésta así lo requiera, los dictámenes emitidos por las unidades de verificación;

X. 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;

XI. 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;

XII. Dar aviso a la Secretaría de los accidentes de trabajo que ocurran;

XIII. 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;

XIV. 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

XV. Las demás previstas en otras disposiciones jurídicas aplicables.

ARTICULO 18. Son obligaciones de los trabajadores:

I. 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;

II. 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;

- III.** 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;

- IV.** 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;

- V.** Conducirse en el centro de trabajo con la probidad y los cuidados necesarios para evitar al máximo cualquier riesgo de trabajo;

- VI.** Someterse a los exámenes médicos que determine el patrón de conformidad con las Normas correspondientes, a fin de prevenir riesgos de trabajo;

- VII.** 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

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

I. 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;

II. Elaborar el programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio;

III. Contar con sistemas para la detección y extinción de incendios, de acuerdo al tipo y grado de riesgo conforme a las Normas aplicables;

IV. 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;

V. Organizar brigadas contra incendios en función al tipo y grado de riesgo del centro de trabajo para prevenirlos y combatirlos;

VI. Practicar cuando menos una vez al año simulacros de incendio en el centro de trabajo, y

VII. Las demás que señalen las Normas correspondientes.

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:

- I. Sistemas de ventilación natural y extracción artificial;
- II. Pantallas para la protección del entorno, de la radiación y chispa;
- III. Sistema de aislamiento de la corriente eléctrica;
- IV. Instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad, aun cuando sean provisionales, para evitar factores de riesgo, y
- V. 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 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:

I. Seleccionarlas de acuerdo a las características técnicas y para la actividad y tipo de trabajo

A desarrollar por el trabajador;

II. 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

III. Proporcionar al trabajador, de acuerdo a la naturaleza del trabajo, cinturones porta herramienta, 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 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 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 81. Será responsabilidad del patrón que se practiquen los exámenes médicos específicos a los trabajadores a que se refiere el presente Capítulo, así como adoptar las medidas pertinentes para proteger su salud, de conformidad con las disposiciones legales, los reglamentos o Normas aplicables.

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 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 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 99. Los centros de trabajo deberán contar con ventilación natural o artificial 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 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 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 126. 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;

II. 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;

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

IV. Las demás que establezca la Norma correspondiente.

ARTICULO 127. De acuerdo a lo establecido en el artículo 504 fracciones 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 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 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 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 brindada 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 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:

- I. Investigación de las condiciones de seguridad e higiene en el centro de trabajo;
- II. Investigación de las causas productoras de incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo;
- III. Promoción del mejoramiento de las condiciones ambientales en los centros de trabajo;
- IV. Desarrollo del programa de seguridad e higiene en el trabajo, y
- V. 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.

CAPÍTULO IV

DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

EVALUACIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL PROCESO DE TRANSMISIÓN

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO

DATOS DE LA EMPRESA

I) FECHA DE ELABORACIÓN: JUNIO 2011

II) RAZÓN SOCIAL: Tecnología Innovaluz de México, S.A.

III) NÚMERO DE TRABAJADORES: 12

IV) DIRECCIÓN

Calle y número: 5ª Norte Poniente No. 679

Teléfono:

Colonia: Col. Terán

Fax:

Municipio o Delegación: Tuxtla Gutiérrez

E-mail: administración@innovaluz.mx

Ciudad: Tuxtla Gutiérrez

Código Postal:

Entidad Federativa: Chiapas

V) REGISTRO IMSS

Registro Patronal:

Clase:

Fracción:

Giro de la empresa:

VI) RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS

Total de equipos instalados:

Total de equipos autorizados:

Total de equipos en uso:

Total de equipos sin autorizar:

VII) DAÑOS A LA SALUD (Información del año inmediato anterior al de la evaluación, reportada al IMSS)

Trabajadores promedio:

Accidentes de trabajo:

Por accidentes de trabajo:

Incapacidades permanentes:

Defunciones:

Días de incapacidad temporal:

VIII) DIRECTOR O REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA: Lic. Zahira de C. Coutiño Zapiens

IX) RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

EVALUACIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO PARA EL PROCESO DE TRANSMISIÓN

IR1

EMPRESA:

TOTAL DE TRABAJADORES:

DEPARTAMENTO O ÁREA: ¹

TRABAJADORES DEL DEPTO O ÁREA:

FECHA DE ELABORACIÓN:

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES		
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR					
1 RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS																
1.1	Relación de Equipos	1.1.1	Se cuenta con un Listado de todos los equipos instalados en el Centro de trabajo, no importandos requiere autorización De funcionamiento, y se identifican aquellos que son portátiles c Que contienen líquidos orgánicos. (NOM-020-STPS-2002)			D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2	Autorización de Funcionamiento Y bajas	1.2.1	Los equipos que de acuerdo con la norma vigente en esta materia Requieren de autorización Provisional de funcionamiento, la Tienen, o en su caso cuentan con la ampliación de la vigencia de La autorización de funcionamiento, mediante cualquiera de las Omisiones establecidas en la norma. (NOM-020-STPS-2002)			D			<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		1.2.2	Se ha notificado por escrito a la autoridad laboral los equipos con Autorización de funcionamiento, que han dejado de operar o se Cambiaron de lugar en el centro de trabajo. (NOM-020-STPS-2002)			D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		1.2.3	Se asegura que el sistema de soporte de los equipos no Afecte la operación de éstos. (NOM-020-STPS-2002)			O, I			<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		1.2.4	Se disponen de espacios libres para las actividades de Operación, mantenimiento y revisión. (NOM-020-STPS-2002)			O			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		1.2.5	Cuentan los equipos con instrumentos de medición de presión y Dispositivo de seguridad, de acuerdo con las características que Señala la norma vigente en esta materia. (NOM-020-STPS-2002)			O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.3	Identificación	1.3.1	Se identifican los equipos con etiqueta, placa u otro medio, con el Nombre del equipo o número de identificación. (NOM-020-STPS-2002)			D			<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.4	Procedimiento De Seguridad	1.4.1	Se cuenta con procedimientos en idioma español, para la Operación, mantenimiento y revisión de los equipos, que Incluyan medidas de seguridad. (NOM-020-STPS-2002)			D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.5	Difusión	1.5.1	Se difunden los procedimientos a los trabajadores encargados De los equipos. (NOM-020-STPS-2002)			D, I			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.6	Capacitación	1.6.1	Se Cuenta Con Personal Capacitado Para La Operación, Mantenimiento y revisión de los equipos. (NOM-020-STPS-2002)			D, I			<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.7	Mantenimiento	1.7.1	Se conservan los antecedentes de alteraciones, reparaciones, Condiciones de operación y mantenimiento de los equipos. (NOM-020-STPS-2002)			D			<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PUNTUACIÓN MÁXIMA								24								
PUNTUACIÓN AJUSTADA								0								
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA																
PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS																

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE		ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE		ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES	
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR						
2 PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS, ACCESORIOS Y TRABAJOS DE SOLDADURA																	
A.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS																	
2.1	Estudio de riesgo Potencial para La maquinaria y Equipo	2.1.1	Se elabora un estudio para analizar el riesgo potencial Generado por la maquinaria y equipo, que incluye un Inventario de todos los factores y condiciones peligrosas Que afecten la salud del trabajador. (Generación de calor, Electricidad estática de la maquinaria y equipo, Superficies Cortantes, etc.) (NOM-004-STPS-1999)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		
2.2	Dispositivos de Seguridad	2.2.1	Se cuenta con dispositivos de seguridad en la maquinaria, Los cuales proporcionan una protección total y permiten el Libre movimiento del trabajador. (NOM-004-STPS-1999)	O			<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.3	Herramientas	2.3.1	Se Verifican Periódicamente Las Herramientas En Su Funcionamiento, a fin de proporcionarles el mantenimiento Adecuado y, en su caso sustituir aquellas que hayan perdido Sus características técnicas. (NOM-004-STPS-1999)	O			<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.4	Equipo de Trabajo	2.4.1	Se proporciona a los trabajadores que lo requieren Cinturones, portaherramientas, bolsas o cajas para el Transporte y almacenamiento de herramientas. (RFSHMAT. ART. 52). (NOM-004-STPS-1999)	O, D			<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.5	Mantenimiento	2.5.1	Se tiene un programa de mantenimiento de la maquinaria Y equipo, con las medidas de seguridad e higiene incluidas. (NOM-004-STPS-1999)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		2.5.2	Se lleva un registro para un mejor control del mantenimiento De la maquinaria y equipo, correctivo o preventivo, indicando La fecha en que se realizó y se mantiene este registró al menos Durante doce meses. (NOM-004-STPS-1999)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.6	Manuales y Procedimientos Para Emergencias	2.6.1	Se cuenta por escrito con los manuales para casos de Emergencia y los procedimientos de seguridad, y se Les proporciona a los trabajadores que operan o dan Mantenimiento a la maquinaria. (NOM-004-STPS-1999)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.7	Dispositivos de Seguridad para el Mantenimiento De la maquinaria	2.7.1	Se colocan candados, portacandados y tarjetas de aviso de Seguridad para el bloqueo de energía, advirtiendo la desactivación De la maquinaria y equipo, en lugares estratégicos y visibles, cuando Menos a un metro de distancia. (NOM-004-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		
B.- PROTECCIÓN DE CORTE Y SOLDADURA																	
2.8	Programa de Seguridad e Higiene	2.8.1	Se cuenta con un programa de seguridad e higiene para la Realización de trabajos de soldadura y corte en condiciones De seguridad e higiene. (NOM-027-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		2.8.2	Se cuenta con autorización para realizar actividades de Soldadura y corte en áreas de riesgo como espacios confinados, Alturas, sótanos, áreas controladas con presencia de Sustancias inflamables o explosivas y aquellas no designadas Específicamente para estas actividades. (NOM-027-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.9	Análisis de Riesgos	2.9.1	Se cuenta con el análisis de riesgos potenciales para las Actividades de soldadura y corte que desarrollen en el centro De trabajo. (NOM-027-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2.10	Reconocimientos Médicos	2.10.1	Se somete a los trabajadores que realizan trabajos de Soldadura y corte a los reconocimientos médicos específicos, Según lo establecen las normas Oficiales Mexicanas que al Respecto emite la Secretaría de Salud. (NOM-027-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		

ELEMENTO	DISPOSICIÓN		FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR			
2.11	Delimitación de Áreas	2.11.1	Se cuenta con casetas de soldar o con mamparas para Delimitar las áreas en donde se realicen actividades de Soldadura y corte. (NOM-027-STPS-2000)	O		<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
2.12	Mantenimiento	2.12.1	Se brinda mantenimiento preventivo y, en su caso, correctivo, Al Equipo Y Maquinaria Utilizado En Las Actividades De soldadura y corte, con trabajadores autorizados y Capacitados del centro de trabajo o del proveedor del Equipo. (NOM-027-STPS-2000)	O		<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
PUNTUACIÓN MÁXIMA						33									
PUNTUACIÓN AJUSTADA						33									
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA						10									
PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS															
3 CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO															
3.1	Ventilación	3.1.1	Se mantiene durante las labores la ventilación natural o Artificial que contribuya a prevenir el daño en la salud de los Trabajadores. (RFSHMAT, Art. 99; NOM-01-STPS-1999)	O		<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		3.1.2	Se cuenta con sistemas de iluminación eléctrica de Emergencia en aquellas áreas del centro de trabajo donde La interrupción de la fuente de luz artificial representa un Riesgo. (NOM-025-STPS-1999)	O		<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
PUNTUACIÓN MÁXIMA						6									
PUNTUACIÓN AJUSTADA						6									
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA						3									
PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS															
4 SISTEMA CONTRA INCENDIO															
4.1	Condiciones de Seguridad	4.1.1	Se instalan equipos contra incendio, de acuerdo al grado de Riesgos de incendio, a la clase de fuego que se pueda presentar En el centro de trabajo y a las cantidades de materiales en Almacén y en proceso. (NOM-002-STPS-2000)	O		<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		4.1.2	Se cuenta con detectores de incendio, acordes al grado de Riesgo de incendio en las distintas áreas del centro de trabajo Para advertir al personal que se produjo un incendio o que se Presento alguna otra emergencia. (NOM-002-STPS-2000)	O		<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		4.1.3	De las salidas normales y de emergencia, la distancia a Recorrer desde el punto más lejano del interior de una Edificación, a un área de salida, no debe ser mayor de 40 Metros. (NOM-002-STPS-2000)	O		<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		4.1.4	En caso de que la distancia sea mayor a la señalada del Apartado anterior, el tiempo máximo en que debe evacuarse Al personal a un lugar seguro, es de tres minutos. Lo anterior, Deberá Comprobarse En Los Registros De Simulacro De Evacuación. (NOM-002-STPS-2000)	D		<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		4.1.5	Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación Y de las salidas de emergencia deben abrirse en el sentido De la salida, y contar con un mecanismo que las cierre y otro Que permita abrirlas desde adentro mediante una operación Simple de empuje. (NOM-002-STPS-2000)	O		<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE		ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE		ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR					
	4.1.6	Las puertas de las salidas normales de las rutas de evacuación y de las salidas de emergencia deberán estar libres de obstáculos, Candados, picaportes o de cerraduras con seguros puestos, Durante las horas laborales; así como comunicar a un descanso, En caso de acceder a una escalera. (NOM-002-STPS-2000)	O			■ 3	○	●	□ 0	○	○	○				
	4.1.7	Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación Y de las salidas de emergencia deben ser de materiales Resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre O Áreas de trabajo; asimismo, estar identificadas conforme a lo Establecido en la NOM-026-STPS-1998. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 2	○	○	■ 0	●	○	○				
	4.1.8	Los pasillos, corredores, rampas y escaleras que sean parte Del área de salida deben ser de materiales ignífugos y, si Tienen acabados, estos deben ser de materiales resistentes Al fuego; así como estar libres de obstáculos que impidan el Tránsito de los trabajadores. (NOM-002-STPS-2000)	O			■ 2	○	●	□ 0	○	○	○				
4.2	Áreas, locales Y edificios, con Grado de riesgo De incendio alto	4.2.1	Se aíslan las áreas, locales o edificios, separándolos por Distancias o por pisos, muros o techos de materiales resistentes Al fuego; uno u otro tipo de separación debe seleccionarse y Determinar sus dimensiones tomando en cuenta los procesos O actividades que ahí se realicen, así como las mercancías Materias primas, productos o subproductos que fabriquen, Almacenen o manejen. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 3	○	○	□ 0	○	○	○			
		4.2.2	Se cuenta con detectores de gases en las áreas donde se Procesen o almacenen gases combustibles. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 3	○	○	□ 0	○	○	○			
4.3	Grado de riesgo Medio	4.3.1	En cada nivel del centro de trabajo, por cada 300 mts. Cuadrados o fracción, se debe instalar al menos un extintor De acuerdo a la clase de fuego. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 3	○	○	□ 0	○	○	○			
4.4	Grado de riesgo Bajo	4.4.1	En cada nivel de centro de trabajo, se instala al menos un Extintor de acuerdo a la clase de fuego, asimismo, se cuenta Al menos un detector de incendio. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 3	○	○	■ 0	○	○	●			
4.5	Extintores	4.5.1	Se verifica que los extintores cuenten con su placa o Etiqueta, colocada al frente y contenga, por lo menos el Nombre, denominación o razón social del fabricante. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 2	○	○	■ 0	○	○	●			
		4.5.2	Los extintores se colocan en lugares visibles, de fácil acceso Y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia El extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y Rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de Trabajo. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 3	○	○	■ 0	○	○	●			
		4.5.3	Los extintores deben fijarse a una altura no menor de 10 cms., medidos del suelo a la parte más baja del extintor y Una altura máxima de 1.50 mts., medidos del piso a la parte Más alta del extintor; así como colocarse en sitios donde la Temperatura no exceda de 50°C y no sea menor a -5°C, y Protegidos de la intemperie. (NOM-002-STPS-2000)	O			□ 2	○	○	■ 0	○	○	●			
4.6	Revisión y Mantenimiento De extintores	4.6.1	Los extintores se revisan al momento de su instalación y Posteriormente a intervalos no mayores de un mes. (NOM-002-STPS-2000)	D, O			□ 3	○	○	■ 0	●	○	○			
		4.6.2	Los extintores deben recibir mantenimiento cuando menos Una vez al año, durante su mantenimiento deben ser Sustituídos por equipo para el mismo tipo de fuego, y por lo Menos de la misma capacidad.	O			□ 2	○	○	■ 0	○	○	●			

ELEMENTO	DISPOSICIÓN		FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR			
	4.6.3	Se da mantenimiento a los extintores cuando menos una vez Al año, y durante esta actividad se sustituyen por equipo del Mismo tipo de fuego y de la misma capacidad. (NOM-002-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
Puntuación Máxima						47									
Puntuación Ajustada						47									
Puntuación Obtenida por la Empresa						7									
Puntuación Calificada por la STPS						7									
5 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL															
5.1	Dotación del Equipo	5.1.1	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. (RFSHMAT; Art. 101)	D, O			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.2	Equipo de Protección Personal	5.2.1	Se tienen por escrito los estudios y análisis del riesgo para Determinar el uso del equipo de protección personal. (NOM-017-STPS-2001)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		5.2.2	El equipo de protección personal proporcionado al trabajador Es acorde a las características y dimensiones físicas del mismo D, O Y a los agentes de riesgo. (NOM-017-STPS-2001)	D, O			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5.3	Capacitación	5.3.1	Se Proporciona A Los Trabajadores La Capacitación Y El Adiestramiento necesario, para el uso, limpieza, mantenimiento Limitaciones y almacenamiento del equipo de protección Personal. (NOM-017-STPS-2001)	D, I			<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		
Puntuación Máxima						11									
Puntuación Ajustada						11									
Puntuación Obtenida por la Empresa						6									
Puntuación Calificada por la STPS						6									
6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA															
6.1	Diagrama de La instalación Eléctrica	6.1.1	Cuenta el centro de trabajo con el diagrama unifilar de La instalación eléctrica, actualizado y contiene el cuadro General de cargas instaladas y por circuito derivado. (NOM-029-STPS-2005)	D			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
6.2	Riesgos de Trabajo - Mantenimiento	6.2.1	Se analizan los riesgos de trabajo a los que se exponen los Trabajadores antes de realizar cualquier mantenimiento a las Instalaciones eléctricas, considerando lo que señala el art. 7 De La NOM-029-STPS-2005.	D, I			<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		
		6.2.2	Se autoriza por escrito a los trabajadores las actividades De mantenimiento a las instalaciones eléctricas en Lugares Peligrosos, Como Alturas, Espacios Confinados, Subestaciones, etc., con base en lo que señala el numeral 5.6 De la NOM-029-STPS-2005.	D			<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		
		6.2.3	Si las labores de mantenimiento a las instalaciones eléctricas Del centro de trabajo se realizan por personal externo, Se vigila que los trabajadores contratados para este fin, Cumplan con las medidas de seguridad y acciones de Capacitación establecidas por el propio centro de trabajo Con base en la NOM-029-STPS-2005.	O, I			<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES				
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR							
6.3	Procedimientos De seguridad	6.3.1	Cuenta el centro de trabajo con los procedimientos de Seguridad para las actividades de mantenimiento a las Instalaciones eléctricas, los cuales incluyen lo dispuesto en El capítulo 11 de la NOM-029-STPS-2005.	D			<input type="checkbox"/>	1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
6.4	Capacitación	6.4.1	Se Proporciona Capacitación y adiestramiento a los Trabajadores que realizan mantenimiento a las instalaciones Eléctricas del centro de trabajo, atendiendo lo dispuesto en El procedimiento correspondiente y elaborado con base en Lo que señala el artículo 11 de la NOM-029-STPS-2005.	D, I			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
6.5	Comunicación	6.5.1	Se informa a los trabajadores sobre los riesgos que la energía Eléctrica representa y de las condiciones de seguridad que Deben prevalecer en el área de trabajo o en la actividad a Desarrollar. (NOM-029-STPS-2005)	D, I			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
6.6	Equipo de Protección Personal y Colectivo	6.6.1	Se proporciona y lo tienen el equipo de protección personal a Los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento a Las instalaciones eléctricas con base en lo que señala el análisis De riesgos del centro de trabajo. (NOM-029-STPS-2005)	D, O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		6.6.2	El personal que realiza actividades de mantenimiento a las Instalaciones Eléctricas, Cuenta Con Equipo Y Materiales De Protección aislante según el nivel de tensión o corriente de Alimentación, que garantice su seguridad. (NOM-029-STPS-2005)	D, O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
6.7	Primeros auxilios	6.7.1	Se cuenta con elementos que permitan brindar la atención Médica a un posible accidentado por contacto con la energía Eléctrica, y el botiquín de primeros auxilios está equipado Para atender a trabajadores lesionados o accidentados por Esta materia. (NOM-029-STPS-2005)	O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
6.8	Señalización	6.8.1	Las Instalaciones Eléctricas Deben Tener Dispositivos Y Protecciones de seguridad y señalarse de acuerdo al voltaje Y corriente de la carga instalada. (RFSHMAT; Art. 47)	O			<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
6.9	Tableros	6.9.1	El bloqueo de energía para el control de riesgos, estará En tableros, controles y equipos, a fin de desenergizar, Desactivar y/o impedir la operación normal de la maquinaria Y equipo. (NOM-004-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
6.10	Cargas eléctricas estáticas	6.10.1	Se establecen las condiciones de seguridad e higiene para Evitar la generación y acumulación de las cargas eléctricas Estáticas y se previenen los efectos de las descargas Eléctricas atmosféricas. (NOM-022-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
		6.10.2	Se evita la generación o acumulación de electricidad estática En el centro de trabajo, aplicando, en su caso, control de Humedad, instalación de dispositivos de conexión a tierra o Equipo a prueba de explosión. (NOM-022-STPS-1999)	D, O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
		6.10.3	Las instalaciones metálicas que no estén destinadas a Conducir energía eléctrica, tales como cercas perimetrales Y estructuras metálicas y maquinaria y equipo ubicados En zonas en donde se maneje, almacenes o transporten Sustancias inflamables o explosivas, debe conectarse a Tierra. (NOM-022-STPS-1999)	O			<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		6.10.4	Se instalan en su caso, elementos de captura, sistemas de Tierra, sistemas de pararrayos, equipos y dispositivos para Proteger al centro de trabajo de la acumulación de cargas Eléctricas estáticas y descargas eléctricas atmosféricas; (NOM-022-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			

ELEMENTO	DISPOSICIÓN		FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR			
6.11	Registro de Valores de Resistencia Eléctrica	6.11.1	El patrón deberá de medir y registrar al menos cada doce Meses, los valores de resistencia de la red de tierras y la Continuidad en los puntos de conexión a tierra en el equipo Que pueda generar o almacenar electricidad estática. (NOM-022-STPS-1999)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
6.12	Factor de Acumulación De electricidad Estática	6.12.1	En las áreas de trabajo cerradas donde la humedad relativa sea Un factor de acumulación de electricidad estática, la humedad Relativa debe estar entre 60 y 70%, a excepción de aquellos Casos en que por la naturaleza de las sustancias, la humedad Del aire representa un riesgo. (NOM-022-STPS-1999)	O		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
PUNTUACIÓN MÁXIMA						47									
PUNTUACIÓN AJUSTADA						47									
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA						8									
PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS															
7 SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CÓDIGO DE COLORES															
7.1	Características	7.1.1	Se ubican las señales de seguridad e higiene de tal manera Que puedan ser observadas e interpretadas por los Trabajadores a los que están destinados y se evita que sean Obstruidas. (NOM-026-STPS-1998)	O		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
7.2	Código de Colores	7.2.1	Se utiliza el código de colores en el sistema de tuberías Conforme a lo que establece la norma Correspondiente. (NOM-026-STPS-1998)	O		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		7.2.2	Se identifican y señalan las áreas en donde se requiera el uso Obligatorio del equipo de protección personal asignado. (NOM-017-STPS-2001) (NOM-026-STPS-1998)	O		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		7.2.3	Se garantiza que la aplicación del color, señalización y la Identificación en la tubería están sujetas a un mantenimiento Que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad. (NOM-026-STPS-1998)	O, I		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
7.3	Identificación y Comunicación de Peligros y riesgos	7.3.1	Se identifican los depósitos, recipientes y áreas que Contengan sustancias químicas peligrosas o los residuos de Estas. (NOM-026-STPS-1998)	O		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		7.3.2	Se cuenta con un código de señales o sistema de comunicación Y se capacita en el aquellos operadores y a sus ayudantes Involucrados en el manejo de materiales con maquinaria, cuando Así se requiera. (NOM-026-STPS-1998)	O, I		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
PUNTUACIÓN MÁXIMA						12									
PUNTUACIÓN AJUSTADA						12									
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA						4	0								
PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS															
8 PLANTA FÍSICA															
8.1	Verificaciones	8.1.1	Se realizan verificaciones oculares periódicas a las instalaciones Y elementos estructurales de acuerdo con el programa de la Comisión de Seguridad e Higiene del centro de trabajo, o cuando, O, I Haya ocurrido un evento que hubiera podido dañarlos. (NOM-001-STPS-1999)	O, I		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES	
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR				
	8.1.2	Los resultados de dichas verificaciones, son anotados en un Registro o en la correspondiente acta de la comisión, siempre Y cuando se detecten signos de ruptura, agrietamiento, Pandeo, fatiga del material, deformación, hundimientos U otra condición similar, se debe realizar el peritaje y las Reparaciones correspondientes. (NOM-001-STPS-1999)	D			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
8.2	Servicios y Limpieza	8.2.1	Se establecen lugares limpios, adecuados y seguros, Destinados al servicio de los trabajadores, para sanitarios, Consumo de alimentos y en su caso, regaderas y vestidores. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		8.2.2	Se mantienen las áreas de trabajo libres de obstáculos y los Suelos limpios. Así como las estibas no deberán de obstaculizar la Iluminación y ventilación en las zonas en que estas se requieran. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
8.3	Ventilación Artificial	8.3.1	En los centros de trabajo donde exista ventilación artificial, El sistema debe iniciar su operación por lo menos 15 Minutos antes de que ingresen los trabajadores al área Correspondiente. (NOM-001-STPS-1999)	I			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
8.4	Pisos, rampas y Puentes	8.4.1	Los pisos, rampas, puentes, plataformas elevadas y las Huellas de escalas y escaleras se mantienen en condiciones Tales que eviten que el trabajador al usarlas resbale. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
8.5	Áreas y Elementos Estructurales	8.5.1	Las instalaciones están construidas considerando las Condiciones normales de operación y las situaciones Extraordinarias, tales como impacto accidental de vehículos, Fenómenos meteorológicos y sismos. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		8.5.2	Se conservan las áreas limpias y en orden, permitiendo el Desarrollo de las actividades para las que fueron destinadas; Asimismo, se les da mantenimiento preventivo y correctivo. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		8.5.3	Las áreas del centro de trabajo, tales como: producción, Mantenimiento, circulación de personas y vehículos, zonas De riesgo, almacenamiento y servicios para los trabajadores, Se deben delimitar mediante barandales, cualquier elemento Estructural, o bien con franjas amarillas de al menos 5 cm. de Ancho de tal manera que se disponga de espacios seguros Para la realización de las actividades. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
8.6	Techos, paredes, Pisos y patios	8.6.1	Los techos del centro de trabajo, cuentan con un sistema que Evite el estancamiento de líquidos. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		8.6.2	Las paredes del centro de trabajo, se mantienen con colores Que, de producir reflexión, no afecten la visión del trabajador. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		8.6.3	Los pisos del centro de trabajo, se mantienen limpios, y Cuentan con un sistema que eviten el estancamiento de Líquidos. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		8.6.4	Los pisos del centro de trabajo, se mantienen llanos para Que circulen con seguridad los trabajadores y los equipos De transporte, y estar libres, de agujeros, astillas, clavos y Pernos que sobresalgan, válvulas, tubos salientes u otras Protuberancias que puedan causar riesgos. (NOM-001-STPS-1999)	O			<input type="checkbox"/> 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

ELEMENTO	DISPOSICIÓN		FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
				SI	NO		SI	ACTUALIZAR		SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR			
	8.6.5	En sus lados descubiertos, las escaleras tendrán barandales dispuestos paralelamente a la inclinación de la escalera, Cumpliendo con pasamanos con una altura de 90 centímetros +- 10 centímetros. (NOM-001-STPS-1999)	O			3	●	○	○	○	○	○			
8.7	Puentes y Plataformas Elevadas	8.7.1 La distancia libre medida sobre la superficie del piso de los Pasadizos a las plataformas elevadas y al techo o cualquier Superficie superior, no debe ser menor de 200 centímetros. (NOM-001-STPS-1999)	O			2	○	○	○	○	○	○			
8.8	Tránsito de Vehículos	8.8.1 En los centros de trabajo se debe disponer de espacios Libres que permitan la circulación de los vehículos, Independientemente de la circulación de los trabajadores. (NOM-001-STPS-1999)	O			2	○	○	○	○	○	○			
8.9	Velocidad Máxima	8.9.1 La velocidad máxima de circulación de vehículos debe Estar señalizada y no debe ser mayor de 20 km. por hora en Calles interior del centro de trabajo; en áreas de patio, no Debe ser mayor de 15 km. por hora, y en estacionamientos Áreas de ascenso y descenso de vehículos de personal, áreas De carga y descarga de productos materiales, no debe ser Mayor de 10 km. por hora. (NOM-001-STPS-1999)	O, I			1	○	○	○	○	○	○			
Puntuación Máxima						38									
Puntuación Ajustada						38									
Puntuación Obtenida por la Empresa															
Puntuación Calificada por la STPS						26									
9 ORDEN, LIMPIEZA Y SERVICIOS															
9.1	Requerimientos	9.1.1 Los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las Instalaciones deben mantenerse limpias. La limpieza se hará Por lo menos al término de cada turno. (RFSHMAT; Art. 107)	O			2	○	●	○	○	○	○			
9.2	Orden y limpieza	9.2.1 En los centros de trabajo, la basura y los desperdicios que se Generen deberán identificarse, clasificarse, manejarse y en Su caso controlarse, de manera que no afecten la salud de los Trabajadores y al centro de trabajo. (RFSHMAT; Art. 109)	O			1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9.3	Disposición De basura Y desechos Industriales	9.3.1 Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, Deberán conservarse permanentemente en condiciones de Uso e higiénicos. (RFSHMAT; Art. 108)	O, I			1	○	●	○	○	○	○			
		9.3.2 Deberán existir excusados y mingitorios con agua corriente, Separados los de los hombres de los de las mujeres. (RFSHMAT Art. 103)	O			1	○	○	○	○	○	○			
9.4	Agua potable	9.4.1 El depósito de agua potable será independiente de la reserva De agua para incendio. (RFSHMAT; Art. 105)	O			2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Puntuación Máxima						7									
Puntuación Ajustada						7									
Puntuación Obtenida por la Empresa						4									
Puntuación Calificada por la STPS															

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES				
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR							
10 ORGANISMOS																		
10.1	Comisiones De seguridad e Higiene	10.1.1	Se cuenta con una Comisión de Seguridad e Higiene Y el acta de integración correspondiente. - (RFSHMAT, Art. 125. NOM 0 19-STPS-2004)	D			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		10.1.2	Se atienden las recomendaciones de seguridad e higiene Que señala la comisión, con base en las actas de verificación Que ésta levante, así como aquellas que se derivan de las Investigaciones de las causas de los riesgos de trabajo. (NOM-019-STPS-2004)	I, D			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		10.1.3	Se proporciona la información sobre procesos de trabajo, Materias primas y sustancias utilizadas en dichos procesos; las Incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y el resultado, D De las investigaciones practicadas con motivo de los mismos, Cuando la Comisión lo ha solicitado. (NOM-019-STPS-2004)	I, D			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		10.1.4	Se difunde, fija y se mantiene en lugares visibles del centro De trabajo la relación actualizada de los integrantes de la Comisión precisando su puesto, turno y área de trabajo. (NOM-019-STPS-2004)	O			<input type="checkbox"/>	1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		10.1.5	Se difunde, fija y se mantiene en lugares visibles los resultados De las investigaciones de las causas de los riesgos de trabajo Ocurridos, así como las medidas preventivas dictadas a fin de Evitar su recurrencia. (NOM-019-STPS-2004)	D, O			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
10.2	Funcionamiento	10.2.1	Se Establece Un Programa Anual De Verificaciones, Asignando prioridades de acuerdo a los incidentes, Accidentes y enfermedades de trabajo y a las áreas de Mayores condiciones peligrosas, dentro de los primeros 15 Días hábiles de cada año. (NOM-019-STPS-2004)				<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		10.2.2	Se levanta acta de cada una de las verificaciones, anotando Las condiciones peligrosas y el incumplimiento, que en Su caso exista, a la normatividad aplicable en materia De seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo; las Propuestas de medidas para su corrección; los resultados de Las recomendaciones atendidas y el proceso de resolución De las que queden pendientes. El acta se conserva por lo Menos doce meses. (NOM-019-STPS-2004)	D			<input type="checkbox"/>	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
10.3	Capacitación	10.3.1	Se garantiza que a los integrantes de la comisión se les Proporcione la capacitación y adiestramiento en materia De seguridad e higiene necesarios para el ejercicio de sus Funciones, por lo menos una vez al año. (NOM-019-STPS-2004)	D, I			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
			PUNTUACIÓN MÁXIMA				19											
			PUNTUACIÓN AJUSTADA				0											
			PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA				0											
			PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS				0											
11 CONDICIONES GENERALES																		
11.1	Exámenes Médicos	11.1.1	Se realizan 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. (RFSHMAT; Art. 14)	I, D			<input type="checkbox"/>	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			

ELEMENTO	DISPOSICIÓN	FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
			SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR			
		11.1.2	Se practican los exámenes médicos de ingreso y periódicos. Todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, debiendo apegarse a lo señalado en la norma Correspondiente, Emitida Por La Comisión Nacional De Seguridad nuclear y salvaguardias. Los exámenes médicos Periódicos deben de realizarse al menos cada doce meses. (NOM-012-STPS-1999)	a	I, D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
11.2	Programas de Seguridad e Higiene en el Trabajo	11.2.1	En los centros de trabajo con 100 o más trabajadores, se Cuenta con un diagnóstico de las condiciones de seguridad E higiene que prevalezcan en ellos. (RFSHMAT; Art. 130)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.2.2	Se establece por escrito y se lleva a cabo un Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde se considere el Cumplimiento de la normatividad laboral en la materia (RFSHMAT; Art. 130)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.2.3	En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores, se Cuenta con una relación de medidas preventivas generales y Específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo A las actividades que se desarrollan. (RFSHMAT; Art. 130)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.2.4	Se elabora, evalúa, y en su caso, se actualiza periódicamente, Por lo menos una vez al año, el programa o relación de Medidas de seguridad e higiene del centro de trabajo, y se Presenta a la autoridad laboral cuando está así lo requiera. (RFSHMAT; Art. 131)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.2.5	Se cuenta con un programa y los procedimientos de Seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento De los materiales con riesgo de incendio. (RFSHMAT; Art. 28)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.2.6	Se establece por escrito y se aplica un programa específico De seguridad para la prevención, protección y combate de Incendios, conforme a lo establecido en la norma. (NOM-002-STPS-2000)	D		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.2.7	En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores Cuyo grado de riesgo de incendio sea medio o bajo, basta Con establecer por escrito y cumplir una relación de medidas Preventivas para combate de incendios, conforme a la Norma. (NOM-002-STPS-2000)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.3	Capacitación	11.3.1	Se Brinda Capacitación Y Adiestramiento Al Personal Ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, al menos Cada doce meses en: principios de seguridad radiológica, Manual de procedimientos de seguridad radiológica, plan de Emergencia de seguridad radiológica, y programa específico De seguridad e higiene. (NOM-012-STPS-1999)	D, I		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.3.2	Se informa a los trabajadores sobre los riesgos que implica Para su salud la exposición a las radiaciones no ionizantes. (NOM-013-STPS-1993)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.3.3	Se capacita y adiestra a los trabajadores en materia de Seguridad e higiene para el manejo y uso de las fuentes Generadoras de radiaciones no ionizantes o materiales que Las emitan. (NOM-013-STPS-1993)	D, I		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.3.4	Se proporciona capacitación a los trabajadores sobre la Interpretación de los elementos de señalización. (NOM-026-STPS-1998)	D, I		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		11.3.5	Se tiene la relación de personal autorizado por el patrón Para la operación y/o mantenimiento de la maquinaria y Equipo, y se cuenta con las constancias de habilidades. (LFT Art. 153-T-V)	D		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

ELEMENTO	DISPOSICIÓN		FUENTE	APLICA		SE CUMPLE		ACCIÓN DE MEJORA		ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	NO	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR			
	11.3.6	Se informa a todos los trabajadores por escrito, sobre los Riesgos que pueden provocar el deslumbramiento o un Deficiente nivel de iluminación. (NOM-025-STPS-1999)	I, D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	11.3.7	Se proporciona al trabajador la capacitación y adiestramiento Necesaria para la instalación, mantenimiento, operación Y bloqueo de energía de las máquinas, a fin de prevenir Riesgos. (NOM-004-STPS-1999)	D			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	11.3.8	Se Proporciona A Los Trabajadores La Capacitación Y El Adiestramiento necesario para el uso, limpieza, mantenimiento, Limitaciones y almacenamiento del equipo de protección Personal. (NOM-017-STPS-1993)	D, I			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
11.4	Operadores De grúas, Montacargas, Calderas y demás Maquinaria y Equipo	11.4.1	Se deberá contar con el personal capacitado para el manejo De montacargas, grúas, calderas y demás maquinaria y Equipo cuya operación pueda causar daños a terceras Personas o al centro de trabajo. (RFSHMAT, Art. 39)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
11.5	Primeros auxilios	11.5.1	Se cuenta con un manual de primeros auxilios en el que se Definan los medicamentos, y materiales de curación que Requiere el centro de trabajo. Así como los procedimientos Para la atención de emergencias médicas, tomando como Guía lo dispuesto en la (NOM-005-STPS-1998.)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.5.2	Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios, en el área Donde se desarrollen actividades de soldadura o corte, en el Que se incluyen materiales de curación que se requieran, de Conformidad con el análisis de riesgos potenciales. (NOM-027-STPS-2000)	O			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.5.3	Se cuenta con un manual de primeros auxilios, y en su caso, De operaciones de rescate en espacios confinados. (NOM-027-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.5.4	Se asigna, capacita y adiestra al personal que presta los Primeros auxilios, y en su caso, al que realiza operaciones de Rescate en espacios confinados, al menos una vez por año. (NOM-027-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.6	Herramientas	11.6.1	Se proporciona a los trabajadores las 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. (RFSHMAT; ART. 53)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.7	Incendios	11.7.1	Se proporciona a todos los trabajadores capacitación y Adiestramiento para la prevención y protección de incendios, Y combate de conato de incendio. (NOM-002-STPS-2000)	D, I			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.7.2	Se realizan simulacros de incendio cuando menos una vez al Año. (NOM-002-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		11.7.3	Se organiza y capacita brigadas de evacuación del personal Y de atención de primeros auxilios; asimismo, en los centros De trabajo donde se cuente con más de una brigada, debe Haber una persona responsable de coordinar las actividades De las brigadas. (NOM-002-STPS-2000)	D			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

ELEMENTO	DISPOSICIÓN		FUENTE	APLICA		SE CUMPLE	ACCIÓN DE MEJORA		SE CUMPLE	ACCIÓN CORRECTIVA			FECHA(S) DE RESOLUCIÓN	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
				SI	NO	SI	ACTUALIZAR	SUPERVISAR O VERIFICAR	NO	REVISAR	ELABORAR O ACTUALIZAR	INSTALAR O APLICAR			
	11.7.4	Se integra y capacita brigadas contra incendio en los Centros de trabajo con alto grado de riesgo de incendio, Y proporcionarles el equipo de protección personal Especifico para el combate de incendios, de acuerdo con Lo establecido en la NOM-017-STPS-1993. (NOM-002-STPS-2000)	D			□ 2	○	○	■ 0	○	●	○			
PUNTUACIÓN MÁXIMA															
PUNTUACIÓN AJUSTADA															
PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA															
PUNTUACIÓN CALIFICADA POR LA STPS															
PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA															
PUNTUACIÓN TOTAL AJUSTADA															
PUNTUACIÓN TOTAL OBTENIDA POR LA EMPRESA															
PUNTUACIÓN TOTAL CALIFICADA POR LA STPS															

EVALUACIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO PARA EL PROCESO DE TRANSMISIÓN HOJA DE REPORTE POR DEPARTAMENTO

Departamento o Área: Producción

Fecha de evaluación: _____

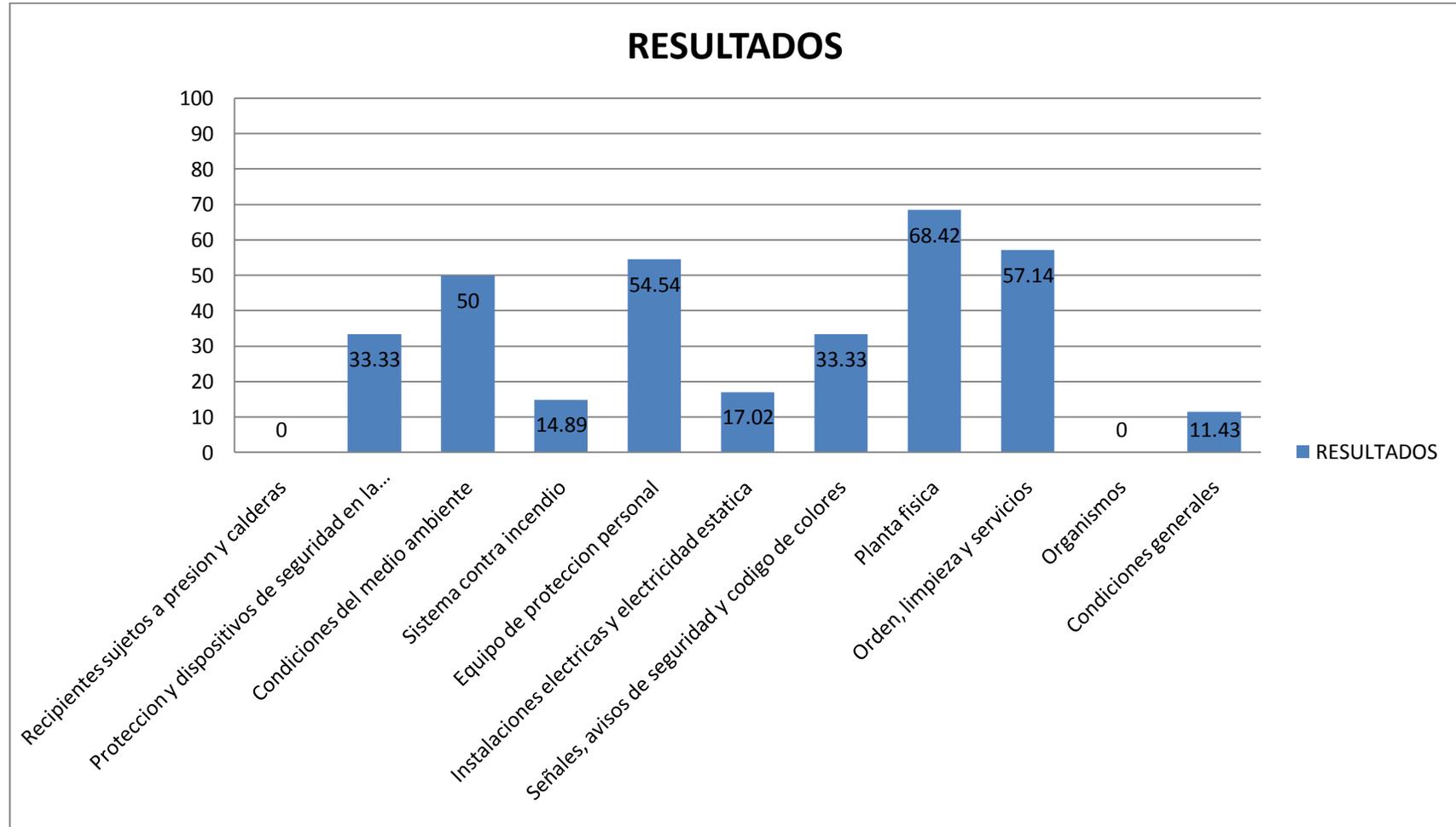
Número de trabajadores: 21

CAPÍTULO	PUNTUACIÓN			% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
	MÁXIMA	AJUSTADA	OBTENIDA	(PUNTUACIÓN OBTENIDA / PUNTUACIÓN AJUSTADA) X 100	
1	RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS	24	10.5	0	0
2	PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS, ACCESORIOS Y TRABAJOS DE SOLDADURA.	33	11.75	10	33.33
3	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE	6	1.75	3	50.0
4	SISTEMA CONTRA INCENDIO	47	15.5	7	14.89
5	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	11	3.5	6	54.54
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA	47	14	8	17.02
7	SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CÓDIGO DE COLORES	12	5.75	4	33.33
8	PLANTA FÍSICA	38	15.25	26	68.42
9	ORDEN, LIMPIEZA Y SERVICIOS	7	4.75	4	57.14
10	ORGANISMOS	19	0	0	0
11	CONDICIONES GENERALES	70	21	8	11.43
TOTAL		314	314	76	24.20

¹ Puntuación ajustada al área o departamento y validada por la Delegación Federal del Trabajo.

² Puntuación verificada por la Delegación Federal del Trabajo en la Evaluación.

Nombre y firma del responsable del Área o Departamento



CAPÍTULO V

PROGRAMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

5.1 OBJETIVO DEL PROGRAMA

Establecer una cultura de la importancia de la seguridad, dándole así, la consideración que debe tener en verdad. Identificar los riesgos existentes dentro de la planta y mitigarlos o reducirlos a su mínimo porcentaje. Además de buscar adaptar el trabajo a la persona en todos los aspectos: modificándolo y evitando así que este sea pernicioso para los asalariados. Así como también proporcionarles formación y entrenamiento a los obreros para que encuentren al trabajo más sencillo y logren hacerlo de una manera eficaz.

5.2 ALCANCE

Este manual está destinado a ser aplicado en el área de producción de la empresa Tecnología Innovaluz de México, S.A., en cuanto al manejo, distribución y transporte del material a utilizar para la operación.

5.3 TERMINOLOGÍA UTILIZADA

Condición insegura: Circunstancia física peligrosa en el medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación.

Ruta de evacuación: Es el camino continuo y libre de obstáculos, que va desde cualquier punto de un centro de trabajo hasta un lugar seguro y que consta de tres partes: acceso a la ruta general de evacuación, área de salida y descarga de salida.

Centro de trabajo: Es todo aquel lugar en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

Riesgo potencial: Probabilidad de que la maquinaria y equipo causen lesiones a los trabajadores.

Área de tránsito: es la superficie destinada a la circulación de vehículos o personas que manejen materiales.

Carga manual: Es la actividad que desarrolla un trabajador para levantar, mover o transportar materiales empleando su fuerza física, o con el auxilio de carretillas, diablos o patines.

Empaque: Es toda envoltura y armazón que sirve para mantener unidos los materiales para su almacenamiento o transportación.

Manejo de materiales: Es la acción de levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar y estibar, de forma manual o con la ayuda de maquinaria, las materias primas, subproductos, productos terminados o residuos.

Dispositivos de seguridad: Son elementos que impiden el desarrollo de una fase peligrosa. Equipo de protección personal (EPP): conjunto de elementos y dispositivos de uso personal, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados con motivo de sus actividades de trabajo. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características específicas, ésta será considerada equipo de protección personal.

5.4 PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Las actividades consideradas anteriormente constituyen un análisis de procedimientos y actividades que se realizan en el área de operaciones de la empresa "Tecnología Innovaluz de México, S.A."

Mientras que las actividades que se proponen como parte del programa de seguridad e higiene son derivadas del diagnóstico hecho anteriormente dentro de la planta.

A continuación se presenta una perspectiva y una propuesta de cronograma para las actividades planteadas en la búsqueda de la mejora continua en materia de seguridad e higiene industrial para la empresa.

5.5 DE LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES

Debido al insuficiente equipo de protección personal y de los brindados para dar un servicio a los trabajadores dentro del área de producción, es imprescindible exhibir las ideas propuestas y el equipo que debe favorecer al desarrollo de las actividades y la integridad de los trabajadores.

5.6 EN EL ÁREA DE CORTE DE ALUMINIO Y ACRÍLICO:

Actividades y recomendaciones propuestas:

- Delimitar las aéreas de trabajo y el espacio asignado para las herramientas, puesto que no existe un perímetro asignado para cada herramienta-maquina.
- Uso de guantes y gafas protectores en el área de corte.
- Uso de tapones para el ruido extremo.

- Uso de mandil.
- Presencia de botiquín a una corta distancia.

NOTA: El material que se utilizara (acrílico o aluminio), deberá estar localizado a una distancia próxima a las mesas de trabajo.

5.7 EN EL ÁREA DE SOLDADURA DE LAS BARRAS DE LED'S

Actividades y recomendaciones propuestas:

- Uso de cubre bocas y gafas protectores en el área de soldadura.
- Presencia de botiquín a una corta distancia.

5.8 EN EL ÁREA DE PRUEBA DE LAS BARRAS DE LED'S

Actividades y recomendaciones propuestas:

- Uso de gafas oscuras para evitar deslumbramiento.
- Uso de guantes aislantes contra la electricidad.
- Presencia de botiquín de primeros auxilios
- Presencia de un extinguidor de CO2

5.9 DISTRUBUCIÓN Y SEGURIDAD DE LA PLANTA

La distribución de la planta debe brindar seguridad y, además, proveernos de una corta distancia hacia cualquier material o servicio disponible, es por eso que se desea ampliar el beneficio que esta nos pueda brindar.

A continuación se muestran los puntos que se han corregido y que serán de suma importancia y beneficio para que el operario ocupe el menor tiempo posible en el

recorrido de transportar el material de los muebles de almacenaje a las mesas de trabajo y corte, y así también a los depósitos de excedentes de material.

Llevar a cabo un consecutivo plan de limpia en el área de trabajo, para así evitar el estancamiento de cacharros o cosas inservibles.

Deben delimitarse áreas de tránsito peatonal, o bien colocar dispositivos de seguridad como barricadas o líneas de división cuando se está realizando el trabajo de maniobras para evitar que las personas pasen por ahí.

De acuerdo con la NOM-001-SEDE-1999 para las instalaciones eléctricas, estas deben brindar condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades: protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobre comentes, corrientes de falla, sobretensiones, fenómenos atmosféricos y todo tipo de problemas que las instalaciones eléctricas nos puedan brindar. Es imprescindible salvaguardar la integridad de los colaboradores en las actividades diarias de los procesos de manufactura.

Colocar los depósitos de excedentes de material cerca de las mesas de corte y de trabajo para que el operario no consuma tiempo en transportar este material. Y en consecuencia, no exista un mayor riesgo de que el operario sea lesionado mientras transporta el material sobrante.

Deberá implementarse dos extinguidores distribuidos estratégicamente dentro del área de producción, siendo así, uno en cada área de trabajo en específico. Con el fin de erradicar todo peligro causado por el fuego y sus diversas causas. Deberá delimitarse el área para el manejo y transporte de las unidades para carga y demás materiales, tratando así de mantener alejado esta actividad de la circulación de personas ajenas a este proceso.

Los operarios deben de colocar la herramienta utilizada en el lugar determinado para esta, lo cual evitara que se produzca desorden de herramientas y accidentes por las mismas. Prevenir fallas en las herramientas de corte con una supervisión de su comportamiento y detectar el tiempo de vida de la herramienta. Realizar mediciones de niveles lumínicos en el área de trabajo para determinar riesgos potenciales de daños a la vista de los trabajadores para que logren un mejor desempeño.

5.10 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y RECORRIDO PROPUESTOS

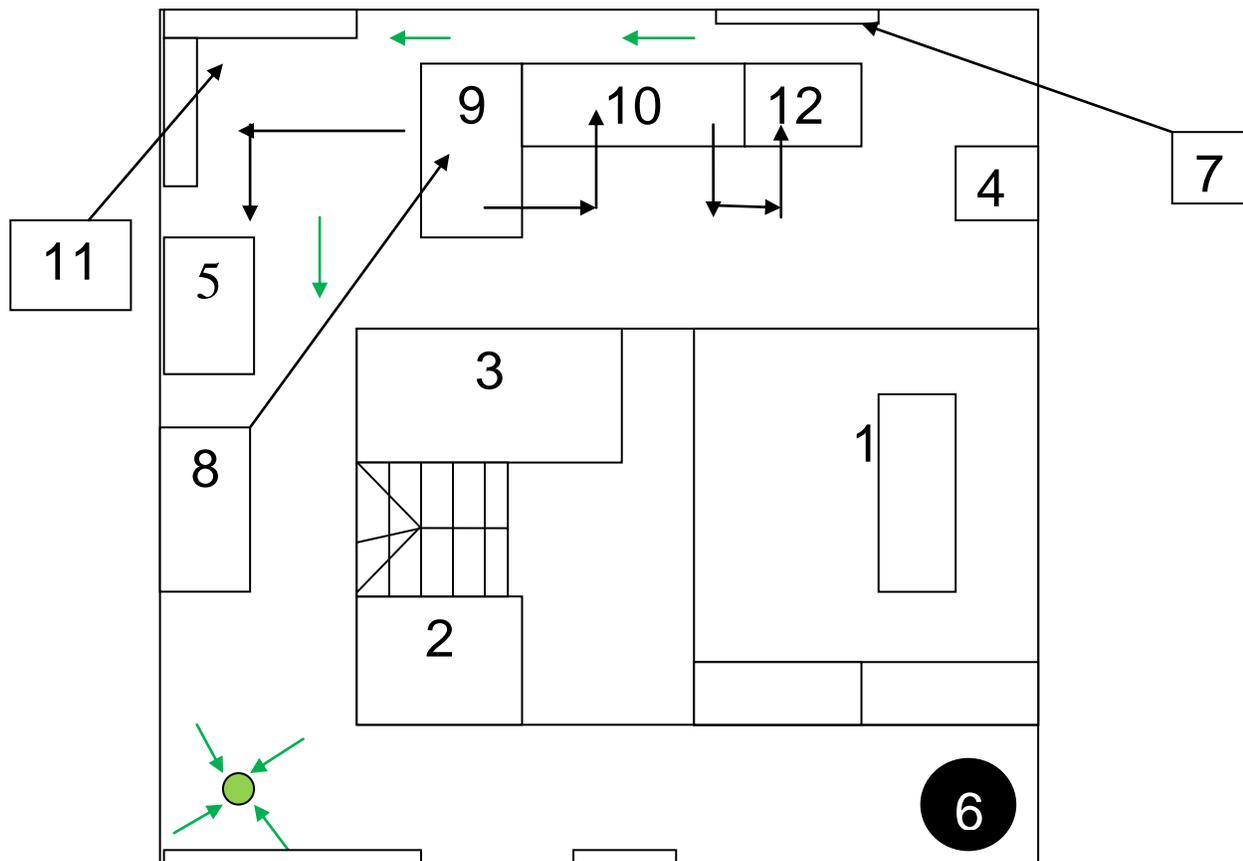


Ilustración 1 Distribución de planta propuesta

Descripción de la distribución de planta propuesta:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Oficinas de venta | 7. Probador de LED'S |
| 2. Baños | 8. Almacén |
| 3. cocina/ comedor | 9. Mesa de corte |
| 4. Maquina CNC | 10. Mesa de trabajo (ensamble y soldadura de barras de LED'S) |
| 5. Deposito de excedente | 11. Área de herramientas |
| 6 Tinaco | 12. Mesa de prueba de barras de LED'S |

5.11 PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

5.11.1 Transporte del Acrílico

Los trabajadores y ayudantes de almacén encargados del transporte de las placas de acrílico realizan esta actividad sin la protección necesaria ni de la manera adecuada.

Procedimiento adecuado:

- Use sus piernas y deje su espalda en su posición natural mientras levanta.
- Revise primero lo que va a levantar. Si es demasiado pesado para levantar con seguridad, consiga ayuda.
- Levante los cartones por las esquinas opuestas, arriba y abajo.
- No doble su espalda mientras está cargando algo. Mueva sus pies usando pasos cortos en la dirección a la que quiera voltear.

NOTA: Mantenga limpios los pisos y libres de objetos con los que uno pudiera caerse.

5.11.1.1 Determinación del Equipo de Protección Personal

- ✓ Uso constante de los guantes en las manos y para lo que fueron hechos.
- ✓ Los guantes deben ajustarse bien y no deben quedar grandes ni pequeños para las manos.

5.11.2 Corte de aluminio por medio de sierra eléctrica

El corte realizado con ayuda de la sierra eléctrica se realiza de manera inadecuada, se realiza sin la protección necesaria como lo son guantes, gafas especiales para uso en carpintería, tapones para el estruendo del sonido.

Procedimiento adecuado:

- El estado de la máquina debe estar bueno y sin vibraciones.
- Las bridas para la fijación de los discos de sierra deben tener el diámetro igual, aproximadamente 1/3 del diámetro del disco.
- Las bridas deben estar limpias y es necesario verificar su golpeo en el eje.
- Controlar el eje de la máquina, debe ser recto.
- Los filos deben estar siempre afilados al respetar todos los ángulos iniciales.
- El modo de afilado más conveniente.
- Al aumentar el orificio de fijación de más de 20 mm, el disco pierde sus características iniciales y se puede producir su inestabilidad.
- El limitador del espesor de la viruta se debe afilar junto con el adhesivo de carburo y se debe mantener el exceso de expansión.

5.11.2.1 Determinación del Equipo de Protección Personal

- Uso de guantes.
- Uso de gafas.
- Uso de tapones para los oídos, para evitar un posible daño severo o una posible enfermedad profesional.

5.11.3 Para el uso correcto de los materiales y excedentes a desechar

Procedimiento adecuado:

- Desechar el material que haya sufrido un golpe fuerte, aunque no se observen estrías o fracturas.
- Desechar el material que presente el más mínimo defecto como pequeñas rupturas o fracturas.
- Desechar el material defectuoso o roto en recipientes específicos para plástico, con el fin de ser reintegrados si están en los inventarios o enviados al reciclaje, según sea el caso. Nunca depositar este material en las papeleras.

5.12 PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

DEPARTAMENTO O ÁREA	CAPITULO	NORMA OFICIAL MEXICANA	ACTIVIDAD A REALIZAR
PRODUCCIÓN	MANUALES Y PROCEDIMIENTOS PARA EMERGENCIA	NOM-004-STPS-1999	PROPORCIONAR A LOS TRABAJADORES LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD
	CONDICIONES DE SEGURIDAD	NOM-002-STPS-2010	INSTALAR EXTINTORES DEL TIPO CO2
	PRIMEROS AUXILIOS	NOM-029-STPS-2005	COMPRAR ISODINE, ALCOHOL, JABÓN ANTIBACTERIAL, ALGODÓN, VENDAS, GASAS, GUANTES DESECHABLES, APÓSITOS, SOBRES DE VIDA SUERO ORAL, ANALGÉSICOS, ANTIESPASMOS, ANTIDIARREICOS QUE SE NECESITAN PARA EL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS PARA BRINDAR ATENCIÓN A ACCIDENTADOS.
	CÓDIGO DE COLORES	NOM.026-STPS-1999	SEÑALIZAR LAS AREAS DE TRABAJO
	ÁREAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES	NOM-001-STPS-1999	DELIMITAR LAS ÁREAS DE TRABAJO CON PINTURA AMARILLA

CAPACITACIÓN	NOM-026-STPS-1999	INFORMAS POR ESCRITO A LOS TRABAJADORES SOBRE EL RIESGO POR EL DESLUMBRAMIENTO O UN DEFICIENTE NIVEL DE LUZ
PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	NOM-025-STPS-2000	APLICAR EL PROGRAMA ESPECIFICO DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCION Y COMBATE CONTRA INCENDIOS
EQUIPO DE PROTECCIÓN DE PERSONAL	NOM-017-STPS-2001	COMPRAR EL EQUIPO DE PROTECCION PARA EL PERSONAL

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El orden y la limpieza, es el conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa, chatarras, basuras inorgánicas e inorgánicas, etc.

Estos aspectos son de gran importancia, ya que la falta de éstos, puede llegar a ser la causa de un accidente, especialmente en los siguientes tipos: incendios, explosiones, golpes, caídas, resbalones, descargas eléctricas, etc.

Independientemente de lo anterior, con el orden y la limpieza, aparte de que se eviten riesgos de trabajo, se tiene un ambiente más agradable para el desarrollo de las actividades laborales.

Una acción para vigilar la seguridad e higiene en el trabajo es la supervisión, que sirve para conocer oportunamente los riesgos a que estén expuestos los trabajadores, antes de que ocurra un accidente o una enfermedad de trabajo que pueda provocar lesión, la pérdida de salud o la muerte del trabajador. La supervisión debe hacerse en forma periódica, de acuerdo a las necesidades de la empresa, esto es, en forma diaria, semanal, quincenal o por lo menos mensual.

Las actividades de supervisión pueden ser realizadas diariamente por cada uno de los trabajadores, comprobando que su área específica de trabajo y que el medio ambiente, la maquinaria, las herramientas y el equipo de protección personal a utilizar durante su jornada laboral, no represente peligro ni para ellos mismos, ni para las personas que se encuentran alrededor.

Finalmente es importante recordar, en la medida que se respeten las normas establecidas en materia de seguridad e higiene, se eviten accidentes y se ayude a

mantener en buen estado el equipo de protección y área de trabajo, serán los beneficios que se obtendrán individual y colectivamente.

6.2 RECOMENDACIONES

El objetivo esencial por cual se desarrollan este de tipo de proyectos es mejorar, proteger, gestionar, etc.; y el objetivo final de este trabajo es el de aterrizar una propuesta de seguridad para las personas que se desarrollan profesionalmente en ésta empresa. Y para que todo esto funcione es necesario realizar algunas recomendaciones dentro del alcance de este programa.

- Utilización de este programa para el conocimiento de los procedimientos que se llevan a cabo.
- Ocupación de equipos de protección para todo el personal, con el fin de minimizar accidentes en la planta.
- Mantenimiento semanal de todos los equipos que intervienen en la producción, con la finalidad de obtener productos de calidad.
- Protección a equipos.
- Colocar señalamientos en lugares peligrosos, analizados en este programa.
- Determinar el personal de limpieza para toda la planta, dándole con ello una mejor imagen.

Deben proyectarse y planearse curso de formación en materia de seguridad e higiene a todos los niveles de la empresa e incentivar este tema entre todos los trabajadores, ya que no cuentan con los conocimientos necesarios sobre el tema, no

existe disciplina y no se ha creado un interés por los temas relacionados con este concepto.

Evaluar constantemente el origen de los riesgos profesionales a los que están expuestos los trabajadores ya sean por actos o condiciones inseguras ya que muchas veces se pretende resolver problemas atacando los síntomas y no la enfermedad en sí.

Concientizar a los directivos y responsables de departamentos en la importancia de la capacitación y adiestramiento en seguridad industrial para los trabajadores; ya que muchas veces argumentan que sólo es una pérdida de tiempo.

Bibliografía

Keith, D. (1985). *Seguridad Industrial: Administracion y Metodo* . Mexico, D.F.: Mc Graw Hill.

(2006). *LEY FEDERAL DEL TRABAJO*.

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.

Paginas WEB Citadas

www.stps.com.mx

<http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do>

http://www.profeco.gob.mx/juridico/normas/noms_spp.asp

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125.pdf>

<http://www.simcliluminacion.com/NIVELES%20DE%20ILUMINACION%20EN%20MEXICO.pdf>

ANEXOS

Diagrama de flujo del proceso de producción

