

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
TECNOLÓGICA



SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

**SEP**

## **TRABAJO PROFESIONAL**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:**

# **INGENIERA INDUSTRIAL**

**QUE PRESENTA:**

**MAYTE DE LOS ANGELES ESCOBAR MUNDO**

**CON EL TEMA:**

**“AUTOGESTION PARA CERTIFICACION COMO INDUSTRIA LIMPIA DE  
LA SUBESTACION ANGOSTURA DE CFE”**

**MEDIANTE:**

**OPCION TI**

**(TITULACIÓN INTEGRAL)**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**

**FEBRERO 2013**



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN  
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, **12/NOVIEMBRE/2012**

OFICIO DEP-CT-219-2012

**C. MAYTÉ DE LOS ANGELES ESCOBAR MUNDO**  
PASANTE DE LA CARRERA DE **INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
EGRESADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.  
P R E S E N T E.

Habiendo recibido la liberación del informe técnico del proyecto denominado:

**“AUTOGESTIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN COMO INDUSTRIA LIMPIA DE LA SUBESTACIÓN  
ANGOSTURA DE CFE”**

Y en cumplimiento con los requisitos normativos para obtener el Título Profesional, comunico a Usted que se **AUTORIZA** la impresión del Trabajo Profesional.

Sin otro particular quedo de usted reiterándole mis más finas atenciones.

**ATENTAMENTE**  
**“CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO”**

**ING. ROBERTO CIFUENTES VILLAFUERTE**  
**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES.**  
C.c.p.- Departamento de Servicios Escolares  
C.c.p.- Expediente  
IRCV/L'EEAM



## **Agradecimientos**

### **A Dios**

Agradezco a dios por iluminar mi camino y por darme fuerzas para seguir adelante en esta etapa de mi vida, por poner en mi camino a las personas indicadas para ser mi soporte y compañeros durante mis estudios.

### **A mis padres**

Por su apoyo incondicional y por todas las cosas que me han inculcado desde la infancia y ahora se ve reflejado con el termino de mis estudios profesionales y por todos los consejos y paciencia que me tuvieron.

### **A mi hermana**

A ella que ha sido parte de mi formación y por el apoyo incondicional que me ha brindado, gracias por el amor.

### **A mis amores**

Por creer en mí, confiar, darme las fuerza para lograrlo y luchar por un futuro lleno de triunfos, por estar siempre cuando lo necesite, a ti amor que llenaste mi vida de tantas ilusiones.

### **A mis profesores**

A todos mis profesores porque gracias al conocimiento que ellos transmitieron a mi persona, logre concluir esta etapa de mi vida.

## A CFE

A el **Ingeniero Gregorio Garay Barradas**, por brindarme su apoyo y conocimientos en el área de seguridad e higiene.

Al **Ingeniero Francisco Arenaza Villavicencio** por la oportunidad que me dio para realizar la residencia profesional en una empresa de clase mundial en una de sus subestaciones.

Al **Ingeniero José Luis Moguel Cabrera** por darme la confianza de realizar la residencia en la subestación en el área de transmisión que se encuentra a su cargo.

Al **Ingeniero Reinol Trejo Escobar** por brindarme el apoyo a través de la sección 130 por facilitarme el transporte y brindarme su confianza.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	8
<b>CAPÍTULO 1 GENERALIDADES DEL PROYECTO .....</b>	<b>10</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	11
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	11
1.3 OBJETIVOS.....	11
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
1.4 DELIMITACIÓN .....	12
1.5 LIMITACIONES.....	12
1.6 IMPACTOS .....	13
1.6.1 AMBIENTAL.....	13
1.6.2 SOCIAL .....	13
<b>CAPÍTULO 2 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA .....</b>	<b>14</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA SUBESTACIÓN .....	15
2.2 GENERACIÓN DE LA ELECTRICIDAD.....	16
2.3 RAZÓN SOCIAL .....	17
2.4 SINDICATO ÚNICO DE TRABAJADORES ELECTRICISTAS DE LA REPUBLICA MEXICANA (S.U.T.E.R.M.) .....	18
<b>CAPÍTULO 3 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
3.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO .....	25
3.12 NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE .....	39
3.12.1 FUNCIONES DE LAS NORMAS.....	43
3.13 FUNCIONAMIENTO DE LA STPS.....	43
3.14 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	44
3.15 DIFUNDIR METODOLOGÍA DE LAS 5'S.....	45

<b>CAPÍTULO 4_FUNDAMENTO LEGAL DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</b>	<b>46</b>
4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS	47
4.2 LEY FEDERAL DEL TRABAJO	48
4.3 LEY DEL SEGURO SOCIAL	53
4.4 REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	54
4.5 NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE	56
4.5.1 FUNCIONES DE LAS NORMAS	59
4.6 FUNCIONAMIENTO DE LA STPS	60
<b>CAPÍTULO 5_METODOLOGÍA</b>	<b>61</b>
5.1 METODOLOGÍA PARA REGISTRO DEL CENTRO DE TRABAJO ANTE LA STPS	62
5.2 FORMA DE USO	63
5.3 REGISTRO DE LA EMPRESA	64
<b>CAPÍTULO 6_DIAGNOSTICO SITUACIONAL</b>	<b>71</b>
6.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL CENTRO DE TRABAJO ZONA DE DISTRIBUCIÓN TUXTLA	72
6.2 EVALUACIÓN GLOBAL DE LA EMPRESA	73
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN</b>	<b>143</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>145</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>146</b>

## INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b><u>FIGURA 2.2.1. COMPONENTES DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA</u></b> .....	16
<b><u>FIGURA 2.6.1. LOGO COMISIÓN FEDERAL</u></b> .....	20
<b><u>FIGURA 2.10.1. UBICACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA</u></b> .....	22
<b><u>TABLA 3.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS SOBRE SALUD</u></b> .....	41
<b><u>TABLA 3.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS SOBRE SEGURIDAD</u></b> .....	41
<b><u>TABLA 3.3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS SOBRE ORGANIZACIÓN</u></b> .....	42
<b><u>TABLA 3.4. NORMAS OFICIALES MEXICANAS ESPECÍFICAS</u></b> .....	42
<b><u>TABLA 4.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS SOBRE SALUD</u></b> .....	57
<b><u>TABLA 4.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS SOBRE SEGURIDAD</u></b> .....	57
<b><u>TABLA 4.3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS SOBRE ORGANIZACIÓN</u></b> .....	58
<b><u>TABLA 4.4. NORMAS OFICIALES MEXICANAS ESPECÍFICAS</u></b> .....	59
<b><u>FIGURA 5.1 METODOLOGÍA PARA EL REGISTRO DEL CENTRO DE TRABAJO ANTE LA SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIA</u></b> .....	62
<b><u>TABLA 5.1. DATOS DE LA EMPRESA PARA REGISTRARSE A LA STPS</u></b> .....	65
<b><u>TABLA 5.2. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA</u></b> .....	67
<b><u>TABLA 5.3. DATOS DE LA EMPRESA</u></b> .....	68
<b><u>TABLA 5.4. DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL</u></b> .....	68

## NORMAS

<b><u>NORMAS APLICABLES AL CENTRO DE TRABAJO</u></b> .....	146
<b><u>NOM-001 “EDIFICIOS, LOCALES E INSTALACIONES”</u></b> .....	146
<b><u>NOM-002 “PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS”</u></b> .....	151
<b><u>NOM-025 “ILUMINACIÓN”</u></b> .....	166
<b><u>NOM-017 “EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL”</u></b> .....	174
<b><u>NOM-019 “COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE”</u></b> .....	178
<b><u>NOM-021 “INFORMES SOBRE RIESGOS DE TRABAJO”</u></b> .....	185
<b><u>NOM-026 “COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD”</u></b> .....	188
<b><u>NOM-030 “SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD”</u></b> .....	194

## **Introducción**

La empresa que está certificada como una industria limpia además de cumplir ante la autoridad correspondiente evitando sanciones económicas, transmite a la sociedad y sus clientes una actitud de compromiso con el medio ambiente, que se ve reflejado en procesos de producción más eficientes, menos accidentes de trabajo, trabajadores motivados, calidad en sus productos o servicios y en sus ventas.

El contenido del presente proyecto está enfocado a cumplir con los requisitos para certificar como industria limpia a una de las empresas de mayor renombre en el país, Comisión Federal de Electricidad, generadora y distribuidora de energía eléctrica en el país y parte de Centro América, en el “Sector Angostura”, ubicada en carretera Tuxtla- La Angostura Km 60, Municipio de Venustiano Carranza.

Para cumplir con los objetivos del proyecto el documento se desarrolla de la siguiente manera, en el primer capítulo se presenta los antecedentes, los objetivos que se pretenden alcanzar, las delimitaciones, las limitantes e impactos.

En el segundo capítulo se hace mención a los aspectos generales de la empresa, su antecedente, como se genera la electricidad, objetivo, visión, misión, razón social, etc.

En el tercer capítulo se presente al fundamento teórico, que abarca los temas relacionados con el proyecto para un mayor entendimiento del proceso de la certificación como industria limpia.

En el cuarto capítulo se realiza un diagnostico de la situación de la empresa y los problemas que presenta, a los cuales se pretende dar solución mediante el presente proyecto.

El quinto capítulo presenta la metodología, donde sabremos los pasos para los registros necesarios ante la STPS.

En el capítulo sexto se observa el diagnostico situacional del centro de trabajo, de acuerdo a las normas de la Secretaria del Trabajo Y Previsión Social que aplican a este proyecto.

# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES DEL PROYECTO

## **1.1 Antecedentes**

La subestación la “angostura” de la empresa Comisión Federal de Electricidad, no cumple con las normas que marca la secretaría del trabajo y previsión social (S.T.P.S.) para lograr obtener el certificado como industria limpia, los riesgos que existen para los trabajadores y personas ajenas a ella son muy evidentes, como son el no contar con señales de seguridad, extintores debidamente colocados, rampas de seguridad.

## **1.2. Justificación**

El proyecto se justifica, en la necesidad que la subestación la “angostura” de la empresa Comisión Federal de Electricidad de certificarse como una industria limpia ante la secretaría del trabajo y previsión social. La empresa tiene la necesidad de cumplir con las normas establecidas por la secretaria, para con ello tanto sus trabajadores como los visitantes laboren y se encuentren seguros dentro de ella.

Nuestra finalidad es cumplir con las normas para lograr la certificación como industria limpia, con el uso adecuado y correcto de las normas se disminuirá el riesgo de accidentes en el centro de trabajo.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Certificar como industria limpia a la subestación “La Angostura”, de Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), ante la secretaria de trabajo y previsión social.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Promover en los trabajadores la cultura de seguridad e higiene dándoles a conocer las normas que se aplican.
- Desarrollar las normas que exige la secretaria de trabajo y previsión social para certificar como industria limpia.
- Mantener a la subestación la implementación de las normas en cero accidentes.
- La calidad tanto a los trabajadores como a los clientes en medidas de la seguridad e higiene.

### **1.4. Delimitación**

El proyecto se llevara a cabo en la subestación la “angostura” de la empresa Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), ubicada en Carretera Tuxtla- la angostura km 60, municipio de Venustiano Carranza, Chiapas; del 09 de enero al 12 julio del 2012.

### **1.5. Limitaciones**

Algunas de las limitantes son:

- El tiempo es una limitante importante debido a que el periodo en el que se realizará el proyecto es corto con relación a todas las normas que se tienen que desarrollar.
- El apoyo por parte de los jefes de la empresa para la autorización de recursos e información.
- La participación activa de todos los empleados de la subestación con la seguridad e higiene en el trabajo.

## **1.6. Impactos**

### **1.6.1. Ambiental**

La finalidad de este proyecto es certificar como industria limpia a la subestación La Angostura, con esto se beneficiará a la empresa así como sus trabajadores y clientes e impactará de manera positiva al medio ambiente gracias a la aplicación de normas que regulan el manejo de residuos peligrosos que se generan en los centros de trabajo, la separación de la basura y la permanente limpieza en las áreas de trabajo.

### **1.6.2. Social**

La aplicación de este proyecto representa una mejora en la calidad del servicio que presta la empresa C.F.E. en la subestación La Angostura así como un incremento en la productividad y mayor seguridad en el centro de trabajo, dando como resultado un impacto positivo en la sociedad en general, en los trabajadores y las personas que dependen de ellos, y en los clientes, siendo estos últimos la razón de existir de la empresa.

## **CAPÍTULO 2**

# **ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA**

## **2.1. Antecedentes de la Subestación**

En 1968 se inicia la construcción de la presa Hidroeléctrica Belisario Domínguez bajo el gobierno del presidente Gustavo Díaz Ordaz, quien autorizó a la C.F.E. la construcción de este extraordinario proyecto.

Se llama en realidad Presa Dr. Belisario Domínguez, pero es más conocida como Presa La Angostura y fue construida para regularizar el riego complementario de tierras en la región frailesca, generación de energía eléctrica y el aprovechamiento alterno de sus recursos pesqueros. En el Río Grijalva, parte de la presa La Angostura, es una de las más de 20 rutas que se están usando los polleros para pasar a los migrantes centroamericanos.

El aprovechamiento de las aguas del río Grijalva para generar mas electricidad, no esta concebido como un proyecto aislado, esta concebido por etapas, de tal manera que cada una de ellas pueda ir cubriendo una necesidad de abastecimiento de energía en el mercado regional y nacional y de modo que cada una de las obras que se realicen permitan el máximo aprovechamiento de todas la obras sucesivas, hasta completar el desarrollo integral del río.

Desde 1950 la Secretaria de Recursos Hidráulicos y la Comisión Federal de Electricidad iniciaron los estudios del sistema hidrológico Grijalva-Usumacinta, que aporta el 30% de los recursos hidráulicos del país y en particular, se abocaron al estudio de la cuenca del río Grijalva.

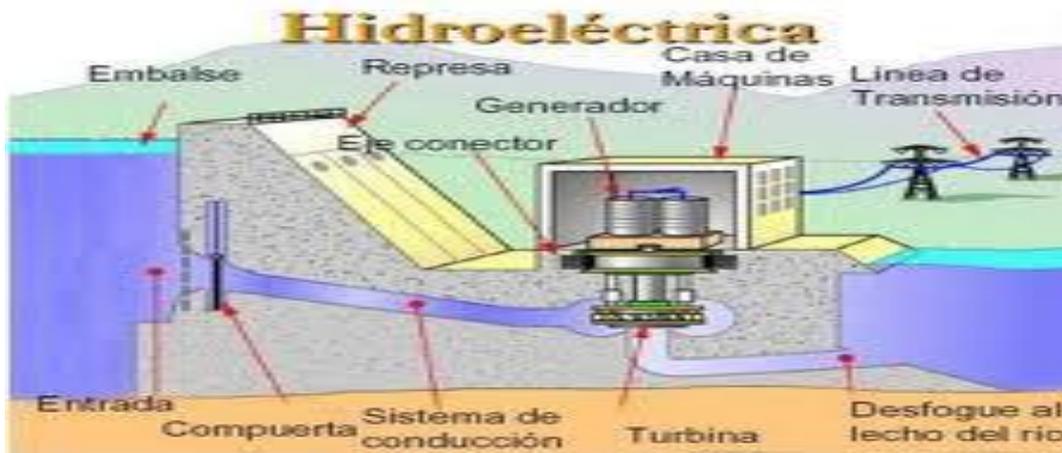
Para la realización del plan integral del río Grijalva fue necesario construir el aprovechamiento de La Angostura, que reúne un conjunto de características que lo sitúan como elemento básico para el desarrollo del Grijalva y que se puede emplear ventajosamente en la generación de

energía, dado que dentro de territorio mexicano es el primer aprovechamiento que cuenta con un vaso de almacenamiento que regulariza el escurrimiento de 9700 millones de metros cúbicos anuales.

## 2.2. Generación de la Electricidad

Al girar un embobinado en un campo magnético, se genera un fluido denominado electricidad. Para que el embobinado gire es necesario estar conectado a un elemento llamado motor rotativo, el cual a su vez es accionado por la transformación del poder calorífico o cinético de un energético. Los equipos productores de electricidad se albergan en las denominadas plantas o centrales eléctricas. Dependiendo del energético utilizado para hacer accionar el generador, las plantas reciben nombres diferentes.

Si se utiliza energía cinética contenida en un volumen de agua en movimiento, ya sea en forma natural o artificial, las centrales son llamadas Hidroeléctricas. En la figura 2.2.1 se muestra un ejemplo de una central hidroeléctrica.



**Figura 2.2.1.** Componentes de una Central Hidroeléctrica

Cuando se libera la energía calórica al quemarla en una caldera o directamente en una cámara de combustión, las plantas se denominan

Termoeléctricas. En este caso el energético puede ser carbón, gas natural o derivados del petróleo, tales como el gas vil y el fuel oil.

Se puede producir electricidad también del calor producido por la disociación del átomo. La utilización de esta tecnología da origen a las llamadas plantas Nucleares.

También es posible producir electricidad aprovechando la energía contenida en la irradiación solar, denominándose planta Solar. Utilizando la energía cinética de masas de aire en movimiento, da origen a las llamadas plantas Eólicas.

En los últimos años Venezuela ha desarrollado un energético denominado "orimulsión", que combina petróleo pesado mezclado con agua y un aditivo estabilizador. Este energético es un competidor principalmente del carbón.

En nuestro país hay instalados 19.800 mega watts que, en 1996 generaron 72.680 giga watts hora para servicio público. Del total generado, las centrales hidroeléctricas aportaron 53.840 giga watts hora, o sea, el 74.1 %. El resto fue generado en plantas con turbinas a vapor o a gas.

### **2.3. Razón Social**

Comisión Federal de Electricidad, (C.F.E.)

## **2.4. Sindicato único de trabajadores electricistas de la republica mexicana (S.U.T.E.R.M.)**

Originalmente los trabajadores electricistas se agrupaban en tres organizaciones. La primera, de enorme valor histórico, el SME, (sindicato de empresa de los trabajadores al servicio de Mexican Light and Power Co.), después Compañía de Luz y Fuerza Motriz y ahora Luz y Fuerza del Centro, con notable sentido democrático aunque haya pasado por etapas de franco retroceso.

En segundo lugar, el Sindicato Nacional de Electricistas Federales que agrupo, originalmente, a los trabajadores de la CFE. Finalmente, se instauró el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la Republica

El sindicalismo electricista ha vivido, sin la menor duda, momentos de particular importancia en el desarrollo de México. Quizá su primera aparición espectacular, fue el Sindicato Mexicano de Electricistas (SME), este representa en la historia de México una versión interesante de sindicalismo independiente, ajeno al marco corporativo de la mayoría de las organizaciones sindicales contemporáneas, observante de reglas estrictas de democracia sindical en un país donde el sindicalismo se entiende mas como un instrumento al servicio del poder que como un instrumento al servicio del poder que como un instrumento para el estudio, mejoramiento y defensa de los intereses de los trabajadores como lo define la ley.

El SUTERM es un sindicato nacional registrado ante la Secretaria del Trabajo Y Previsión Social. La comisión Federal de Electricidad reconoce al SUTERM como representante genuino de los trabajadores a su servicio.

## 2.5. Misión

Asegurar la disponibilidad de la red eléctrica de potencia y proporcionar servicios de telecomunicaciones, mediante una eficiente planeación y ejecución del mantenimiento y modernización, satisfaciendo las expectativas de nuestros clientes, respetando el medio ambiente y fomentando una mejor calidad de vida a nuestros trabajadores.

## 2.6. Visión

Ser una organización de calidad socialmente comprometida, rentable y eficiente en sus procesos con la tecnología de vanguardia en constante desarrollo personal altamente calificado y motivado que proporciona a sus clientes diversidad de servicios competitivos con el enfoque empresarial.

## 2.7. Valores

En CFE reconocemos que nuestros valores, que se desprenden del Código de Ética de los Servidores Públicos de la Administración Pública Federal, fundamentan la prestación de nuestros servicios y el comportamiento de todos los que trabajamos para brindarlos.

- **Responsabilidad:** Conocer mis derechos y obligaciones como servidor público, cumplir con mis tareas, con el compromiso de realizarlas de la manera más eficiente posible y aportar mis talentos para mejorarlas.  
Procurar mi seguridad y la de los demás, así como hábitos de vida saludable.  
Contribuir al desarrollo sostenible, al bienestar de la sociedad y al compromiso de responsabilidad social de CFE.

- **Honestidad:** Mostrar probidad en mi gestión al hacer uso de los recursos de nuestra institución en forma transparente y eficiente, generando credibilidad y confianza, tanto al interior de la empresa como ante la sociedad.  
Desempeñar mi trabajo bajo criterio de transparencia y asumir la importancia de la rendición de cuentas.  
Actuar de forma congruente con los valores de la CFE y con lo que pienso.
- **Respeto:** Aceptar y aprender del comportamiento, opiniones y creencias de todas las personas, valorando a través del dialogo las diferencias y capacidades, reconociendo los derechos de cada uno.  
Tratar con justicia, equidad, dignidad, consideración y amabilidad a mis clientes, compañeros, y a todos, los individuos y organizaciones con quienes me relaciono.  
Realizar mis actividades procurando ocasionar el menor impacto negativo en el medio ambiente.



figura 2.6.1. Logo comisión federal.

## 2.8. Política de Calidad

- Mantener la disponibilidad y continuidad de la red eléctrica de la subdirección de transmisión, con el compromiso de:
- Satisfacer los requisitos de nuestros clientes
- Cumplir con la legislación, reglamentación y otros requisitos aplicables
- Prevenir la contaminación

- Controlar los riesgos y preservar la integridad de los trabajadores e instalaciones
- Mejorar continuamente la eficacia de nuestro sistema de SGIC

## **2.9. Objetivo General de la Empresa**

Cumplir con las especificaciones de calidad de nuestros clientes nacionales e internacionales para garantizar su satisfacción plena y así asegurar un lugar de importancia en el mercado global a nivel mundial.

## **2.10. Política Integral**

La gerencia regional de transmisión sureste mantiene la disponibilidad, confiabilidad, continuidad y modernización de la red de transmisión de energía eléctrica en el ámbito geográfico de los Estados de Chiapas, Tabasco, Oaxaca y parte de Veracruz satisfaciendo los requisitos de nuestros clientes, previniendo y controlando los riesgos de seguridad y ambientales existentes en los trabajos con energía eléctrica y preservando la integridad de los trabajadores e instalaciones.

Adoptamos los siguientes compromisos en el sistema de gestión integral de calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo:

- Mejorar su desempeño
- Cumplir con la legislación y otros requisitos que adoptemos.
- Mejora continua

- Prevenir la contaminación

Esta política nos sirve como marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas de calidad, ambientales y de salud y seguridad en el trabajo.

## 2.11. Ubicación

La Subestación eléctrica Angostura se localiza al Este de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez del Estado de Chiapas, aproximadamente a 60 Km, de distancia, se sitúa en el Municipio de Venustiano Carranza y depende de la C. H. "Belisario Domínguez" fue puesto en operación el 22 de Noviembre de 1975, abarcando un área de 32040 m<sup>2</sup> y una elevación de 567 m. s. n. m.

En la figura 2.10.1 se muestra un mapa del estado de Chiapas con la ubicación de la Central Hidroeléctrica.

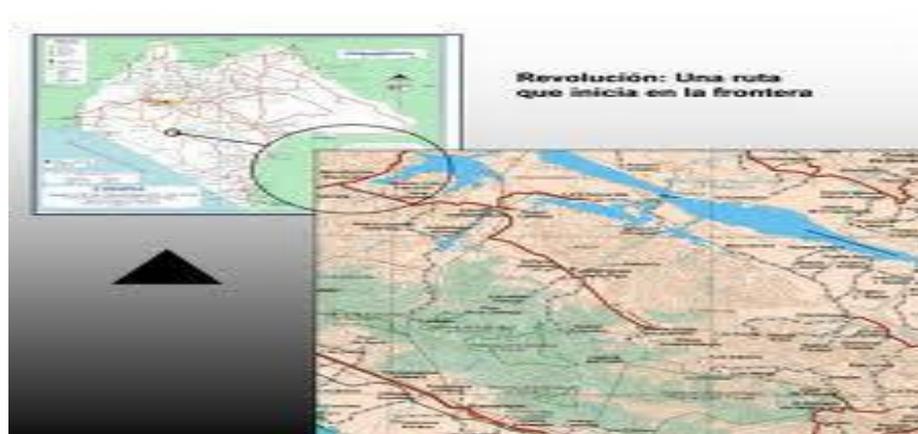


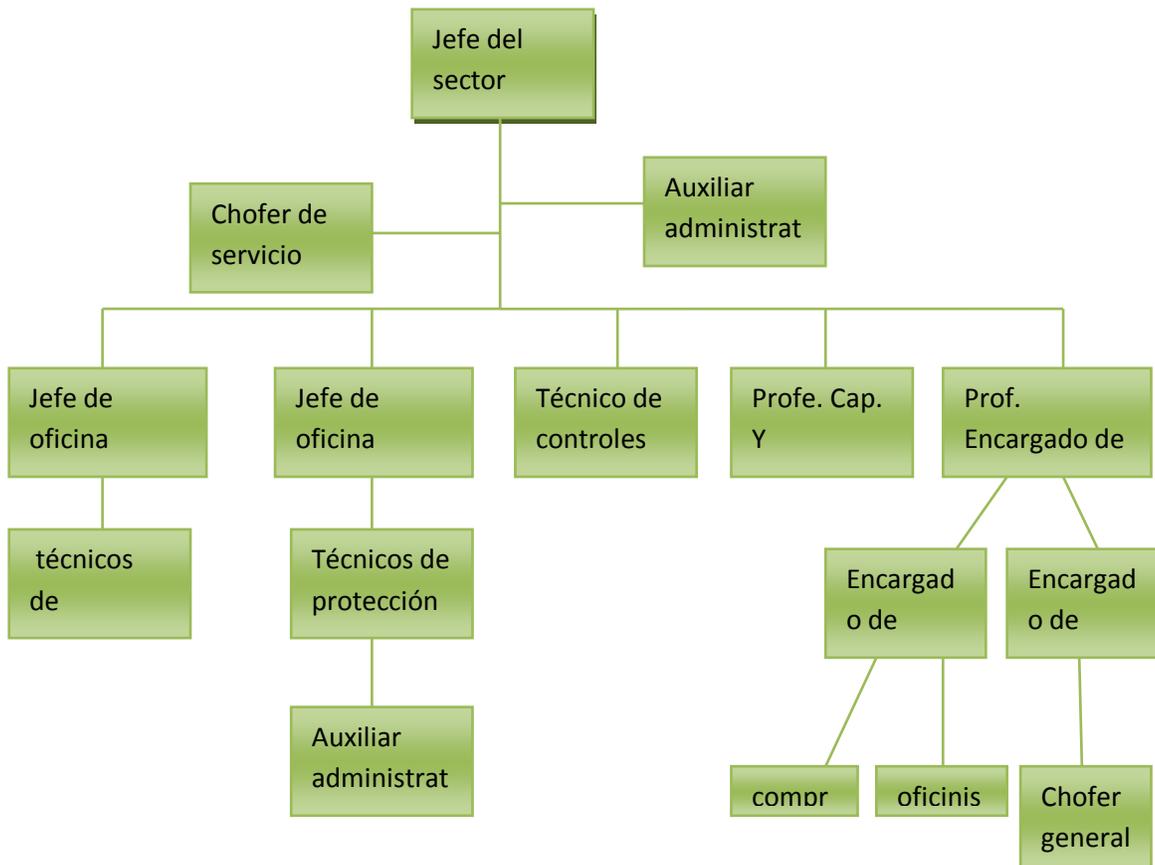
Figura 2.10.1. Ubicación de la central hidroeléctrica.

La función de esta Central Hidroeléctrica es el aprovechamiento de las aguas del Río Grijalva para generar electricidad cubriendo las necesidades de abastecimiento de energía en el mercado Regional y Nacional, el cual se encuentra interconectado con la Subestación Eléctrica Chicoasèn con dos líneas de 400 KV, y con una línea 400 KV., a la Subestación Eléctrica

Tapachula Potencia que forma parte del Sistema Nacional de Energía. Y próximamente una líneas más de 400 KV a Tapachula.

## 2.12. Organigrama de la Subestación

En la siguiente figura 2.11.1 se muestra el organigrama de la Subestación “La Angostura”.



**Figura 2.11.1.** Organigrama de la Subestación “La Angostura”

# **CAPÍTULO 3**

## **MARCO TEÓRICO**

### **3.1. Conceptos básicos de seguridad en el trabajo**

**Seguridad en el Trabajo:** Es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos, y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo.

La seguridad en el trabajo es responsabilidad compartida tanto de las autoridades como de empleadores y trabajadores.

### **3.2. Cuando se presenta un accidente en la empresa intervienen varios factores como causas directas o inmediatas de los mismos.**

**Estos pueden clasificarse en dos grupos:**

a) Condiciones Inseguras: Se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos, las herramientas y los puntos de operación.

b) Actos Inseguros: Es la causa humana que actualiza la situación de riesgo para que se produzca el accidente. Esta acción lleva aparejado el incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita, que provoca dicho accidente.

### **3.3. Las condiciones inseguras más frecuentes, son:**

- Estructuras o instalaciones de los edificios y locales deteriorados, impropriadamente diseñadas, construidas o instaladas.
- Falta de medidas de prevención y protección contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo impropriadamente diseñadas, construidas, armadas o en mal estado de mantenimiento.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- Falta de orden y limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes, faltantes o inadecuados.

**3.4. Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores, son:**

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipos sin autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Limpiar, engrasar o reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.
- Realizar acciones de mantenimiento en líneas de energía viva, sin bloqueo.
- Viajar sin autorización en vehículos o mecanismos.
- Transitar por áreas peligrosas.
- Sobrecargar plataformas, carros, montacargas, etc.
- Usar herramientas inadecuadas.
- Trabajar sin protección en lugares peligrosos.
- No usar el equipo de protección indicado.

- Hacer bromas en el sitio de trabajo.

**3.5. Los factores que pueden propiciar la ocurrencia de la condición o del acto inseguro, como causas indirectas o mediatas de los accidentes, son:**

1. La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo, el desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales, la carencia de hábitos de seguridad en el trabajo, problemas psicosociales y familiares, así como conflictos interpersonales con los compañeros y jefes.
2. Características personales: la confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo, de la habilidad en el trabajo.

**3.6. CENTROS DE TRABAJO, SON:**

**A) CONTROLES DE INGENIERÍA:**

- Diseño de procesos con seguridad.
- Aislamiento por sistemas cerrados.
- Sistemas de extracción y humidificación.
- Protecciones en los puntos de operación y mecanismos de transmisión.
- Diseños ergonómicos.

**B) CONTROLES ADMINISTRATIVOS:**

- Supervisión.

- Rotación de personal.
- Descansos periódicos.
- Disminución del tiempo de exposición.

### **C) EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

- Caretas.
- Mandiles.
- Mascarillas.
- Guantes.
- Zapatos de seguridad, etc.

La supervisión, como una actividad planeada, sirve para conocer oportunamente los riesgos a que están expuestos los trabajadores, antes de que ocurra un accidente o una enfermedad de trabajo, que pueda provocar una lesión o la pérdida de la salud del trabajador.

La supervisión debe hacerse, de acuerdo con las necesidades, en forma periódica (diaria, semanal o por lo menos mensual) y siguiendo una guía que contenga los puntos por comprobar, que debe complementarse con la observación de otros detalles importantes de seguridad.

En esta actividad, las Comisiones de Seguridad e Higiene deben apoyar a las autoridades, para que se dé cumplimiento a la normatividad.

3.6.1. **El orden y la limpieza** en la prevención de los riesgos de trabajo, son de gran importancia, ya que la falta de los mismos en los centros laborales son las causas de un gran número de accidentes, especialmente en: incendios, explosiones, contacto con corriente eléctrica; golpeado por: caídas, resbalones y sobreesfuerzos.

Además, con el orden, la limpieza y la prevención de riesgos de trabajo, se obtiene un ambiente más agradable para el desarrollo de las actividades laborales. El Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, establece que los patrones tienen la obligación de proveer el equipo de protección personal necesario para proteger la integridad física, la salud y la vida de los trabajadores; que éstos deben usarlo invariablemente en los casos en que se requiera, y que para su selección, los empleadores deben realizar un análisis de los riesgos a los que aquéllos se exponen (artículo 101).

### **3.6.2. Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán vigilar:**

- I. Que el equipo de protección personal se seleccione de acuerdo con los riesgos a que estarán expuestos los trabajadores.
- II. Que el equipo sea facilitado siempre que se requiera.
- III. Que el equipo se mantenga en óptimas condiciones higiénicas y de funcionamiento.
- IV. Que sea utilizado por los trabajadores en forma adecuada y correcta. Las propias Comisiones de Seguridad e Higiene reportarán a los patrones y a las autoridades del trabajo, cualquier falla en el cumplimiento de estas disposiciones.

### **3.7. El equipo de protección personal más usado para seguridad, por región anatómica, es:**

#### **a) Protección de la cabeza**

- Casco de seguridad, de diseño y características adecuadas.

#### **b) Protección de la cara y los ojos**

- Caretas, pantallas o cualquier otro equipo de protección contra radiaciones luminosas más intensas de lo normal, infrarrojas y ultravioletas, así como contra cualquier agente mecánico.

#### **c) Protección del cuerpo y de los miembros**

- Guantes, guanteletes, mitones, mangas y cualquier otro equipo semejante, construido y diseñado de tal manera que permita los movimientos de manos y dedos, y que pueda quitarse fácil y rápidamente.
- Polainas construidas con materiales de acuerdo con el tipo de riesgo, Que puedan quitarse rápidamente en caso de emergencia.
- Calzado de seguridad.
- Mandiles y delantales construidos con materiales adecuados al trabajo y tipo de riesgo de que se trate.
- Cinturones de seguridad o arneses; cuerdas de suspensión o líneas de vida y equipos de protección semejante.

**Riesgos de Trabajo:** “Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”. (Artículo 473, Ley Federal del Trabajo).

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

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

Los accidentes de trabajo no solamente ocurren en el local cerrado de la fábrica o negociación, sino también en cualquier otro lugar, incluyendo la vía pública que use el trabajador para realizar una labor de la empresa, así como cualquier medio de transporte que utilice para ir de su domicilio al centro de trabajo y de éste a aquél.

Se les llama **tipo o mecanismo de accidente de trabajo** a las formas según las cuales se realiza el contacto entre los trabajadores y el elemento que provoca la lesión o la muerte.

**Los más frecuentes, son:**

- Golpeado por o contra...
- Atrapado por o entre...
- Caída en el mismo nivel
- Caída a diferente nivel

- Al resbalar o por sobre esfuerzo
- Exposición a temperaturas extremas
- Contacto con corriente eléctrica
- Contacto con objetos o superficies con temperaturas muy elevadas que puedan producir quemaduras
- Contacto con sustancias nocivas, tóxicas, cáusticas o de otra naturaleza, que provoquen daños en la piel o en las membranas mucosas, o bien se introduzcan en el organismo a través de las vías respiratorias, digestiva o por la piel y que den lugar a intoxicaciones agudas o muerte
- Asfixia por inmersión (ahogados)
- Mordedura o picadura de animales

El responsable de dar aviso sobre los accidentes de trabajo es el patrón. La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 504, fracción V establece, entre otras, la siguiente obligación a los patrones:

“Dar aviso a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, al Inspector del Trabajo y a la Junta de Conciliación Permanente o a la de Conciliación y Arbitraje, dentro de las 72 horas siguientes, proporcionando los siguientes datos o elementos:

a) Nombre y domicilio de la empresa;

- b) Nombre y domicilio del trabajador, así como su puesto o categoría y el monto de su salario;
- c) Lugar y hora del accidente, con expresión sus cinta de los hechos;
- d) Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente; y
- e) Lugar en que se presta o haya prestado atención médica al accidentado.

### **3.9. Enfermedad de trabajo:**

“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 vea obligado a prestar sus servicios” (artículo 475, Ley Federal del Trabajo).

- **Los factores a considerar en relación al agente en las enfermedades de trabajo, son:**

- a) Tipo del agente causal.
- b) La forma de entrada o vía de introducción del agente contaminante en el organismo humano.
- c) Intensidad del contacto o acción continuada por períodos prolongados.
- d) Toxicidad, virulencia o grado de intensidad, según se trate de agentes químicos, biológicos, físicos o psicosociales, respectivamente.

- **Las vías más comunes por donde entran al cuerpo los agentes químicos y biológicos, son:**

- a) La vía respiratoria: A ésta corresponde la mayoría de las enfermedades causadas por este tipo de agentes, lo que resulta fácil de comprender si

consideramos que los mismos se mezclan con el aire que respiramos y que al realizar un esfuerzo, como es el trabajo, la función respiratoria aumenta.

b) La vía cutánea (piel): Es frecuente por las sustancias irritantes, solventes, etc., que provocan daños a la piel y que por otra parte, facilitan la entrada de otros agentes.

c) Por ingestión: Las enfermedades que se producen por esta vía se deben básicamente a la falta de conocimientos y de hábitos de higiene. Es importante que los trabajadores sepan que no deben comer en los sitios de trabajo, a excepción de los lugares autorizados para ello, y también que es necesario lavarse las manos antes de tomar alimentos y después de ir al baño.

- **Los factores a considerar en el individuo para detectar enfermedades de trabajo, son:**

a) El tiempo y frecuencia de la exposición del trabajador al agente físico, químico, biológico, psicosocial o ergonómico.

b) Las características de la exposición.

c) La resistencia o propensión que tenga el propio trabajador a contraer la enfermedad.

d) El uso adecuado o inadecuado que haga el trabajador del equipo de protección personal.

- **Las principales enfermedades causadas por la exposición a polvos, gases, humos o vapores, son:**

a) Las intoxicaciones agudas y crónicas.

b) Enfermedades respiratorias: bronquitis, neumoconiosis, etc.

c) Dermatitis de tipo irritativo o corrosivo, o lesiones de este tipo en ojos y mucosa bucal o nasal, entre otros.

- **Para prevenir estas enfermedades, se necesita:**

a) Eliminar o controlar las sustancias que contaminen el ambiente de trabajo.

b) Limitar el tiempo de exposición del trabajador a la sustancia contaminante, y proveerlo, como último recurso, del equipo de protección adecuado.

c) Mantener una vigilancia constante de los trabajadores, mediante los exámenes médicos periódicos.

**3.10. La exposición al ruido excesivo es susceptible de producir, primero fatiga, y después, disminución en la capacidad auditiva, que puede llegar hasta la sordera total.**

a) La prevención de estas enfermedades se logra mediante el control del ruido excesivo, a través de medidas preventivas en la fuente, confinamiento o aislamiento de la misma, o protección de los trabajadores.

b) La vigilancia de la salud de los trabajadores por medio de exámenes médicos periódicos.

La responsabilidad de la investigación de las causas de las enfermedades de trabajo corresponde al patrón, quien junto con las Comisiones de Seguridad e Higiene, deberá detectar el problema y proponer las medidas más convenientes.

- **El equipo de protección personal más usado para higiene, consiste en:**

a) Conchas acústicas o tapones para protección al ruido.

b) Anteojos, gafas, lentes y visores, como protección a impactos por partículas o exposición a radiaciones lumínicas potencialmente nocivas.

c) Equipo de protección respiratoria contra polvos, vapores, gases, neblinas, etc.

d) Ropa protectora, guantes, mandiles, botas, etc., que eviten el contacto de la piel con agentes químicos.

e) Gorras, cofias, redes, turbantes o cualquier otro medio de protección equivalente, bien ajustado y de material de fácil aseo.

### **3.11. Señales de seguridad**

La correcta colocación de las señales de seguridad nos ayudara a reducir los riesgos de accidentes dentro de la subestación.

Para realizar un correcto estudio de las señales de seguridad en la subestación se deberá realizar una inspección visual en toda el área correspondiente.

Las señales de seguridad en las diferentes áreas de la subestación son muy escasas, con una mal orden.



Después de identificar las áreas de la subestación que requieran señales de seguridad, estas deberán ser colocadas en su lugar correspondiente.

### **Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo**

**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”. “Los dispuestos 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 quedarse integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté en el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo”.

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

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

### **3.12. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Seguridad e Higiene**

De 116 normas vigentes en 1997, para fines de 2000 se tendrán únicamente 21 normas, y adicionalmente se expedirán otras 8 normas nuevas, dividido este total de 29 NOM en cuatro rubros: 9 en seguridad, 8 en higiene, 7 en organización y trabajo, 5 para actividades específicas.

De las 116 normas, únicamente quedan vigentes a la fecha 35 que se encuentran en revisión a fin de simplificarlas, integrar campos afines e incorporar tecnologías actuales.

Las 8 nuevas normas serán:

- NOM-003-STPS-1999, actividades agrícolas-uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-009-STPS-1999, Equipo suspendido de acceso-instalación, operación y mantenimiento-condiciones de seguridad.
- Actividades agrícolas-instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas-condiciones de seguridad e higiene.
- Administración de la seguridad en actividades altamente riesgosas.
- Servicios preventivos de salud en el trabajo.
- Actividades de aprovechamiento forestal maderable y de aserradores-condiciones de seguridad e higiene.
- Soldadura y corte-condiciones de seguridad e higiene.
- Operación y mantenimiento de ferrocarriles-condiciones de seguridad e higiene.

En las siguientes tablas se presentan las normas oficiales por cada sección de acuerdo a la Secretaria de Trabajo y Previsión Social

**Normas oficiales mexicanas sobre salud**

**Tabla 3.1.** Normas Oficiales Mexicanas Sobre Salud

<b>Normas de Salud:</b>	<b>Título de la norma</b>
<b>Número</b>	
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-011-STPS-2001	Ruido
NOM-012-STPS-1999	Radiaciones ionizantes
NOM-013-STPS-1993	Radiaciones no ionizantes
NOM-014-STPS-2000	Presiones ambientales anormales
NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones
NOM-025-STPS-2008	Iluminación

**Normas oficiales mexicanas sobre seguridad**

**Tabla 3.2.** Normas Oficiales Mexicanas Sobre Seguridad

<b>Normas de Seguridad:</b>	<b>Título de la norma</b>
<b>Número</b>	
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios
NOM-004-STPS-1999	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-009-STPS-2011	Trabajos en altura
NOM-020-STPS-2002	Recipientes sujetos a presión y calderas

NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas

**Normas oficiales mexicanas sobre organización**

**Tabla 3.3.** Normas oficiales mexicanas sobre organización

<b>Normas</b>	<b>de</b>	<b>Título de la norma</b>
<b>Organización:</b>		
<b>Número</b>		
NOM-017-STPS-2008		Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000		Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011		Comisiones de seguridad e higiene
NOM-021-STPS-1994		Informes sobre riesgos de trabajo
NOM-026-STPS-2008		Colores y señales de seguridad
NOM-028-STPS-2004		Seguridad en procesos de sustancias químicas
NOM-030-STPS-2009		Servicios preventivos de seguridad y salud

**Normas oficiales mexicanas específicas**

**Tabla 3.4.** Normas Oficiales Mexicanas Específicas

<b>Normas Específicas:</b>	<b>Título de la norma</b>
<b>Número</b>	
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas
NOM-008-STPS-2001	Aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
NOM-016-STPS-2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles
NOM-023-STPS-2003	Trabajos en minas

---

NOM-031-STPS-2011 Construcción

NOM-032-STPS-2008 Minas subterráneas de carbón

---

### 3.12.1. Funciones de las Normas

Reconocer: el reconocimiento consiste en saber los riesgos a los cuales está sujeto expuesto el trabajador.

Evaluar: la evaluación consiste en conocer los niveles de ruido, polvo, iluminación, temperatura, etc. Se está exponiendo al trabajador en su área o fuera de ella, la cual puede poner en peligro su salud determinándose estos según los niveles máximos permisibles marcados en las normas correspondientes, amén de los que se requieran para evitar dañar a las personas, así como el medio ambiente al interior de las empresas y su posibilidad al exterior.

Control: los controles se establecen en base a los resultados de la evaluación en base a los resultados de la evaluación determinándose estos según los niveles máximos permisibles marcados en las normas correspondientes, amén de los que se requieran para evitar dañar a las personas, así como el medio ambiente al interior de las empresas y su posibilidad al exterior.

### 3.13. Funcionamiento de la STPS

Es un Portal de Servicios Electrónicos, es una herramienta que pone a su disposición la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para brindarle acceso a recibir servicios y efectuar trámites por medio de Internet.

Mediante el Portal puede registrar los datos de la empresa para obtener las claves de identificación (usuario y contraseña) con las cuales tendrá

acceso a los distintos servicios con que cuenta actualmente la Secretaría y a los que vaya incorporando posteriormente.

El Portal también le brinda la posibilidad de incorporar los datos de los establecimientos o sucursales de la empresa. Asimismo, por medio de esta herramienta es posible dar acceso a otras personas de la empresa o de sus establecimientos a los servicios electrónicos de la Secretaría.

Al utilizar esta herramienta se puede utilizar todos los servicios que brinda la Secretaría, sin tener que ir a diversas direcciones de Internet.

Este Manual contiene la información para registrar a la empresa, como representante legal. Una vez que la empresa esté registrada, se consulta la Ayuda que se encuentra en el Portal para conocer como efectuar otros procesos.

### **3.14. Identificación de riesgos**

En la subestación se manejan diferentes tipos de sustancias peligrosas como son el diesel que se utiliza para los tanques hidroneumáticos, que sirve como sistema contraincendios para los transformadores de corriente.

Otra de las sustancias química peligrosa que se maneja en la subestación es el ácido sulfúrico que se maneja en el área de baterías que se tienen de reserva, las que se encuentran en el cuarto de batería.

Los trabajadores desconocen toda información de las sustancias químicas peligrosas, ninguno de los trabajadores sabe los riesgos a los que están expuestos al trabajar con este tipo de sustancias, no cuentan ni con el equipo de protección personal.



Figura 3.2.2. Cuarto de batería y bomba hidroneumático

### 3.15. Difundir metodología de las 5´s

La falta de limpieza, el desorden en el área de trabajo especialmente en las oficinas pueden ocasionar accidentes, que afecten a la empresa y a los trabajadores.

La difusión de la metodología de las 5´s ayudara a eliminar la suciedad, desorden en los centros de trabajo, maquinaria, cuarto de batería, almacén.



Figura 3.3.1. Falta de orden y limpieza

## **CAPÍTULO 4**

# **FUNDAMENTO LEGAL DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

## **4.1. Constitución Política de los Estados Unidos**

### **Artículo 123, Apartado “A”**

**XIV.-** “Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen”.

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

**XXXI.-** “La aplicación de las leyes de trabajo corresponden a las autoridades de los estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero es de competencia exclusiva de las autoridades federales en los asuntos relativos a las obligaciones de los patronos en materia de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores, así como de seguridad e higiene en los centro de trabajo, para lo cual las autoridades federales contarán con el auxilio de los estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la reglamentación correspondiente.

## 4.2 Ley Federal del Trabajo

**Artículo 47.** Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón:

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

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

**Artículo 51.** Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:

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

**VIII.** Comprometer el patrón, con su imprudencia o descuido inexcusables, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentren en él; y

### Derechos y Obligaciones de los Trabajadores y de los Patrones

**Artículo 132.** Son obligaciones de los patrones:

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

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

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

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

**XXVII.-** Proporcionar a las mujeres embarazadas la protección que establezcan los reglamentos.

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

**Artículo 134.** Son obligaciones de los trabajadores:

**I.-** Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables;

**II.-** Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

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

**IX.-** Integrar los organismos que establece esta Ley;

**XII.** Comunicar al patrón o a su representante las deficiencias que adviertan, a fin de evitar daños o perjuicios a los intereses y vidas de sus compañeros de trabajo o de los patrones; y

### **De la capacitación y adiestramiento de los trabajadores**

**Artículo 153-A.** Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

**Artículo 153-F.** La capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

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

II. Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación;

III. Prevenir riesgos de trabajo;

IV. Incrementar la productividad; y,

V. En general, mejorar las aptitudes del trabajador.

### **Riesgos de Trabajo.**

**Artículo 473.** Riesgos de trabajos son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

**Artículo 474.** Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél.

**Artículo 475.** Enfermedad 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 vea obligado a prestar sus servicios.

**Artículo 477.** Cuando los riesgos se realizan pueden producir:

3. Incapacidad temporal;
4. Incapacidad permanente parcial;
5. Incapacidad permanente total; y
6. La muerte.

**Artículo 504.** Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

I. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y material de curación necesarios para primeros auxilios y adiestrar personal para que los preste;

**Artículo 509.** En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

**Artículo 510.** Las comisiones a que se refiere el artículo anterior, serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

**Artículo 511.** Los Inspectores del Trabajo tienen las atribuciones y deberes especiales siguientes:

4. Vigilar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención de los riesgos de trabajo y seguridad de la vida y salud de los trabajadores;
5. Hacer constar en actas especiales las violaciones que descubran; y
6. Colaborar con los trabajadores y el patrón en la difusión de las normas sobre prevención de riesgos, higiene y salubridad.

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

**Artículo 512-A.** Con el objeto de estudiar y proponer la adopción de medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo, se organizará la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, integrada por representantes de las Secretarías del Trabajo y Previsión Social y de Salubridad y Asistencia, y del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como por los que designen aquellas organizaciones nacionales de trabajadores y de patrones a las que convoque el titular de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, quien tendrá el carácter de Presidente de la citada Comisión.

**Artículo 512-E.** La Secretaría del Trabajo y Previsión Social establecerá la coordinación necesaria con la Secretaría de Salubridad y Asistencia y con el Instituto Mexicano del Seguro Social para la elaboración de programas y

el desarrollo de campañas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

## 4.3 Ley del Seguro Social

### Capítulo III. Del seguro de riesgos de trabajo

**Artículo 41.** Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

**Artículo 46.** No se considerarán para los efectos de esta Ley, riesgos de trabajo los que sobrevengan por alguna de las causas siguientes:

7. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
8. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún psicotrópico, narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción suscrita por médico titulado y que el trabajador hubiera exhibido y hecho del conocimiento del patrón lo anterior;
9. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una incapacidad o lesión por sí o de acuerdo con otra persona;
10. Si la incapacidad o siniestro es el resultado de alguna riña o intento de suicidio, y
11. Si el siniestro es resultado de un delito intencional del que fuere responsable el trabajador asegurado.

**Artículo 50.** El asegurado que sufra algún accidente o enfermedad de trabajo, para gozar de las Prestaciones en dinero a que se refiere este Capítulo, deberá someterse a los exámenes médicos y a los tratamientos que determine el Instituto, salvo cuando justifique la causa de no hacerlo.

El Instituto deberá dar aviso al patrón cuando califique de profesional algún accidente o enfermedad, o en caso de recaída con motivo de éstos.

**Artículo 51.** El patrón deberá dar aviso al Instituto del accidente o enfermedad de trabajo, en los términos que señale el reglamento respectivo.

El trabajador, los beneficiarios del trabajador incapacitado o muerto, o las personas encargadas de representarlos, podrán denunciar inmediatamente al Instituto el accidente o la enfermedad de trabajo que haya sufrido. El aviso también podrá hacerse del conocimiento de la autoridad de trabajo correspondiente, la que, a su vez, dará traslado del mismo al Instituto.

**Artículo 52.** El patrón que oculte la realización de un accidente sufrido por alguno de sus trabajadores durante su trabajo o lo reporte indebidamente como accidente en trayecto, se hará acreedor a las sanciones que determine esta Ley y el reglamento respectivo.

**Artículo 53.** El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedará relevado en los términos que señala esta Ley, del cumplimiento de las obligaciones que sobre responsabilidad por esta clase de riesgos establece la Ley Federal del Trabajo.

#### **4.4 Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo**

**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”. “Los dispuestos 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 quedarse integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté en el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo”.

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

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

## **4.5 Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Seguridad e Higiene**

De 116 normas vigentes en 1997, para fines de 2000 se tendrán únicamente 21 normas, y adicionalmente se expedirán otras 8 normas nuevas, dividido este total de 29 NOM en cuatro rubros: 9 en seguridad, 8 en higiene, 7 en organización y trabajo, 5 para actividades específicas.

De las 116 normas, únicamente quedan vigentes a la fecha 35 que se encuentran en revisión a fin de simplificarlas, integrar campos afines e incorporar tecnologías actuales.

Las 8 nuevas normas serán:

- NOM-003-STPS-1999, actividades agrícolas-uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-009-STPS-1999, Equipo suspendido de acceso-instalación, operación y mantenimiento-condiciones de seguridad.
- Actividades agrícolas-instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas-condiciones de seguridad e higiene.
- Administración de la seguridad en actividades altamente riesgosas.
- Servicios preventivos de salud en el trabajo.
- Actividades de aprovechamiento forestal maderable y de aserradores-condiciones de seguridad e higiene.
- Soldadura y corte-condiciones de seguridad e higiene.
- Operación y mantenimiento de ferrocarriles-condiciones de seguridad e higiene.

En las siguientes tablas se presentan las normas oficiales por cada sección de acuerdo a la Secretaria de Trabajo y Previsión Social.

**Normas oficiales mexicanas sobre salud**

**Tabla 4.1.** Normas Oficiales Mexicanas Sobre Salud

<b>Normas de Salud: Número</b>	<b>Título de la norma</b>
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-011-STPS-2001	Ruido
NOM-012-STPS-1999	Radiaciones ionizantes
NOM-013-STPS-1993	Radiaciones no ionizantes
NOM-014-STPS-2000	Presiones ambientales anormales
NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones
NOM-025-STPS-2008	Iluminación

**Normas oficiales mexicanas sobre seguridad**

**Tabla 4.2.** Normas Oficiales Mexicanas Sobre Seguridad

<b>Normas de Seguridad: Número</b>	<b>Título de la norma</b>
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios

NOM-004-STPS-1999	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-009-STPS-2011	Trabajos en altura
NOM-020-STPS-2002	Recipientes sujetos a presión y calderas
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas

**Normas oficiales mexicanas sobre organización**

**Tabla 4.3.** Normas oficiales mexicanas sobre organización

<b>Normas</b>	<b>de</b>	<b>Título de la norma</b>
<b>Organización:</b>		
<b>Número</b>		
NOM-017-STPS-2008		Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000		Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011		Comisiones de seguridad e higiene
NOM-021-STPS-1994		Informes sobre riesgos de trabajo
NOM-026-STPS-2008		Colores y señales de seguridad
NOM-028-STPS-2004		Seguridad en procesos de sustancias químicas

NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud

**Normas oficiales mexicanas específicas**

**Tabla 4.4. Normas Oficiales Mexicanas Específicas**

<b>Normas Específicas:</b>	<b>Título de la norma</b>
<b>Número</b>	
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas
NOM-008-STPS-2001	Aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
NOM-016-STPS-2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles
NOM-023-STPS-2003	Trabajos en minas
NOM-031-STPS-2011	Construcción
NOM-032-STPS-2008	Minas subterráneas de carbón

**4.5.1 Funciones de las Normas**

Reconocer: el reconocimiento consiste en saber los riesgos a las cuales está sujeto expuesto el trabajador.

Evaluar: la evaluación consiste en conocer los niveles de ruido, polvo, iluminación, temperatura, etc. Se está exponiendo al trabajador en su área o fuera de ella, la cual puede poner en peligro su salud determinándose estos según los niveles máximos permisibles marcados en las normas correspondientes, amén de los que se requieran para evitar dañar a las personas, así como el medio ambiente al interior de las empresas y su posibilidad al exterior.

Control: los controles se establecen en base a los resultados de la evaluación en base a los resultados de la evaluación determinándose estos según los niveles máximos permisibles marcados en las normas correspondientes, amén de los que se requieran para evitar dañar a las personas, así como el medio ambiente al interior de las empresas y su posibilidad al exterior.

#### **4.6 Funcionamiento de la STPS**

Es un Portal de Servicios Electrónicos, es una herramienta que pone a su disposición la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para brindarle acceso a recibir servicios y efectuar trámites por medio de Internet.

Mediante el Portal puede registrar los datos de la empresa para obtener las claves de identificación (usuario y contraseña) con las cuales tendrá acceso a los distintos servicios con que cuenta actualmente la Secretaría y a los que vaya incorporando posteriormente.

El Portal también le brinda la posibilidad de incorporar los datos de los establecimientos o sucursales de la empresa. Asimismo, por medio de esta herramienta es posible dar acceso a otras personas de la empresa o de sus establecimientos a los servicios electrónicos de la Secretaría.

Al utilizar esta herramienta se puede utilizar todos los servicios que brinda la Secretaría, sin tener que ir a diversas direcciones de Internet.

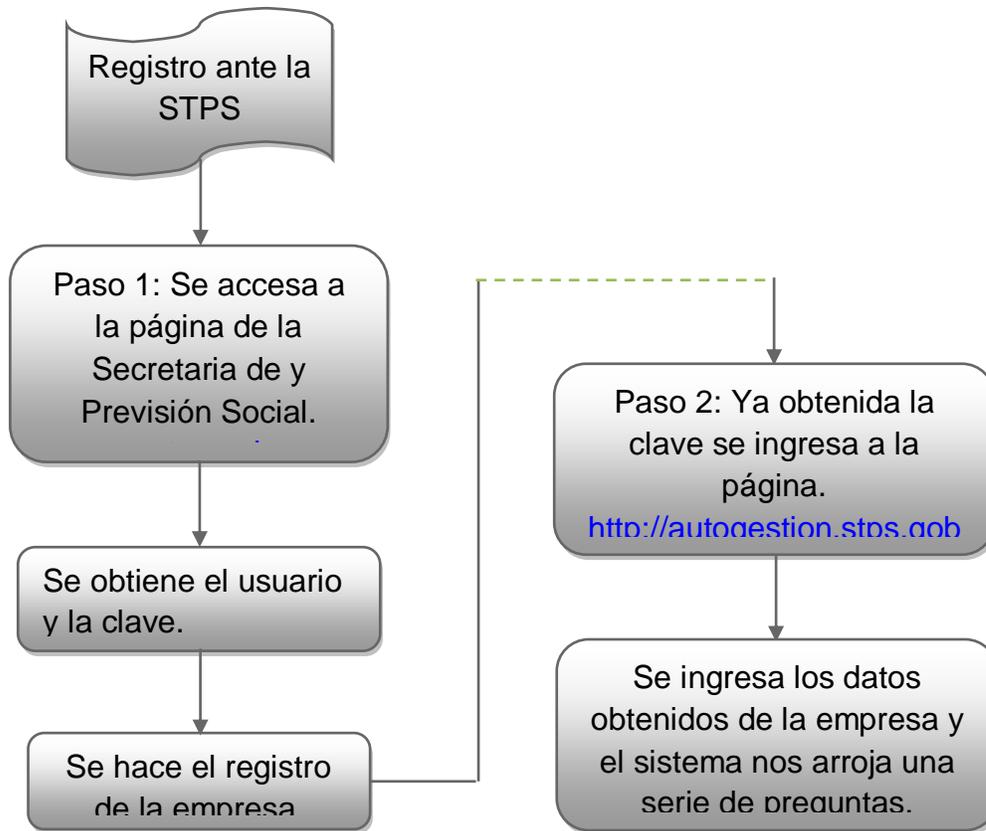
Este Manual contiene la información para registrar a la empresa, como representante legal. Una vez que la empresa esté registrada, se consulta la Ayuda que se encuentra en el Portal para conocer como efectuar otros procesos.

# CAPÍTULO 5

## METODOLOGÍA

## 5.1 Metodología para registro del centro de Trabajo ante la STPS

En la **figura 5.1** se muestra la metodología a seguir para el registro del centro de trabajo en Autogestión de Seguridad y Salud en el trabajo ante la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.



**Figura 5.1** Metodología para el registro del Centro de Trabajo ante la Secretaria de Trabajo y Previsión Socia

## 5.2 Forma de Uso

El Portal de Servicios Electrónicos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social es una aplicación disponible en Internet que contiene una serie de pantallas, es decir áreas de trabajo, para que el usuario pueda interactuar a fin de incorporar o consultar información.

En las pantallas se encuentran disponibles campos de captura y de selección, así como vínculos y botones para dar instrucciones al Sistema.

Campos de captura:

Son recuadros en blanco de distintas dimensiones, para escribir libremente la información que se indica en el texto adjunto. Para llenar los datos, coloque el cursor sobre el campo y haga clic con el botón izquierdo del ratón. Una vez posicionado en el campo, capture la información utilizando el teclado.

Campos de selección:

Son recuadros que tienen en el extremo derecho una flecha apuntando hacia abajo y permiten desplegar una lista de opciones. Dé clic con el botón izquierdo del ratón sobre la flecha para desplegar la lista de opciones, y seleccione la que corresponda, con un clic sobre ella.

También puede desplazarse en la lista, presionando la tecla de la letra con la que inicia el nombre de la opción que requiere.

Casillas de selección:

Son casillas para elegir entre las opciones disponibles. Dé clic con el botón izquierdo del ratón sobre la casilla, con lo cual aparecerá un punto dentro del círculo.

Iconos:

Son imágenes pequeñas para acceder a un documento o a alguna pantalla. Al posicionar el cursor sobre la imagen, ésta cambia de forma por una mano para señalar que puede seleccionarse. Para ir a la funcionalidad posicione el cursor en el icono con el cursor y dé clic.

Botones:

Son recuadros, simulando botones, que contienen un texto, para realizar alguna función.

- Para dar la instrucción posicione el cursor en el botón y dé clic.
- Moverse entre los campos:
- En todos los casos puede desplazarse entre los campos posicionando el cursor en el que requiera y dando un clic con el botón izquierdo del ratón.
- También puede utilizar la tecla TAB.

### **5.3 Registro de la Empresa**

Para obtener la clave de usuario y contraseña para entrar al Portal de Servicios Electrónicos es necesario incorporar la información general del centro de trabajo. Seleccione en la pantalla principal el vínculo Regístrese aquí ubicado en el texto “Para obtener su clave de usuario y contraseña Regístrese aquí”.

- El Sistema mostrará la pantalla Datos de identificación de la empresa para que indique si ha registrado Planes y Programas de Capacitación.
- De seleccionar la opción Sí, proporcione los datos solicitados para que el sistema recupere la información existente de la empresa y oprima el botón Aceptar:

- Folio de acuse DC2
- Fecha de término de vigencia
- RFC

Si no ha registrado Planes y Programas de Capacitación, elija la opción No y oprima el botón Aceptar.

En la siguiente tabla Se mostrará la pantalla **Datos de la empresa** con los siguientes campos:

**Tabla 5.1.** Datos de la empresa para registrarse a la STPS

Nombre del campo	Descripción
Datos Generales:	
Registro patronal:	El Sistema muestra el número del registro patronal de existir en la información disponible en la STPS. Puede actualizarlo o proporcionarlo.
Folio de acuse DC2:	El Sistema muestra el número del folio de acuse de haberse proporcionado.
Fecha de término de vigencia:	El Sistema muestra la fecha de término de vigencia del Plan o Programa de capacitación de haberse proporcionado.
RFC:	El Sistema presenta la clave del Registro Federal de Contribuyentes de haberse indicado. De no ser así, proporciónela.
Nombre o razón social:	Proporcione o modifique el Nombre

	completo de la empresa.
Tipo:	Seleccione si la empresa es Matriz o Sucursal.
Actividad económica clasificación IMSS: Actividad registrada ante el Instituto Mexicano del Seguro Social	
División:	Seleccione en el catálogo la división que corresponda a la actividad económica de la empresa.
Grupo:	Seleccione en el catálogo el grupo que corresponda a la actividad económica de la empresa.
Actividad:	Elija la actividad económica de la empresa.
Actividad económica clasificación CIAN: Actividad conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte	
Sector:	Seleccione en el catálogo el sector que corresponda a la actividad económica de la empresa.
Subsector:	Seleccione en el catálogo el subsector.
Rama:	Elija la rama de actividad económica.
Sub rama:	Seleccione la sub rama de las opciones del catálogo.
<b>Clase:</b>	<b>Indique la actividad económica de la empresa.</b>

- Proporcione o actualice en los campos la información requerida.
- Para identificar la actividad económica en ambos catálogos puede realizar una búsqueda a través de una palabra relacionada con la misma. Para tener acceso a esta funcionalidad dé clic en el icono **Buscar**.
- El Sistema mostrará la pantalla **Identificación de la actividad económica de la empresa**.
- Proporcione una palabra relacionada con la actividad económica y oprima el botón **Buscar**.
- El Sistema mostrará un tablero con la información que coincida con la palabra proporcionada:

**Tabla 5.2.** Identificación de la actividad económica de la empresa

Actividad económica	Descripción	Seleccionar
Nombre de la actividad económica.	Descripción de la actividad económica.	Casilla para selección de la actividad.

Haga clic en la casilla de la actividad económica que corresponda a la empresa y oprima el botón **Aceptar**.

El Sistema regresará a la pantalla anterior actualizando los datos del catálogo con la actividad elegida.

Una vez incorporados todos los datos, dé clic en el botón **Continuar**.

Se mostrará la pantalla **Datos de la empresa** para que proporcione los datos del

**Domicilio** legal de la empresa:

**Tabla 5.3.** Datos de la empresa

Nombre del campo	Descripción
<b>Domicilio:</b>	
<b>Calle:</b>	Proporcione el nombre de la calle.
<b>Número:</b>	Indique el número exterior y, en su caso, el interior.
<b>Colonia:</b>	Proporcione el nombre de la colonia.
<b>Estado:</b>	Seleccione la entidad federativa.
<b>Municipio o delegación:</b>	Indique el municipio o delegación.
<b>Población:</b>	Proporcione el nombre de la población, en su caso.
<b>Código postal:</b>	Escriba el número del código postal.
<b>Teléfono:</b>	Proporcione la clave de larga distancia y el número de teléfono.
<b>Fax:</b>	Proporcione la clave de larga distancia y el número de fax, en su caso.
<b>Correo electrónico corporativo:</b>	Incorpore la dirección de correo electrónico de la empresa.

Proporcione en los campos la información requerida.

Dé clic en el botón **Continuar**.

Se mostrará la pantalla para que proporcione sus datos de **representante legal**:

**Tabla 5.4.** Datos del Representante Legal

Nombre del campo	Descripción
<b>Datos del representante:</b>	
<b>Nombre:</b>	Incorpore el nombre.
<b>Primer apellido:</b>	Proporcione su primer apellido.
<b>Segundo apellido:</b>	Proporcione su segundo apellido.

Puesto o cargo:	Indique su puesto o cargo como representante de la empresa.
Tipo de representación:	Seleccione que tiene de representación tiene: Legal, Patronal o Asesor.
Acreditación:	Elija de las opciones el instrumento de acreditación como representante: Poder notarial, Contrato o Carta poder.
Número del instrumento de acreditación:	Proporcione el número correspondiente al instrumento de acreditación.
Correo electrónico personal:	Incorpore su dirección de correo electrónico.
Confirmar correo electrónico:	Confirme su correo electrónico.

- Proporcione en los campos la información requerida.
- Después de incorporar la información requerida, dé clic en el botón **Aceptar**.
- El Sistema mostrará las Condiciones de uso de los servicios electrónicos de la STPS.
- Lea cuidadosamente las condiciones de uso y de estar de acuerdo oprima el botón **Acepto**.
- El Sistema mostrará la pantalla de Registro concluido indicando el número que la STPS le ha asignado a la empresa.
- Seleccione el botón **Aceptar**.

El Sistema en forma automática le asignará un número de empresa, su clave de usuario y una contraseña, que le serán enviadas en ese momento a la dirección de correo electrónico que proporcionó al registrarse.

Una vez que reciba el correo podrá acceder al Sistema para incorporar establecimientos, dar de alta a otros usuarios de la empresa, así como para definir los servicios a los cuales requiere se le brinde acceso.

Por su seguridad es recomendable que la primera vez que ingrese al Portal modifique la contraseña, mediante la funcionalidad disponible en el menú secundario en la opción **Cuenta**.

# CAPÍTULO 6

## DIAGNOSTICO SITUACIONAL

## **6.1 Diagnostico situacional del centro de trabajo Zona de Distribución Tuxtla**

Hablando en términos generales, un diagnostico es la determinación de la naturaleza de una enfermedad o problema. El diagnostico debe combinar una adecuada historia clínica, un examen físico completo y exploraciones complementarias.

El objetivo no es diagnosticar la naturaleza de una enfermedad, pero si el determinar los factores que producen condiciones inseguras o negativas; para esto se realiza un diagnostico situacional de Comisión Federal de Electricidad Zona Tuxtla; para detectar las condiciones y los actos inseguros de trabajo, así como las condiciones generales de la empresa con base a las Normas Oficiales de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Ya que la Seguridad y Salud son métodos de evaluación de peligros semicuantitativos directos y relativamente simples que dan como resultado una clasificación relativa del riesgo asociado a un establecimiento industrial o a partes del mismo. No se utilizan para estimar riesgos individuales, sino que proporcionan valores numéricos que permiten identificar áreas o instalaciones de un establecimiento industrial en las que existe un riesgo potencial y valora su nivel de riesgo. Sobre estas áreas o instalaciones, puede realizarse posteriormente un análisis más detallado del riesgo mediante otros métodos generalizados.

Los análisis de riesgos, por tanto, tratan de estudiar, evaluar, medir y prevenir los fallos y las averías de los sistemas técnicos y de los procedimientos operativos que pueden iniciar y desencadenar sucesos no deseados (accidentes) que afecten a las personas, los bienes y el medio ambiente.

Es por eso que nos dimos a la tarea de analizar las condiciones actuales en las que se encuentra el centro de trabajo Zona Tuxtla y las condiciones de trabajo en la misma, se detecto que se encuentra con normas que no cumple con los requisitos que especifica la STPS que garantizan la seguridad de los trabajadores y el buen funcionamiento de la empresa.

## **6.2 Evaluación global de la empresa**

Por ser elementos que son requeridos normalmente por dependencias gubernamentales como la Secretaria de Trabajo y Previsión Social o el Instituto Mexicano del Seguro Social, cualquier calificación inferior al 80%, se considera deficiente.

Con lo anterior se observa que la empresa en la cual se aplico la identificación de riesgos, se encuentran en buenas condiciones de Seguridad e Higiene.

Una calificación deficiente en el apartado (Daños a la Salud) o por debajo de 80% en cualquier de los otros dos rubros, invalidara el porcentaje promedio calificándose el diagnostico global como deficiente ya que este rubro es básicamente el más importante en función de la productividad de la empresa y la salud de los trabajadores, si se califica como bueno esta traerá consecuencias como el incremento en el ausentismo , baja producción, baja calidad del producto terminado, repetidas y constantes fricciones entre el personal administrativo y de operaciones (producción) dando como resultado el total desequilibrio o con una improductividad de la empresa.

Del resultado obtenido, el gerente general o el responsable de función de seguridad e higiene de la empresa deberán tomar las medidas preventivas o correctivas según se requiera.

Es importante señalar que para subsanar las deficiencias se debe establecer un compromiso formal de que se implementaran a través de una calendarización en un tiempo real las medidas de corrección sugeridas, sin olvidar que la empresa es visitada frecuentemente por los inspectores federales de la S.T.P.S., quienes se encargan de darle seguimiento al cumplimiento de estos planes y actividades contenidas en el programa preventivo y que abarcan a los departamentos, a los puntos a implementar, corregir o mejorar, el tiempo de ejecución, ya que sea en tiempo real y programado, al responsable de la actividad. Etc.





## B. Planeación y Ejecución

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
			Si	No		5	4	3	2	1	0	Inicio		
<b>6 Diagnóstico</b>														
6.1 ¿Cuenta el centro de trabajo con un diagnóstico actualizado de administración en seguridad y salud en el trabajo que considere: > la evaluación del funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo? > el cumplimiento de la normatividad en la materia? > la evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo por proceso, área, departamento y puesto de trabajo?	Documental	1.3 ¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?	●		C	●								
6.2 ¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la elaboración y actualización del diagnóstico de administración en seguridad y salud en el trabajo?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
6.3 ¿Participan en la elaboración del diagnóstico de administración en seguridad y salud en el trabajo los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Comisión de Seguridad e Higiene?	Documental	1.3 ¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?	●		A									
6.4 ¿Han sido expedidas las autorizaciones internas para la operación o funcionamiento de los procesos, maquinaria, equipos y actividades peligrosas que lo requieran?	Compulsa	4.1 ¿Constata la existencia de los documentos, notificaciones, autorizaciones o sistemas especificados en el indicador en el período por evaluar?	●		D									
6.5 ¿Dispone de un sistema de información sobre accidentes y enfermedades laborales y sus consecuencias por procesos, áreas, departamentos y puestos de trabajo?	Registral	3.1 ¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el periodo por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
6.6 ¿Evalúa la eficacia de las medidas de control instauradas para disminuir la tasa de accidentes y enfermedades de trabajo en procesos, maquinaria, equipos y actividades que requieran de autorización para su operación o funcionamiento?	Registral	3.1 ¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el periodo por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
<b>7 Medidas Preventivas y Correctivas</b>														
7.1 ¿Tiene evaluados y relacionados el centro de trabajo los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en procesos, maquinaria, equipos y actividades?	Documental	1.1 ¿Cuenta con el documento o documentos requeridos?	●		A									
7.2 ¿Dispone de procedimientos escritos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos, con medidas de control específicas?	Documental	1.1 ¿Cuenta con el documento o documentos requeridos?	●		A			●						
7.3 ¿Se revisan periódicamente los procedimientos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos?	Documental	1.4 ¿Se encuentra actualizado el documento requerido?	●		B									
7.4 ¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la revisión y actualización de los procedimientos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
7.5 ¿Se difunden los procedimientos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos entre: > los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									Aplica

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones		
			Si	No		Conservar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Corregir	Rehacer			Inicio	Término
			5	4		3	2	1	0						
<b>1 Política</b>															
> la Comisión de Seguridad e Higiene?															
> el personal supervisor?															
> los trabajadores de las áreas involucradas?															
<b>8 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>															
8.1 ¿Dispone el centro de trabajo de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado y estructurado con base en los resultados de:	Documental	1.3 ¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?			C	●									
> la instauración y la evaluación del funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?			●												
> la evaluación del cumplimiento de la normatividad en la materia?			●												
> la evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo?			●												
8.2 ¿Considera el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo:	Documental	1.3 ¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?			C								Aplica		
> objetivos?			●												
> tiempos de inicio y término por cada actividad planeada?			●												
> responsables de la ejecución y seguimiento de cada actividad?			●												
8.3 ¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar el desarrollo, seguimiento y evaluación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D										
8.4 ¿Se tienen recursos humanos y financieros asignados al Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Compulsiva	4.2 ¿Se dispone de plantilla de personal y presupuesto para la realización de las actividades especificadas en el indicador en el período por evaluar?	●		A										
8.5 ¿Se evalúa y actualiza periódicamente el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Documental	1.4 ¿Se encuentra actualizado el documento requerido?	●		B										
	Registral	3.1 ¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el período por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D	●									
<b>9 Capacitación</b>															
9.1 ¿Dispone el centro de trabajo de programas de capacitación que aborden la materia de seguridad y salud en el trabajo, con base en los resultados de:	Documental	1.3 ¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?			C	●									
> la instauración y la evaluación del funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?			●												
> la evaluación del cumplimiento de la normatividad en la materia?			●												
> la evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo?			●												

Cumplimiento	Acción Preventiva	Acción Correctiva	Fecha
--------------	-------------------	-------------------	-------

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Si	No	Avance	Conservar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Corregir	Rehacer	Inicio	Término	Responsable de la ejecución	Observaciones	
						4	4	3	2	1	0					
9.2	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar el desarrollo, seguimiento y evaluación de los programas de capacitación que aborden la materia de seguridad y salud en el trabajo?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
9.3	¿Se tienen recursos humanos y financieros asignados para los programas de capacitación que aborden la materia de seguridad y salud en el trabajo?	Compulsa	4.2	¿Se dispone de plantilla de personal y presupuesto para la realización de las actividades especificadas en el indicador en el periodo por evaluar?	●		A									
9.4	¿Se difunden los programas de capacitación que aborden la materia de seguridad y salud en el trabajo entre todos los trabajadores?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
9.5	¿Se proporciona capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo de manera permanente a todos los trabajadores?	Registral	3.2	¿Cuenta con el o los registros relativos a la certificación de competencias y la capacitación del personal especificado en el indicador en el periodo por evaluar, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
9.6	¿Se dispone de un sistema de evaluación que permita calificar los cursos impartidos y el aprovechamiento de los participantes?	Registral	3.1	¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el periodo por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
<b>10 Comunicación</b>																
10.1	¿Existen mecanismos para recibir, difundir y dar a conocer información en materia de seguridad y salud en el trabajo entre: > los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo? > la Comisión de Seguridad e Higiene? > el personal supervisor? > los trabajadores?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D	●								
10.2	¿Se tienen instaurados mecanismos para la captación de dudas, quejas y sugerencias de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como para el seguimiento y atención oportuna de las mismas?	Registral	3.3	¿Cuenta con el o los registros relativos a la realización de las acciones previstas en el indicador en el periodo por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D			●						
<b>11 Atención de Emergencias</b>																
11.1	¿Cuenta el centro de trabajo con un manual o procedimientos <sup>4/</sup> escritos actualizados para la atención de emergencias que comprendan: > los riesgos del centro de trabajo que deberán mantenerse bajo control? > la integración de brigadas y la realización de simulacros? > los canales de comunicación con las autoridades competentes? > los servicios de atención de emergencias y la sociedad?	Documental	1.3	¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?	●		C	●								
11.2	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la ejecución de las actividades previstas en el manual o procedimientos para la atención de emergencias?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
			Si	No		Conservar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Corregir	Rehacer		

11.3	¿Se difunden el manual o procedimientos para la atención de emergencias entre: > los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo? > la Comisión de Seguridad e Higiene? > el personal supervisor? > los trabajadores?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su	●		D												
11.4	¿Lleva el registro de las situaciones de emergencia ocurridas en los últimos cinco años, así como sobre las causas que los originaron y las medidas adoptadas para su prevención y control?	Registral	3.3	¿Cuenta con el o los registros relativos a la realización de las acciones previstas en el indicador en el período por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D												
<b>12 Contratistas</b>																			
12.1	¿Se cuenta con criterios escritos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo para: > la selección y evaluación de contratistas? > el compromiso contractual por parte de éstos para capacitar a sus trabajadores en la materia e informar al centro de trabajo sobre los accidentes y enfermedades laborales? > la supervisión de los contratistas?	Documental	1.3	¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?	●		C		●										
12.2	¿Existen responsables con nivel de mando para realizar la supervisión y evaluación del desempeño de los contratistas y sus trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D												
12.3	¿Se difunde entre los contratistas y sus trabajadores información sobre los riesgos a los que están expuestos en el centro de trabajo, así como sobre las medidas para prevenirlos y controlarlos?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D												
12.4	¿Lleva el centro de trabajo el registro de los accidentes y enfermedades laborales, incapacidades permanentes, defunciones y días subsidiados de sus contratistas, con sus respectivos índices?	Registral	3.1	¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el periodo por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D												
12.5	¿Se efectúan evaluaciones sobre el desempeño de los contratistas y sus trabajadores sobre el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Registral	3.1	¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el periodo por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D												
<b>13 Adquisiciones</b>																			
13.1	¿Se tienen establecidos por escrito los requisitos de seguridad y salud en el trabajo de los bienes por adquirir o de los servicios por contratar?	Documental	1.1	¿Cuenta con el documento o documentos requeridos?	●		A												
13.2	¿Existen responsables con nivel de mando para supervisar que la adquisición de bienes o la contratación de servicios se realice con base en los requisitos establecidos en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Entrevista	2.1	¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D												

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción						Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
			Si	No		Preventiva			Correctiva			Inicio	Término		
						Conservar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Corregir	Rehacer				
14	14	Gestión del Cambio				5	4	3	2	1	0				





### D. Evaluación De Resultados

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
			Si	No		Conservar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Corregir	Realizar	Inicio		
<b>16 Vigilancia a la Salud de los Trabajadores</b>														
16.1 ¿Se tienen identificados los factores de riesgo que pueden causar daños a la salud y al personal ocupacionalmente expuesto?	Documental	1.1 ¿Cuenta con el documento o documentos requeridos?	●		A									
16.2 ¿Cuenta el centro de trabajo con criterios definidos para la vigilancia a la salud de los trabajadores que consideren la realización de exámenes iniciales, especiales y periódicos?	Documental	1.3 ¿Contiene el documento las especificaciones previstas por el indicador?	●		A									
16.3 ¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la vigilancia a la salud de los trabajadores?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
16.4 ¿Lleva el registro de los resultados de los exámenes practicados a los trabajadores, de las medidas instauradas y de los resultados obtenidos?	Registral	3.1 ¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el período por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
<b>17 Investigación de Accidentes y Enfermedades de Trabajo</b>														
17.1 ¿Cuenta el centro de trabajo con criterios para realizar la investigación de los accidentes y enfermedades de trabajo?	Documental	1.1 ¿Cuenta con el documento o documentos requeridos?	●		A									
17.2 ¿Participan en la investigación de los accidentes y enfermedades de trabajo los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Comisión de Seguridad e Higiene?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
17.3 ¿Se difunden entre el personal supervisor y los trabajadores de las áreas involucradas los resultados de las investigaciones sobre los accidentes y enfermedades de trabajo, así como las medidas instauradas para prevenirlos?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
17.4 ¿Lleva el registro de las investigaciones realizadas, de las medidas instauradas y de los resultados obtenidos?	Registral	3.3 ¿Cuenta con el o los registros relativos a la realización de las acciones previstas en el indicador en el período por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
17.5 ¿Lleva el registro de los accidentes y enfermedades laborales, incapacidades permanentes, defunciones y días subsidiados, con sus respectivos índices?	Registral	3.1 ¿Cuenta con el o los registros relativos a los resultados en las materias especificadas en el indicador en el período por evaluar y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
<b>18 Auditorías</b>														
18.1 ¿Cuenta el centro de trabajo con procedimientos escritos actualizados para la realización de auditorías sobre los resultados del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	Documental	1.1 ¿Cuenta con el documento o documentos requeridos?	●		A									
18.2 ¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la ejecución de auditorías?	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
18.3 ¿Se difunden los resultados de las auditorías entre:	Entrevista	2.1 ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información prevista en el mismo, y, en su caso, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D									
> los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?														

Cumplimiento	Acción Preventiva	Acción Correctiva	Fecha
--------------	-------------------	-------------------	-------





## **Evaluación del Cumplimiento de La Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, dentro de su Objetivo 4, “Promover las políticas de Estado y generar las condiciones en el mercado laboral que incentiven la creación de empleos de alta calidad en el sector formal”, señala que se establecerá como una de las principales prioridades de la política laboral la prevención de riesgos de trabajo.

Por otro lado, el Programa Sectorial de Trabajo y Previsión Social 2007-2012, en su Objetivo 3, “Promover y Vigilar el Cumplimiento de la Normatividad Laboral”, indica que habrá de generarse una cultura de auto-evaluación, a través de la asesoría y orientación a los empleadores sobre la manera más efectiva de cumplir con la normatividad laboral, en particular por lo que se refiere a condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, el Objetivo 6 de dicho Programa, “Elaborar e Instrumentar Acciones para Fortalecer la Seguridad y Salud en el Trabajo”, prevé que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social impulsará la formalización de compromisos voluntarios con las empresas para el cumplimiento efectivo de la normatividad en el marco del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, a efecto de incidir en la disminución de la tasa de accidentes laborales respecto de la media nacional.

Por su parte, la Política Pública de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, prevé dentro de sus líneas estratégicas la de desarrollar y consolidar una cultura de prevención de riesgos laborales que privilegie el quehacer preventivo sobre el correctivo, por medio de la instauración de sistemas de administración en seguridad y salud en los centros de trabajo, bajo estándares nacionales e internacionales.

Para tal efecto, en el marco de dicha política se propuso impulsar el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, mismo que tiene por objeto promover que las empresas implementen sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de favorecer el funcionamiento de centros de trabajo seguros e higiénicos.

El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo tiene su origen en el año de 1995 en los denominados

“Programas Preventivos”, los cuales se aplicaban en centros de trabajo con cien o más trabajadores de la industria maquiladora de exportación de las entidades federativas de la frontera norte del país, así como en Jalisco y el Distrito federal.

El artículo 12 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, determina que 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, a través de compromisos voluntarios con aquellas empresas o establecimientos que así se lo soliciten.

Con la expedición de este Reglamento, se amplía el alcance del programa a todo el territorio nacional y se promueve la incorporación de los centros de trabajo de las industrias de la construcción, metal-mecánica, tiendas de autoservicio, muebles de madera, plásticos, embotelladoras de refrescos, textil y transporte eléctrico, mismas que presentaban en ese entonces altas tasas de accidentabilidad.

En el año de 1999, la metodología y documentos técnicos del programa se someten a estudio por parte del Colegio de la Frontera Norte, para evaluar su aceptación, aplicación y utilidad en el cumplimiento de la normatividad en

seguridad y salud en el trabajo.

Con base en los resultados del estudio, en el año 2000 se reestructura la metodología y se adecuan los documentos técnicos y el esquema de asistencia técnica.

Con dichos criterios, se emiten los primeros lineamientos del programa en el año 2000, con el nombre de “Campaña de Patrones y Trabajadores Responsables en Seguridad e Higiene en el Trabajo”, autorizados por las Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo e Inspección Federal del Trabajo.

En 2002, se emiten los nuevos lineamientos generales para el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el año 2003, el Colegio de Sonora validó la nueva metodología y los documentos técnicos que conforman el proceso de asistencia técnica del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los documentos técnicos validados fueron los siguientes: Guía de Asesoría de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; Guía de Evaluación de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, y Guía de Evaluación de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el marco de la Política Pública de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, en el año 2008 se lleva a cabo una revisión de los Lineamientos Generales de Operación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, así como de las tres guías básicas que orientarán y evaluarán su puesta en funcionamiento:

Guía de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo;

Guía para la Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, y

Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los Lineamientos Generales de Operación contienen los objetivos y políticas del programa, las fases y criterios para su instrumentación, el otorgamiento de reconocimientos de “Empresa Segura”, la acreditación de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, así como los criterios para la baja temporal o definitiva del mismo.

La Guía de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como propósito proveer a los centros de trabajo de un esquema con los elementos esenciales para la puesta en operación de estos sistemas y el seguimiento de los avances en su aplicación.

Por su parte, la Guía para la Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo aporta los criterios de evaluación y puntos de control para valorar el funcionamiento de dichos sistemas, así como las acciones preventivas y correctivas por instrumentar en los centros de trabajo.

Finalmente, la Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta que permite realizar una revisión exhaustiva sobre la observancia de las diversas disposiciones en la materia que le son aplicables al centro de trabajo, con las consiguientes medidas preventivas y correctivas por ejecutar.

La actualización realizada a dichos instrumentos tuvo como punto de partida las

experiencias acumuladas en los últimos seis años de operación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

De igual manera, fueron tomadas en consideración otras experiencias en programas análogos, tales como: las Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, emitidas por la Organización Internacional del Trabajo, OIT; la Norma sobre Sistemas de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS 18001:2007, y la Norma Mexicana NMX-SAST-001-IMNC-2008, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos.

La presente Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo está dividida en cuatro apartados, de la misma manera como se clasifican las normas oficiales mexicanas de la especialidad: de seguridad, de salud, de organización y específicas.

Las normas de seguridad comprenden las relativas a edificios, locales e instalaciones; prevención, protección y combate de incendios; sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria; manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas; manejo y almacenamiento de materiales; equipo suspendido de acceso; recipientes sujetos a presión y calderas; electricidad estática; soldadura y corte, y mantenimiento de instalaciones eléctricas.

Forman parte de las normas de salud, las de contaminantes por sustancias químicas; ruido; radiaciones ionizantes; radiaciones no ionizantes; presiones ambientales anormales; condiciones térmicas elevadas o abatidas; vibraciones, e iluminación.

El apartado relativo a normas de organización se integra por las siguientes: equipo de protección personal; identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas; comisiones de seguridad e higiene; informes sobre riesgos de trabajo; colores y señales de seguridad; seguridad en procesos de sustancias químicas, y

servicios preventivos de seguridad y salud.

Finalmente, el capítulo de normas específicas abarca las de plaguicidas y fertilizantes; instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas; aprovechamiento forestal maderable y aserraderos; operación y mantenimiento de ferrocarriles, y trabajos en minas.

La Guía de Evaluación de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo que la precedió estaba conformada por trece capítulos: recipientes sujetos a presión y calderas; protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipo, accesorios y trabajos de soldadura; condiciones del medio ambiente; sistema contra incendio; equipo de protección personal; instalaciones eléctricas y electricidad estática; señales, avisos de seguridad y código de colores; manejo, transporte y almacenamiento de materiales; planta física; orden, limpieza y servicios; organismos; condiciones generales, y organización de la seguridad en procesos con sustancias químicas.

Por otra parte, la evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo es realizada en la presente guía por medio de un mil 484 indicadores, de los cuales 374 pertenecen a las normas de seguridad, 307 a las de salud, 183 a las de organización y 620 a las denominadas específicas.

Del total de indicadores de esta nueva guía, 79 corresponden a estudios requeridos por la normatividad para la determinación de riesgos potenciales; 49 a programas específicos en la materia; 159 a procedimientos de seguridad; 733 a medidas de seguridad que deben estar instauradas en los centros de trabajo; 70 a aspectos relacionados con el reconocimiento, evaluación y control de agentes contaminantes del medio ambiente laboral; 42 al seguimiento a la salud de los empleados; 54 al equipo de protección personal que debe utilizar el personal expuesto; 129 a la capacitación que debe impartirse a los trabajadores; 28 a las autorizaciones para la realización de actividades riesgosas, y 141 a los

registros administrativos de que debe disponerse.

La determinación de los indicadores que aplicarán a cada centro de trabajo se efectúa con base en las respuestas que proporcione al Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo. El propio centro de trabajo podrá ratificar o rectificar los indicadores seleccionados por el Asistente y su validación final estará a cargo de la inspección federal del trabajo cuando se lleve a cabo la evaluación inicial.

En la guía que la antecedió, la evaluación de la observancia de la normatividad era realizada mediante 267 indicadores:

14 correspondían al capítulo de recipientes sujetos a presión y calderas; igual número al de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipo, accesorios y trabajos de soldadura; 55 al de condiciones del medio ambiente; 25 al del sistema contra incendio; cinco al del equipo de protección personal; 18 al de instalaciones eléctricas y la electricidad estática; seis al capítulo de señales, avisos de seguridad y código de colores; 14 al de manejo, transporte y almacenamiento de materiales; 47 a la planta física; cinco al de orden, limpieza y servicios; ocho al de los organismos; 39 al de condiciones generales, y 17 a la organización de la seguridad en procesos con sustancias químicas.

La selección de los indicadores procedentes para cada centro de trabajo era llevada a cabo de manera individual por el propio centro laboral, y su validación correspondía a la inspección federal del trabajo al realizar la evaluación parcial.

Para la evaluación de la conformidad, la presente guía utiliza pruebas de tipo documental, en el caso de 547 indicadores, 37.0 por ciento del total; la constatación física, en 496 indicadores, que equivalen al 33.4 por ciento; a través de evidencias registrales, 377 indicadores, 25.4 por ciento, y por medio de entrevistas, en 15 casos, 1.0 por ciento del universo. Los 49 restantes, esto es el 3.2 por ciento del total, hacen uso de dos o más medios de

verificación, principalmente los de carácter documental y testimonial.

Para los mismos efectos, la anterior guía empleaba pruebas documentales, en el caso de 103 indicadores, que equivalen al 38.6 por ciento; por medio de la constatación visual, otros 100, es decir el 37.5 por ciento, y en tres de ellos, a través de entrevistas, 1.1 por ciento del universo. Los 61 indicadores restantes, es decir el 22.8 por ciento del total, aplican dos o más medios de verificación, preponderantemente los de tipo documental, física y testimonial.

En la actual guía, los avances son determinados con base en cinco modalidades: la primera, implica una elección entre si cumple o no **(A)**; la segunda, también una selección entre una opción afirmativa o una actualización **(B)**; la tercera, la calificación positiva o negativa de una serie de incisos pertenecientes a un mismo indicador **(C)**, y las dos últimas, la asignación de un porcentaje de cumplimiento **(D)** y **(E)**.

A partir de la valoración de los avances se determina el tipo de acción preventiva o correctiva por instaurar para el debido cumplimiento de la normatividad. Como acciones preventivas son consideradas las de conservar, mejorar y actualizar, con puntuaciones de cinco, cuatro y tres unidades, respectivamente. Como acciones correctivas, las de complementar, corregir y realizar, con valores de dos, uno y cero puntos.

Los puntajes antes referidos valen una y media veces, en el caso de los indicadores agrupados bajo los apartados de medidas de seguridad; reconocimiento, evaluación y control; seguimiento a la salud, y capacitación.

Adicionalmente, se deben precisar para cada acción preventiva y correctiva, las fechas de inicio y término, al igual que el responsable de su ejecución, con el propósito de que pasen a formar parte de su programa de seguridad y salud en

el trabajo.

La guía que le precedió consideraba las denominadas acciones de mejora - actualizar o supervisar-, al igual que acciones correctivas -revisar, elaborar e instalar o aplicar-. Asimismo, preveía la fecha de resolución y el responsable de su seguimiento.

El puntaje final en la Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo se obtiene por la sumatoria de los valores asignados a cada una de las medidas preventivas o correctivas por instaurar, que resulten de la evaluación de la conformidad.

Por su parte, el puntaje en la Guía de Evaluación de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo que la antecedió, era resultado de la sumatoria de los valores asignados a cada uno de los indicadores que correspondían al centro de trabajo y que eran debidamente cumplimentados. A aquellos indicadores cuya inobservancia podría conllevar la ocurrencia de accidentes con defunciones o incapacidades permanentes les correspondían tres puntos; dos puntos a los que su incumplimiento podría implicar accidentes leves, y un punto a los requerimientos de tipo documental.

En ambos casos, la calificación final se determina al dividir la puntuación obtenida entre la máxima que le correspondería al centro de trabajo, con base en los indicadores que le son aplicables.

En los Lineamientos Generales de Operación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se precisan los grados de cumplimiento de la normatividad para cada uno de los niveles de reconocimiento de “Empresa Segura”: 80 por ciento para el primer nivel; 85 para el segundo; 90 para el tercero, y 95 por ciento para la revalidación de este último nivel.

Por último, al final del documento se incluye apéndices con los criterios de aceptación y de evaluación relacionados con el tipo de verificación por realizar, así como los relativos a los criterios muestrales que habrán de aplicarse para determinar el grado de avance.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social provee un instrumento efectivo para evaluar el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo, que al mismo tiempo permite determinar las medidas preventivas y correctivas por adoptar, con fechas compromiso de realización, para de esta manera contribuir al establecimiento de centros de trabajo seguros e higiénicos, mediante la autogestión y mejora continua de la seguridad y salud laborales



Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva			Acción Correctiva			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones	
			Si	No		Planeación	Monitorizar	Actualizar	Complementar	Corregir	Realizar	Inicio	Término			
<b>Sección 7.1.4</b>																
2.1.4	¿Se mantienen las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas en condiciones tales, que eviten que el trabajador resbale al usarlas?	Física	4.2.1	¿Están inistauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador?	●		A				●					
<b>2.2 Medidas de seguridad de orden y limpieza</b>																
<b>Sección 5.4 v5.5</b>																
2.2.1	¿Cuenta el centro de trabajo con:	Física	4.2.2	¿Están inistauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas en el mismo?			C				●					
	> sanitarios, retretes, mingitorios y lavabos, limpios y seguros para el servicio de los trabajadores?				●											
	> lugares reservados para el consumo de alimentos de los trabajadores, en su caso?				●											
	> regaderas y vestidores, de acuerdo con la actividad que se desarrolla en el centro de trabajo o cuando se requiere la descontaminación del trabajador?				●											
2.2.2	¿Se establecen por el patrón el tipo, las características y cantidad de los servicios de regaderas y vestidores, de acuerdo con la actividad que se desarrolla en el centro de trabajo y las necesidades de descontaminación del trabajador, en caso de contacto con ellos?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requeridos?			A				●					
<b>Sección 7.1.1</b>																
2.2.3	¿Se mantienen con orden y limpieza permanentes, de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla:	Física	4.2.2	¿Están inistauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas en el mismo?			C									
	> las áreas de trabajo?				●											
	> los pasillos exteriores a los edificios?				●											
	> los estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo?				●											
<b>2.3 Medidas de seguridad de áreas y elementos estructurales</b>																
<b>Sección 7.1.5</b>																
2.3.1	¿Son utilizados para los fines que fueron destinados los elementos estructurales, tales como pisos, puentes o plataformas, entre otros, dispuestos para soportar cargas fijas o móviles?	Física	4.2.1	¿Están inistauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador?	●		A									
2.3.2	¿Se evalúa si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas, de requerirse un cambio de uso y, en su caso, se hacen las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requeridos?	●		A									
<b>Sección 7.1.6</b>																
2.3.3	¿Soportan los edificios y el elementos estructurales del centro de trabajo las cargas fijas o móviles, de acuerdo con la naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollen, de tal manera que su resistencia evite posibles fallas estructurales y riesgos de impacto?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requeridos?	●		A									
2.3.4	¿Se consideran para determinar el soporte de cargas fijas y móviles en los edificios y elementos estructurales del centro de trabajo, las condiciones normales de operación y los eventos tanto naturales como incidentales que puedan afectarlos?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requeridos?	●		A									

Cumplimiento	Avance	Acción Preventiva	Acción Correctiva	Fecha	Responsable de la ejecución	Observaciones
--------------	--------	-------------------	-------------------	-------	-----------------------------	---------------



Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Si	No	Avance								Inicio	Término	Responsable de la ejecución	Observaciones
						Comenzar	Mejorar	Agua Limpia	Complementar	Completar	Revisar	Finalizar				
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; tener los descansos al menos 56 centímetros las de tramos rectos utilizadas en un solo sentido de flujo a la vez, y a menos 90 centímetros para las de ancho superior?</li> <li>&gt; tener las huellas de las escaleras rectas el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura con una variación máxima de ± 0.5 centímetros?</li> <li>&gt; tener las escaleras con cambios de dirección o en las denominadas de caracol el peralte siempre de la misma altura?</li> <li>&gt; tener las huellas de los escalones en sus tramos rectos una longitud mínima de 25 centímetros de área de contacto y no mayor a 23 centímetros el peralte?</li> <li>&gt; tener redondeadas las orillas de los escalones de las escaleras (sección roma o nariz roma)?</li> <li>&gt; ser mayor a 200 centímetros la distancia libre medida desde la huella de cualquier escalón, contemplando los niveles inferior y superior de la escalera y el techo, o cualquier superficie superior?</li> <li>&gt; contar las huellas de los escalones con materiales anti derrapantes?</li> </ul>																
<b>Sección 7.5.1</b>																
<b>2.5.2</b> Cumplen las escaleras de emergencia exteriores del centro de trabajo con: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; ser de diseño recto?</li> <li>&gt; contar con puertas de acceso que abran en la dirección normal de salida de las personas?</li> <li>&gt; estar diseñadas para drenar con facilidad los líquidos que en ellas pudieran caer y evitar su acumulación?</li> <li>&gt; contar con pisos y huellas resistentes y de material anti derrapante y, en su caso, con descansos?</li> <li>&gt; estar fijadas en forma permanente en todos los pisos, excepto en el inferior en caso de que sea plegable?</li> <li>&gt; ser de diseño tal que al accionarlas las haga descender hasta el suelo, en el caso de contar con escaleras plegables en el piso inferior?</li> <li>&gt; estar señalizadas en sus accesos?</li> <li>&gt; tener acceso a las escaleras en cada piso a través de una puerta de salida que se encuentre al mismo nivel?</li> </ul>	Física	4.2.2	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas en el mismo?			C		●								
<b>2.5.3</b> ¿Cumplen las puertas de acceso de las escaleras de emergencia con: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; contar con cerrojos que abran fácilmente desde adentro?</li> <li>&gt; tener un mecanismo de cierre automático que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia?</li> <li>&gt; ser operadas en todo momento sin que existan medios que obstruyan u obstaculicen su accionamiento?</li> <li>&gt; recibir mantenimiento en las puertas de acceso a las salidas de emergencia al menos cada seis meses?</li> </ul>	Física	4.2.2	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas en el mismo?			C			●							



Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
			Si	No		Consejar	Reponer	Actuar	Complementar	Consejar	Reparar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; ser de un ancho 60 centímetros mayor al ancho de vehículo más grande que circule por la rampa, cuando estén destinadas al tránsito de vehículos?</li> <li>&gt; contar con barandal de protección lateral, cuando la altura entre el nivel superior e inferior exceda de 150 centímetros?</li> <li>&gt; tener al menos un pasamanos, cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados?</li> <li>&gt; tener una distancia libre mayor a 200 centímetros, medida desde cualquier punto de la rampa al techo, o cualquier otra superficie superior sobre la vertical del punto de medición?</li> <li>&gt; ser al menos 30 centímetros mayor a la altura del vehículo más alto que circule por ellas, cuando están destinadas al tránsito de vehículos?</li> <li>&gt; contar en las partes abiertas con zoclos de al menos 10 centímetros o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección?</li> </ul>													
<b>2.7 Medidas de seguridad para escalas fijas y móviles</b> <b>Sección 7.7.1</b>													
<b>2.7.1</b> ¿Cumplen las escalas fijas del centro de trabajo con: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; ser de materiales cuya resistencia mecánica sea capaz de soportar las cargas de las actividades para las que son destinadas y estar protegidas, en su caso, de las condiciones ambientales?</li> <li>&gt; disponer de anclajes suficientes para soportar el peso de los trabajadores que las utilicen?</li> <li>&gt; contar con indicaciones sobre la restricción de su uso?</li> <li>&gt; tener un ancho mínimo de 40 centímetros, y cuando su altura sea mayor a 250 centímetros el ancho mínimo será de 50 centímetros?</li> <li>&gt; tener una distancia no mayor de 38 centímetros entre peldaños?</li> <li>&gt; tener una separación entre el frente de los peldaños y los objetos más próximos al lado del ascenso de por lo menos 75 centímetros?</li> <li>&gt; tener una distancia de al menos 20 centímetros entre los peldaños y objetos sobresalientes en el lado opuesto al de ascenso?</li> <li>&gt; tener espacios libres de por lo menos 18 centímetros medidos en sentido transversal y hacia afuera en ambos lados de la escala fija?</li> <li>&gt; tener una inclinación entre 75 y 90 grados desde la parte opuesta a la de ascenso, con respecto al piso?</li> <li>&gt; contar con protección circundante de un diámetro de dimensiones tales que permita el ascenso y descenso de los trabajadores de forma segura a partir de 200 centímetros, con una variación de ± 20 centímetros del piso y, al menos, hasta 90 centímetros por encima de último nivel o peldaño al que se accede?</li> <li>&gt; permitir el uso de dispositivos de seguridad, tales como línea de vida, cuando la altura sea mayor a 6 metros?</li> </ul>	Física	4.2.3	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?			E	●						

Cumplimiento	Avance	Acción Preventiva	Acción Correctiva	Fecha	Responsable de la ejecución	Observaciones
--------------	--------	-------------------	-------------------	-------	-----------------------------	---------------































Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones		
			Si	No		1	2	3	4	5	6			Inicio	Término
						1	2	3	4	5	6				
> su ventilación?			●												
> su reemplazo, cuando dejan de funcionar o después de transcurrido el número predeterminado de horas de funcionamiento establecido por el fabricante?			●												
> los elementos que eviten el deslumbramiento directo y por reflexión, así como el efecto estroboscópico?			●												
> los elementos de preencendido o de calentamiento?			●												
<b>4 Reconocimiento, evaluación y control</b>															
<b>4.1 Reconocimiento</b>															
<b>Sección 5.3</b>															
4.1.1	¿Se efectúa el reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas y puestos de trabajo?	Documental	5.1.1	¿Se efectúa el reconocimiento de las áreas, procesos puestos de trabajo, así como del personal ocupacionalmente expuesto?	●		A								
<b>Sección 8.1</b>															
4.1.2	¿Toma en cuenta los reportes de los trabajadores y recaba información técnica para el reconocimiento de las condiciones de iluminación?	Documental	5.1.2	¿Se efectúa el reconocimiento del medio ambiente laboral, con base en las especificaciones previstas por el indicador?	●		A								
<b>Sección 8.2</b>															
4.1.3	¿Se recaba información del reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo, así como de las áreas donde exista una iluminación deficiente o se presente deslumbramiento para determinar las áreas y tareas visuales de los puestos de trabajo?	Documental	5.1.2	¿Se efectúa el reconocimiento del medio ambiente laboral, con base en las especificaciones previstas por el indicador?	●		A								
4.1.4	¿Incluye la información del reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo: > la distribución de las áreas de trabajo, del sistema de iluminación, de la maquinaria y del equipo de trabajo? > la potencia de las lámparas? > la descripción del área iluminada: colores y tipo de superficies del local o edificio? > la descripción de las tareas visuales y de las áreas de trabajo, de acuerdo con los niveles mínimos de iluminación? > la descripción de los puestos de trabajo que requieren iluminación localizada? > la información sobre la percepción de las condiciones de iluminación por parte del trabajador al patrón?	Documental	5.1.2	¿Se efectúa el reconocimiento del medio ambiente laboral, con base en las especificaciones previstas por el indicador?	●		C								
<b>4.2 Evaluación</b>															
<b>Secciones 5.5 y 9.1</b>															
4.2.1	¿Se realiza la evaluación de los niveles de iluminación en las áreas o puestos de trabajo seleccionados a partir de los registros de reconocimiento?	Registral	5.2.1	¿Se realiza la evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral?	●		A								
<b>Sección 8.2</b>															
4.2.2	¿Se realiza la evaluación de los niveles de iluminación, cuando se modifican las características de las luminarias o las condiciones de iluminación del área de trabajo?	Registral	5.2.1	¿Se realiza la evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral?	●		A								

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones	
			Si	No		1	2	3	4	5	6			Inicio
<b>Sección 9.1.1</b>														
4.2.3	¿Se determina el factor de reflexión en el plano de trabajo y paredes que por su cercanía al trabajador afecten las condiciones de iluminación, según el método de evaluación de factor de reflexión, y se compara con los niveles máximos permisibles?	Registral	5.2.3	¿Se realiza la evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral, de acuerdo con la metodología y prioridades especificadas por el indicador?			A							
<b>Sección 9.1.2</b>														
4.2.4	¿Se efectúa la evaluación de los niveles de iluminación en una jornada laboral bajo condiciones normales de operación, por áreas o puestos de trabajo, o una combinación?	Registral	5.2.3	¿Se realiza la evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral, de acuerdo con la metodología y prioridades especificadas por el indicador?			A							
<b>Sección 10.4</b>														
4.2.5	¿Se realiza una nueva evaluación para verificar que las nuevas condiciones de iluminación cumplen con los niveles permisibles una vez que se han implantado las medidas de control?	Registral	5.2.3	¿Se realiza la evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral, de acuerdo con la metodología y prioridades especificadas por el indicador?			A							
<b>4.3 Control</b>														
<b>Secciones 5.6 y 10.1</b>														
4.3.1	¿Se aplican medidas de control, en caso de que en la evaluación se hayan detectado áreas o puestos de trabajo que deslumbren a los trabajadores para evitar que esta situación los afecte?	Documental	5.3.3	¿Se sustentan por escrito las medidas preventivas y de control instrumentadas para evitar la exposición de los trabajadores?			A							
<b>Secciones 5.6 y 10.2</b>														
4.3.2	¿Se establecen como medidas de control cuando los niveles de iluminación están por debajo de los niveles mínimos permisibles o los factores de reflexión se encuentran por encima de los niveles máximos permisibles, entre otros en: > el mantenimiento a las luminarias? > la modificación del sistema de iluminación o su distribución? > la instalación de iluminación complementaria?	Física	5.3.2	¿Se aplican medidas de control cuando se rebasan los límites de exposición permisibles?			C							
4.3.3	¿Se determinan como medidas de control en la instalación de iluminación complementaria: > evitar el deslumbramiento directo o por reflexión al trabajador? > seleccionar un fondo visual adecuado a las actividades de los trabajadores? > evitar bloquear la iluminación durante la realización de la actividad? > evitar las zonas donde existan cambios bruscos de iluminación?	Física	5.3.2	¿Se aplican medidas de control cuando se rebasan los límites de exposición permisibles?			C							
<b>Secciones 5.6 y 10.3</b>														
4.3.4	Se elabora y cumple un programa de medidas de control, considerando al menos: > el mantenimiento a las luminarias? > la modificación del sistema de iluminación o su distribución?	Documental	5.3.3	¿Se sustentan por escrito las medidas preventivas y de control instrumentadas para evitar la exposición de los trabajadores?			A							





Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones	
			Si	No		Planeación	Realización	Inicio	Término					
						Completar	Completar							
> el equipo de protección personal que debe utilizar cuando el trabajador esté en contacto con posibles agentes infecciosos?													No aplica	
> el procedimiento para la descontaminación o desinfección del equipo de protección personal después de cada jornada de uso, de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante?													No aplica	
> las sustancias, condiciones o aditamentos si el equipo de protección personal se limpia en el centro de trabajo, ya sea por el trabajador usuario o por alguna otra persona designada por el patrón?													No aplica	
> el mecanismo a seguir para reemplazarse o repararse inmediatamente cuando derivado de su revisión muestre algún deterioro, que impidan su óptimo funcionamiento?													No aplica	
> el reemplazo en sus partes dañadas debe realizarse con refacciones de acuerdo con las recomendaciones de fabricante o proveedor?													No aplica	
> los lugares y formas de almacenarse en recipientes o contenedores especiales, si así lo establecen las recomendaciones del fabricante o proveedor para que no presenten daños o mal funcionamiento después de su uso?													No aplica	
> las medidas de seguridad para tratarlo como residuo sólido, de conformidad con un procedimiento que para tal efecto se establezca, cuando quede contaminado con sustancias químicas peligrosas y no sea posible su descontaminación o se determine que ya no cumple con su función de protección?													No aplica	
<b>Secciones 7.1.n</b>														
2.2	¿Cuenta el centro de trabajo con el procedimiento para la disposición final del equipo de protección personal como residuo sólido cuando quede contaminado con sustancias químicas peligrosas y no sea posible su descontaminación, o se determine que ya no cumple con su función de protección?	Documental	3.1	¿Cuenta con el procedimiento o procedimientos requeridos?			A							No aplica
<b>3 Medidas de seguridad</b>														
<b>Sección 5.5.2</b>														
3.1	¿Se asegura que los contratistas den seguimiento a sus trabajadores para que usen el equipo de protección personal y cumplan con las condiciones de la norma?	Física	4.2.3	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E							
<b>Sección 5.7</b>														
3.2	¿Se supervisa que durante la jornada de trabajo los trabajadores utilicen el equipo de protección personal, con base en la capacitación y adiestramiento proporcionados?	Física	4.2.3	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E							
<b>Sección 5.8</b>														
3.3	¿Están identificadas y señalizadas las áreas en donde se requiere el uso obligatorio de equipo de protección personal?	Física	4.2.3	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E							

## E. CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO. NOM-019-STPS-2004

Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones	
			Si	No		Acción			Inicio	Término			
						Prevenir	Mejorar	Actualizar					
<b>4 Equipo de protección personal</b>													
4.1	Física	7.1.1 ¿Portan los trabajadores el equipo de protección personal requerido, de acuerdo con el estudio de grado de riesgo realizado y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E								
4.2	Documental	7.1.2 ¿Satisface el equipo de protección personal las especificaciones técnicas establecidas por el indicador?	●		A								
<b>Sección 4.4</b>													
4.3	Física	7.1.2 ¿Satisface el equipo de protección personal las especificaciones técnicas establecidas por el indicador?			C	●							
		> ¿atenuar la exposición del trabajador con los agentes de riesgo?	●										
		> ¿ser de uso personal, en su caso?	●										
		> ¿ser acorde con las características físicas de los trabajadores?	●										
		> ¿contar con las indicaciones, instrucciones o procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento?	●										
<b>5 Capacitación e información</b>													
5.1	Documental o Entrevista	8.1 u 8.2 ¿Se proporciona la información al personal especificado en el indicador? o ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información proporcionada, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		A o D								
<b>Sección 5.5.1</b>													
5.2	Documental o Entrevista	8.1 u 8.2 ¿Se proporciona la información al personal especificado en el indicador? o ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información proporcionada, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		A o D								
<b>Sección 5.6</b>													
5.3	Registral	8.5 ¿Se proporciona la capacitación y/o adiestramiento al personal especificado en el indicador, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		D								
<b>6 Registros administrativos</b>													
6.1	Registral	10.1 ¿Cuenta con el o los registros, reportes, informes o avisos requeridos?	●		A								























Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva			Acción Correctiva			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones	
			Si	No		Consejar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Consejar	Realizar	Inicio	Término			
<b>Sección 9.1.3</b>																
1.3.7	¿Se cumple en el uso del color amarillo para la identificación de fluidos peligrosos con las siguientes condiciones: > uso de bandas con franjas diagonales amarillas y negras a 45 grados, con dimensiones de acuerdo a la normatividad? > cubrir al menos el 50% de la superficie total de la banda de identificación?	Física	4.2.3	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E									
1.3.8	¿Cumple el ancho de las bandas de identificación con el mínimo establecido en correlación con el diámetro exterior del tubo o recubrimiento: > diámetro exterior hasta 38 milímetros: ancho mínimo de 100 milímetros? > diámetro exterior de más de 38 y hasta 51 milímetros: ancho mínimo de 200 milímetros? > diámetro exterior de más de 51 y hasta 150 milímetros: ancho mínimo de 300 milímetros? > diámetro exterior de más de 150 y hasta 250 milímetros: ancho mínimo de 600 milímetros? > diámetro exterior de más de 250 milímetros: ancho mínimo de 800 milímetros?	Física	4.2.3	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E									
<b>Sección 9.1.4</b>																
1.3.9	¿Cumple la identificación de los fluidos en las tuberías con: > ser visible desde cualquier punto en la zona o zonas en las que se ubica el sistema de tuberías y en la cercanía de válvulas? > estar ubicada en tramos rectos a intervalos regulares no mayores de 10 metros de la tubería para un ancho de banda de color de seguridad de hasta 200 milímetros, y a intervalos no mayores a 15 metros para anchos de banda mayores a 200 milímetros?	Física	4.2.3	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E									
<b>Sección 9.2.4</b>																
1.3.10	¿Se cumple cuando en la tubería se utilizan bandas de color de seguridad mediante franjas diagonales amarillas y negras, con pintar en forma adyacente a dichas bandas, en color blanco o negro, las leyendas de información complementaria, de forma que contrasten con el color de la tubería?	Física	4.2.3	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E									
<b>1.4 Información complementaria en la identificación de las tuberías</b>																
<b>Sección 9.2.1</b>																
1.4.1	¿Se incluye información complementaria sobre la naturaleza, riesgo del fluido o información del proceso?	Física	4.2.1	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador?	●		A									
1.4.2	¿Se implementa la información complementaria, mediante: > las señales de seguridad e higiene de acuerdo con lo establecido? > las leyendas que indiquen el riesgo del fluido? > la indicación de riesgos por sustancias químicas? > el nombre completo de la sustancia?	Física	4.2.2	¿Están instaladas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador?	●		C									



Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva		Acción Correctiva		Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
			Si	No		Planeación	Implementación	Monitoreo	Verificación	Inicio	Término		
<b>Secciones 9.2.1 y 9.2.7</b>													
1.4.7	¿Se incluye en la información complementaria el uso de leyendas que indiquen el riesgo del fluido: tóxico, inflamable, explosivo, irritante, corrosivo, reactivo, riesgo biológico, alta temperatura, baja temperatura y alta presión, así como leyendas particulares que indiquen claramente el riesgo para los casos especiales no considerados en la clasificación mencionada?	Física	4.2.1	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador?	●		A						
<b>Sección 9.2.6</b>													
1.4.8	¿Se diferencian los ácidos y álcalis anteponiendo a la leyenda "Irritante" o "Corrosivo", la palabra "Ácido" o "Alcalí", según corresponda?	Física	4.2.1	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador?			A						No aplica
<b>Secciones 9.3.1 y 9.3.2</b>													
1.4.9	¿Se indica la dirección del flujo con una flecha con las siguientes características: > es adyacente a las bandas de identificación o, cuando la tubería está totalmente pintada, es adyacente a la información complementaria? > apunta en ambas direcciones en las tuberías en las que existe flujo en ambos sentidos? > tiene una longitud igual o mayor a la altura de las letras de las leyendas en relación al diámetro de la tubería, de acuerdo con la ecuación: $H \geq (t/6)$ ? > está pintada directamente sobre la tubería, en color blanco o negro, y contrasta claramente con el color de ésta, o está integrada a las etiquetas, placas o letreros?	Física	4.2.3	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador, y conforme el criterio muestral definido para tal efecto?	●		E						
<b>1.5 Identificación de fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes</b>													
<b>Sección 8.7 y 9.2.8</b>													
1.5.1	¿Se identifican los fluidos radiactivos y las fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes de acuerdo con las características establecidas respecto a: > forma geométrica: cuadrada o triangular? > color de seguridad: amarillo? > color contrastante: magenta o negro? > símbolo: de color magenta o negro con la forma y dimensiones establecidas? > texto: opcional, siempre que cumpla con lo establecido en la normatividad?	Física	4.2.2	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador, de acuerdo con las especificaciones previstas por el indicador?	●		C						
<b>Sección 9.2.3</b>													
1.5.2	¿Se pinta la información complementaria y el símbolo para fluidos radiactivos en la tubería sobre la banda de color de seguridad o se encuentra ubicada en una etiqueta, placa o letrero fijado a la tubería, adyacente a las bandas de identificación, siempre que dichos elementos de identificación sean indelebles e intransferibles?	Física	4.2.1	¿Están instauradas las medidas de seguridad que refiere el indicador?	●		A						

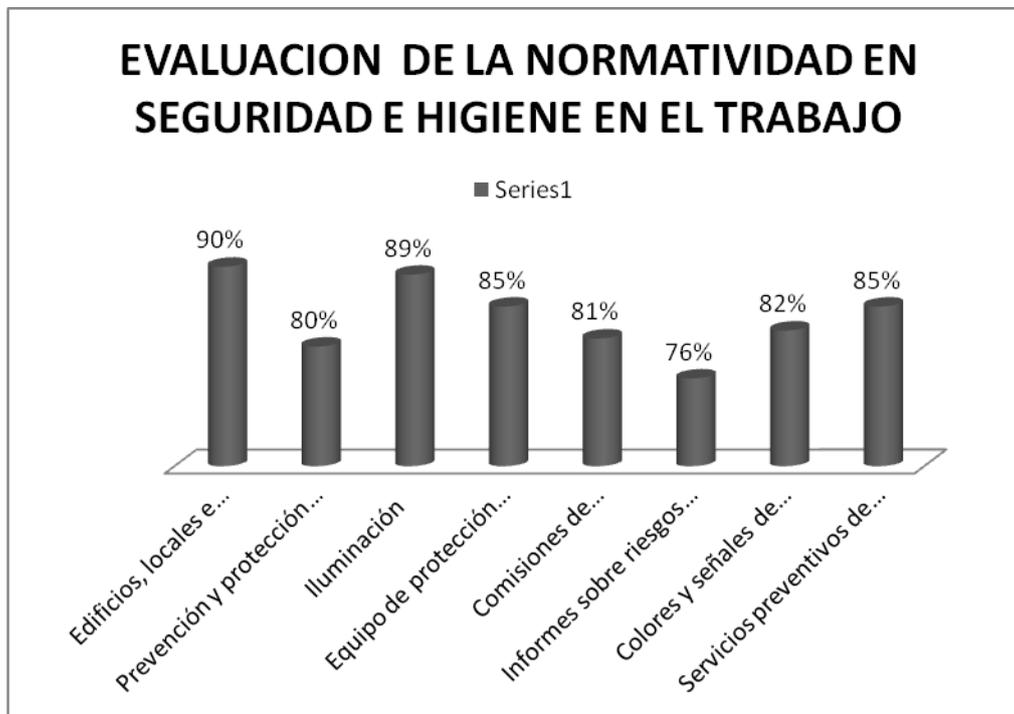






Indicador	Tipo de Verificación	Criterio de Aceptación	Cumplimiento		Avance	Acción Preventiva			Acción Correctiva			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones	
			Si	No		Comenzar	Mejorar	Actualizar	Complementar	Corregir	Reabrir	Inicio	Término			
<b>Sección 4.2</b>																
3.2	¿Se proporciona al responsable de seguridad y salud el acceso a las diferentes áreas del centro de trabajo para identificar los factores de peligro, la información relacionada con la seguridad y salud en el trabajo de los procesos, puestos y los medios y facilidades para establecer las medidas de seguridad y salud en el trabajo?	Documental	4.1.2	¿Contiene el soporte documental las especificaciones o criterios previstos por el indicador?	●		C									
	> el acceso a las diferentes áreas del centro de trabajo para identificar los factores de peligro				●											
	> la información relacionada con la seguridad y salud en el trabajo de los procesos, puestos				●											
	> los medios y facilidades para establecer las medidas de seguridad y salud en el trabajo				●											
<b>Sección 5.3</b>																
3.3	¿Establece el responsable de seguridad y salud en el trabajo los mecanismos de respuesta?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requerido?	●		A				●					
<b>Secciones 5.6</b>																
3.4	¿Establece el responsable de seguridad y salud en el trabajo los procedimientos, instructivos, guías o registros necesarios para dar cumplimiento al programa de seguridad y salud?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requerido?	●		A				●					
<b>Secciones 5.9</b>																
3.5	¿Verifica el responsable de seguridad y salud en el trabajo que, con la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, se cumpla con el objeto de su aplicación y, en su caso realiza las adecuaciones que se requieran tanto al diagnóstico como al programa o a la relación?	Documental	4.1.1	¿Cuenta con el soporte documental requerido?	●		A					●				
<b>4 Capacitación e Información</b>																
<b>Sección 4.5</b>																
4.1	¿Comunica a la comisión de seguridad e higiene y/o a los trabajadores, según aplique, el diagnóstico integral o por área de trabajo de las condiciones de seguridad y salud y el contenido del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo?	Documental o Entrevista	8.1 u 8.2	¿Se proporciona la información al personal especificado en el indicador? o ¿Acredita el personal especificado en el indicador el conocimiento de la información proporcionada, de acuerdo con el criterio muestral definido para tal efecto?	●		A o D									
<b>Sección 4.7</b>																





**Figura 6.1.** Resultados de la Evaluación de la Normatividad en Seguridad e Higiene en el Trabajo

# **CAPÍTULO 7**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN**

## 7.1.

## Co

### conclusión

La certificación como industria limpia traerá muchos beneficios para la empresa, desde la imagen que proyecta hacia sus clientes hasta la prevención de accidentes, de igual forma dará cumplimiento a las normas que establecen las STPS para evitar multas.

Para la certificación es necesario cumplir las normas establecidas, estar realmente comprometidos con todo el proceso que incluye la certificación, antes, durante y después de haber grado la certificación, ya que uno de los problemas que regularmente se encuentra es la falta de compromiso por parte de los jefes debido a que dicha certificación no es parte de producción.

La empresa debe tener una amplia y clara visión sobre la importancia de la certificación como industria limpia, tener presente los beneficios que traerá a corto plazo esta certificación y estar comprometida con todo lo que se requiere para su logro.

## 7.2.

## Re

### comendaciones

De la evaluación realizada a la empresa Comisión Federal de Electricidad en la Subestación La Angostura se dan las siguientes recomendaciones:

Realizar un programa para la integración de las 5's en los centros de trabajo.

Se debe realizar un seguimiento al estudio de grado de riesgo

Se debe revisar que todas las señales de seguridad sean colocadas en sus lugares correspondientes y posteriormente verificar que sigan en buen estado, colocar los planos donde se encuentran ubicadas las señales y cambiar los planos cuando las señales sean movidas.

Capacitar al personal y aplicar el procedimiento de manejo de residuos peligrosos instaurado por la empresa.

## BIBLIOGRAFIA

1. NOM-026-STPS-2008. “Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos peligrosos”.
  
2. NOM-018-STPS-2000. “Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”.
  
1. NOM-002-STPS-2010. “Condiciones de seguridad-prevención y protección contraincendios en los centros de trabajo”.
  
2. NOM-010-STPS-1999. “condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral”.
  
5. NOM-003-SEGOB-2002. “Señales y avisos de protección civil-colores, formas y símbolos a utilizar”.
  
6. NOM-154-SCFI-2005. “Equipos contra incendio – extintores – servicio de mantenimiento y recarga”.
  
7. Contreras, Mario (1983). “Administración de almacenes”.

## ANEXOS

### Requisitos para el registro de Comisión Federal de Electricidad 'Edificio de Zona Distribución Tuxtla'

**Nombre o razón social:** COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD “ S.E. ANGOSTURA DEPTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y CAPACITACION”

**Registro patronal:** 32200

**Centro de trabajo:** COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD 'S.E. ANGOSTURA DEPTO DE SEGURIDAD IDUSTRIAL Y CAPACITACION”

**Área, departamento o sección:** TODO EL CENTRO DE TRABAJO

**Domicilio:** CARRETERA TUXTLA VENUSTIANO CARRANZA KM 60, LA ANGOSTURA, CHIAPAS

**Representante legal:** JOSE LUIS MOGUEL CABRERA

### Normas aplicables al centro de trabajo

Con base en la información proporcionada en el asistente, las normas aplicables al centro de trabajo son las siguientes

### NOM-001 “Edificios, locales e instalaciones”

#### 5. Obligaciones del patrón

**5.1** Conservar en condiciones seguras las instalaciones de los centros de trabajo, para que no representen riesgos.

**5.2** Realizar verificaciones oculares cada doce meses al centro de trabajo, pudiendo hacerse por áreas, para identificar condiciones inseguras y reparar los daños encontrados. Los resultados de las verificaciones deben registrarse a través de bitácoras, medios magnéticos o en las actas de verificación de la

comisión de seguridad e higiene, mismos que deben conservarse por un año y contener al menos las fechas en que se realizaron las verificaciones, el nombre del área del centro de trabajo que fue revisada y, en su caso, el tipo de condición insegura encontrada, así como el tipo de reparación realizada.

**5.3** Efectuar verificaciones oculares posteriores a la ocurrencia de un evento que pudiera generarle daños al centro de trabajo y, en su caso, realizar las adecuaciones, modificaciones o reparaciones que garanticen la seguridad de sus ocupantes. De tales acciones registrar los resultados en bitácoras o medios magnéticos. Los registros deben conservarse por un año y contener al menos la fecha de la verificación, el tipo de evento, los resultados de las verificaciones y las acciones correctivas realizadas.

**5.4** Contar con sanitarios (retretes, mingitorios, lavabos, entre otros) limpios y seguros para el servicio de los trabajadores y, en su caso, con lugares reservados para el consumo de alimentos.

**5.5** Contar, en su caso, con regaderas y vestidores, de acuerdo con la actividad que se desarrolle en el centro de trabajo o cuando se requiera la descontaminación del trabajador. Es responsabilidad del patrón establecer el tipo, características y cantidad de los servicios.

**5.6** Proporcionar información a todos los trabajadores para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas para el servicio de los trabajadores.

## **6. Obligaciones de los trabajadores**

**6.1** Informar al patrón las condiciones inseguras que detecten en el centro de trabajo.

**6.2** Recibir la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas al servicio de los trabajadores.

**6.3** Participar en la conservación del centro de trabajo y dar a las áreas el uso para el que fueron destinadas, a menos que el patrón autorice su empleo para otros usos.

## **7. Requisitos de seguridad en el centro de trabajo**

**7.1** Disposiciones generales.

**7.1.1** Contar con orden y limpieza permanentes en las áreas de trabajo, así como en pasillos exteriores a los edificios, estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo, de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen.

**7.1.2** Las áreas de producción, de mantenimiento, de circulación de personas y vehículos, las zonas de riesgo, de almacenamiento y de servicios para los trabajadores del centro de trabajo, se deben delimitar de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades de los trabajadores que en ellas se encuentran. Tal delimitación puede realizarse con barandales; con cualquier elemento estructural; con franjas amarillas de al menos 5 cm de ancho, pintadas o adheridas al piso, o por una distancia de separación física.

**7.1.3** Cuando laboren trabajadores discapacitados en los centros de trabajo, las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio y puestos de trabajo, deben facilitar sus actividades y desplazamientos.

**7.1.4** Las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas deben, además de cumplir con lo que se indica en la presente Norma,

mantenerse en condiciones tales que eviten que el trabajador resbale al usarlas.

**7.1.5** Los elementos estructurales tales como pisos, puentes o plataformas, entre otros, destinados a soportar cargas fijas o móviles, deben ser utilizados para los fines a que fueron destinados. En caso de requerir un cambio de uso, se debe evaluar si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas y, en su caso, hacer las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo.

**7.1.6** Los edificios y elementos estructurales deben soportar las cargas fijas o móviles de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollen, de tal manera que su resistencia evite posibles fallas estructurales y riesgos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y los eventos tanto naturales como incidentales que puedan afectarlos.

## **7.2 Techos.**

Los techos del centro de trabajo deben:

- Ser de materiales que protejan de las condiciones ambientales externas;
- Utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, sólo si fueron diseñados o reconstruidos para estos fines;
- Permitir la salida de líquidos, y
- Soportar las condiciones normales de operación.

## **7.3 Paredes.**

Las paredes en los centros de trabajo deben:

- a) Mantenerse con colores tales que eviten la reflexión de la luz, cuando se trate de las caras interiores, para no afectar la visión del trabajador;
- b) Utilizarse para soportar cargas sólo si fueron destinadas para estos fines, y
- c) Contar con medidas de seguridad, tales como protección y señalización de las zonas de riesgo, sobre todo cuando en ellas existan aberturas de

más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared, por las que haya peligro de caídas para el trabajador.

#### 7.4 Pisos.

Los pisos del centro de trabajo deben:

1. Mantenerse en condiciones tales que de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen, no generen riesgos de trabajo;
2. Mantenerse de tal manera que los posibles estancamientos de líquidos no generen riesgos de caídas o resbalones;
3. Ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas;
4. Contar con protecciones tales como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm u otro medio que proporcione protección, cuando tengan aberturas temporales de escotillas, conductos, pozos y trampas, durante el tiempo que se requiera la abertura, y
5. Contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle.

#### 7.6 Rampas.

**7.6.1** Las rampas que se utilicen en el centro de trabajo deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Las cargas que por ellas circulen no deben sobrepasar la resistencia para la que fueron destinadas;
- No deben tener deformaciones que generen riesgos a los transeúntes o vehículos que por ellas circulen, sin importar si son fijas o móviles. En las rampas móviles se deberá indicar la capacidad de carga máxima;
- Las que se utilicen para el tránsito de trabajadores, deben tener una pendiente máxima de 10%; si son para mantenimiento deben tener una pendiente máxima de 17%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$P = (H/L) \times 100$  donde:

P = pendiente, en tanto por ciento.

H = altura desde el nivel inferior hasta el superior, medida sobre la vertical, en cm.

L = longitud de la proyección horizontal del plano de la rampa, en cm.

- Deben tener el ancho suficiente para ascender y descender sin que se presenten obstrucciones en el tránsito de los trabajadores;
- Cuando estén destinadas al tránsito de vehículos, deben ser igual al ancho del vehículo más grande que circule por la rampa más 60 cm;
- Cuando la altura entre el nivel superior e inferior exceda de 150 cm, deben contar con barandal de protección lateral;
- Cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados, deben tener al menos un pasamano. No aplica esta disposición cuando la rampa se destine sólo a tránsito de vehículos;
- La distancia libre medida desde cualquier punto de la rampa al techo, o cualquier otra superficie superior sobre la vertical del punto de medición, debe ser mayor a 200 cm (ver figura 2). Cuando estén destinados al tránsito de vehículos, debe ser igual a la altura del vehículo más alto que circule por la rampa más 30 cm, como mínimo. Se debe contar con señalamientos que indiquen estas alturas, y
- En las partes abiertas deben contar con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección.

## **NOM-002 “Prevención y protección contra incendios”**

### **5. Obligaciones del patrón**

**5.1** Clasificar el riesgo de incendio del centro de trabajo o por áreas que lo integran, tales como plantas, edificios o niveles, de conformidad con lo establecido por el Apéndice A de la presente Norma.

**5.2** Contar con un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, actualizado y colocado en los principales lugares de entrada, tránsito, reunión o puntos comunes de estancia o servicios para los trabajadores, que contenga lo siguiente, según aplique:

- a) El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo y su domicilio;
- b) La identificación de los predios colindantes;
- c) La identificación de las principales áreas o zonas del centro de trabajo con riesgo de incendio, debido a la presencia de material inflamable, combustible, pirofórico o explosivo, entre otros;
- d) La ubicación de los medios de detección de incendio, así como de los equipos y sistemas contra incendio;
- e) Las rutas de evacuación, incluyendo, al menos, la ruta de salida y la descarga de salida, además de las salidas de emergencia, escaleras de emergencia y lugares seguros;
- f) La ubicación del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio, y
- g) La ubicación de materiales y equipo para prestar los primeros auxilios.

**5.3** Contar con las instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro de trabajo y difundirlas entre los trabajadores, contratistas y visitantes, según corresponda (Véase la Guía de Referencia I, Instrucciones de Seguridad para la Prevención y Protección contra Incendios).

**5.4** Cumplir con las condiciones de prevención y protección contra incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 7 de la presente Norma.

**5.5** Contar con un plan de atención a emergencias de incendio, conforme al Capítulo 8 de esta Norma.

**5.7** Desarrollar simulacros de emergencias de incendio al menos una vez al año, en el caso de centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio ordinario, y al menos dos veces al año para aquellos con riesgo de incendio alto, conforme a lo señalado en el Capítulo 10 de esta Norma (Véase la Guía de Referencia II, Brigadas de Emergencia y Consideraciones Generales sobre la Planeación de los Simulacros de Incendio).

**5.8** Elaborar un programa de capacitación anual teórico-práctica en materia de prevención de incendios y atención de emergencias, conforme a lo previsto en el Capítulo 11 de esta Norma, así como capacitar a los trabajadores y a los integrantes de las brigadas contra incendio, con base en dicho programa.

**5.9** Dotar del equipo de protección personal a los integrantes de las brigadas contra incendio, considerando para tal efecto las funciones y riesgos a que estarán expuestos, de conformidad con lo previsto en la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan (Véase la Guía de Referencia III, Componentes y Características Generales del Equipo de Protección Personal para los Integrantes de las Brigadas contra Incendio).

**5.12** Exhibir a la autoridad del trabajo, cuando ésta así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar y poseer.

## **6. Obligaciones de los trabajadores**

**6.1** Cumplir con las instrucciones de seguridad que dicte el patrón.

**6.2** Cumplir con las medidas de prevención y protección contra incendios establecidas por el patrón.

**6.3** Participar en las actividades de capacitación y entrenamiento proporcionadas por el patrón para la prevención y protección contra incendios.

**6.4** Auxiliar en la respuesta a emergencias de incendio que se presenten en el centro de trabajo, conforme a la capacitación y entrenamiento recibidos.

**6.5** Cumplir con las instrucciones sobre el uso y cuidado del equipo de protección personal proporcionado por el patrón a los integrantes de las brigadas contra incendio.

**6.6** Participar en las brigadas contra incendio.

**6.7** Participar en los simulacros de emergencias de incendio.

**6.8** No bloquear, dañar, inutilizar o dar uso inadecuado a los equipos de protección personal para la atención a emergencias, croquis, planos, mapas, y señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendios, entre otros.

**6.9** Poner en práctica el procedimiento de alertamiento, en caso de detectar una situación de emergencia de incendio.

## **7. Condiciones de prevención y protección contra incendios**

**7.1** Contar con instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro trabajo al alcance de los trabajadores, incluidas las relativas a la ejecución de trabajos en caliente en las áreas en las que se puedan presentar incendios, y supervisar que éstas se cumplan.

**7.2** Elaborar un programa anual de revisión mensual de los extintores, y vigilar que los extintores cumplan con las condiciones siguientes:

1. Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano a que se refiere el numeral 5.2, inciso d), y que estén instalados conforme a lo previsto por el numeral 7.17 de esta Norma;
2. Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos;
3. Que se encuentren señalizados, de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
4. Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;
5. Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos;

6. Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;
7. Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas;
8. Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles;
9. Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;
10. Que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;
11. Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones;
12. Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:
  - El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios;
  - La capacidad nominal en kilogramos o litros, y el agente extintor;
  - Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos;
  - La clase de fuego a que está destinado el equipo;
  - Las contraindicaciones de uso, cuando aplique;
  - La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso;

- El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado, y
- La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y el número de dictamen de cumplimiento con la misma, y
- Los extintores de polvo químico seco deberán contar además con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.
- No se requerirá la revisión de los aspectos contenidos en el numeral 7.2, inciso l), subincisos 7) y 8), e inciso m), en el caso de equipos de nueva adquisición.

**7.3** Contar con el registro de los resultados de la revisión mensual a los extintores que al menos contenga:

La fecha de la revisión;

1. El nombre o identificación del personal que realizó la revisión;
2. Los resultados de la revisión mensual a los extintores;
3. Las anomalías identificadas, y
4. El seguimiento de las anomalías identificadas.

**7.4** Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijos contra incendio (Véase la Guía de Referencia VI, Recomendaciones sobre Periodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio).

Si derivado de dicha revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, éstos se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

**7.5** Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquellas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, el cual deberá comprender, al menos, los elementos siguientes:

- Tableros de distribución;

- Conductores;
- Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas;
- Cajas de conexiones;
- Contactos;
- Interruptores;
- Luminarias;
- Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros-, en circuitos alimentadores y derivados, y
- Puesta a tierra de equipos y circuitos.

**7.5.1** Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

**7.5.2** Entre los aspectos a revisar dentro del programa a que se refiere este numeral, se deberán considerar los denominados puntos calientes de la instalación eléctrica, aislamientos o conexiones rotas o flojas, expuestas o quemadas; sobrecargas (varias cargas en un solo tomacorriente); alteraciones, e improvisaciones, entre otras.

**7.5.3** Si derivado de dicha revisión, se encontrara que existe daño o deterioro en las instalaciones eléctricas, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-029-STPS-2005, o las que la sustituyan.

**7.6** Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, mismo que deberá contener, al menos, los elementos siguientes:

1. La integridad de los elementos que componen la instalación, y
2. La señalización de las tuberías de la instalación, misma que deberá conservarse visible y legible, conforme a lo establecido por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan.

**7.6.1** Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

**7.6.2** Si derivado de la revisión, se encontrara que existen daños o deterioro en dichas instalaciones, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

**7.7** Contar con el registro de resultados de los programas a que se refieren los numerales 7.4, 7.5 y 7.6, con al menos los datos siguientes:

- a. El nombre, denominación o razón social y domicilio completo del centro de trabajo;
- b. La fecha de la revisión;
- c. Las áreas revisadas;
- d. Las anomalías detectadas y acciones determinadas para su corrección y seguimiento, en su caso, y
- e. El nombre y puesto de los responsables de la revisión.

**7.8** Contar, en su caso, con la señalización que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, utilizar teléfonos celulares, aparatos de radiocomunicación, u otros que puedan provocar ignición por no ser intrínsecamente seguros, en las áreas en donde se produzcan, almacenen o manejen materiales inflamables o explosivos. Dicha señalización deberá cumplir con lo establecido por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan.

**7.9** Contar con señalización en la proximidad de los elevadores, que prohíba su uso en caso de incendio, de conformidad con lo establecido en la NOM-003-SEGOB-2002, o las que la sustituyan.

**7.10** Prohibir y evitar el bloqueo, daño, inutilización o uso inadecuado de los equipos y sistemas contra incendio, los equipos de protección personal para la respuesta a emergencias, así como los señalamientos de evacuación, prevención y de equipos y sistemas contra incendio, entre otros.

**7.11** Establecer controles de acceso para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos.

**7.12** Adoptar las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad estática en las áreas donde se manejen materiales inflamables o explosivos, de conformidad con lo establecido en la NOM-022-STPS-2008, o las que la sustituyan. Asimismo, controlar en dichas áreas el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o altas temperaturas.

**7.13** Contar con las medidas o procedimientos de seguridad, para el uso de equipos de calefacción, calentadores, hornos, parrillas u otras fuentes de calor, en las áreas donde existan materiales inflamables o explosivos, y supervisar que se cumplan.

**7.14** Prohibir y evitar que se almacenen materiales o coloquen objetos que obstruyan e interfieran el acceso al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma de incendio o activación manual de los sistemas fijos contra incendio.

**7.15** Contar con rutas de evacuación que cumplan con las condiciones siguientes:

- a) Que estén señalizadas en lugares visibles, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- b) Que se encuentren libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes;
- c) Que dispongan de dispositivos de iluminación de emergencia que permitan percibir el piso y cualquier modificación en su superficie, cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural;
- d) Que la distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia cualquier punto de la ruta de evacuación, no sea

- mayor de 40 m. En caso contrario, el tiempo máximo de evacuación de los ocupantes a un lugar seguro deberá ser de tres minutos;
- e) Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento;
  - f) Que los elevadores no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de incendio;
  - g) Que los desniveles o escalones en los pasillos y corredores de las rutas de evacuación estén señalizados, de conformidad con la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan, y
  - h) Que en el recorrido de las escaleras de emergencia exteriores de los centros de trabajo de nueva creación, las ventanas, fachadas de vidrio o cualquier otro tipo de aberturas, no representen un factor de riesgo en su uso durante una situación de emergencia de incendio.

**7.16** Contar con salidas normales y/o de emergencia que cumplan con las condiciones siguientes:

- a) Que estén identificadas conforme a lo señalado en la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- b) Que comuniquen a un descanso, en caso de acceder a una escalera;
- c) Que en las salidas de emergencia, las puertas abran en el sentido del flujo, salvo que sean automáticas y corredizas;
- d) Que las puertas sean de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo, en caso de quedar clasificados el área o centro de trabajo como de riesgo de incendio alto, y se requiera impedir la propagación de un incendio hacia una ruta de evacuación o áreas contiguas por presencia de materiales inflamables o explosivos;
- e) Que las puertas de emergencia cuenten con un mecanismo que permita abrirlas desde el interior, mediante una operación simple de empuje;
- f) Que las puertas consideradas como salidas de emergencia estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos

durante las horas laborales, que impidan su utilización en casos de emergencia, y

- g) Que cuando sus puertas sean consideradas como salidas de emergencia, y funcionen en forma automática, o mediante dispositivos eléctricos o electrónicos, permitan la apertura manual, si llegara a interrumpirse la energía eléctrica en situaciones de emergencia.

**7.17** Instalar extintores en las áreas del centro de trabajo, de acuerdo con lo

siguiente:

- Contar con extintores conforme a la clase de fuego que se pueda presentar (Véanse la Guía de Referencia VII, Extintores contra Incendio y la Guía de Referencia VIII Agentes Extintores);
- Colocar al menos un extintor por cada 300 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es ordinario;
- Colocar al menos un extintor por cada 200 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es alto;
- No exceder las distancias máximas de recorrido que se indican en la Tabla 1, por clase de fuego, para acceder a cualquier extintor, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios:

**Tabla 6.1.** Distancias máximas de recorrido

por tipo de riesgo y clase de fuego Riesgo de incendio	Distancia máxima al extintor (metros)		
	Clases A, C y D	Clase B	Clase K
Ordinario	23	15	10
Alto	23	10*	10

- Los extintores para el tipo de riesgo de incendio alto y fuego clase B, se podrán ubicar a una distancia máxima de 15 m, siempre que sean del tipo móvil.
- Los centros de trabajo o áreas que lo integran con sistemas automáticos de supresión, podrán contar hasta con la mitad del número requerido de extintores que correspondan, de acuerdo con lo señalado en los incisos b) y c) del presente numeral, siempre y cuando tengan una capacidad nominal de al menos seis kilogramos o nueve litros;
- Colocarlos a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y
- Protegerlos de daños y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

**7.18** Proporcionar mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales. Dicho mantenimiento deberá estar garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y habrá de proporcionarse al menos una vez por año. Cuando los extintores se sometan a mantenimiento, deberán ser reemplazados en su misma ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad.

**7.19** Proporcionar la recarga a los extintores después de su uso y, en su caso, como resultado del mantenimiento, la cual deberá estar garantizada de acuerdo con lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.

## **8. Plan de atención a emergencias de incendio**

**8.1** El plan de atención a emergencias de incendio deberá contener, según aplique, lo siguiente:

- a) La identificación y localización de áreas, locales o edificios y equipos de proceso, destinados a la fabricación, almacenamiento o manejo de materias primas, subproductos, productos y desechos o residuos que impliquen riesgo de incendio;

- b) La identificación de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros;
- c) El procedimiento de alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia de incendio, con base en el mecanismo de detección implantado;
- d) Los procedimientos para la operación de los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, y de uso del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;
- e) El procedimiento para la evacuación de los trabajadores, contratistas, patrones y visitantes, entre otros, considerando a las personas con capacidades diferentes;
- f) Los integrantes de las brigadas contra incendio con responsabilidades y funciones a desarrollar;
- g) El equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;
- h) El plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- i) El procedimiento de solicitud de auxilio a cuerpos especializados para la atención a la emergencia contra incendios, considerando el directorio de dichos cuerpos especializados de la localidad;
- j) Los procedimientos para el retorno a actividades normales de operación, para eliminar los riesgos después de la emergencia, así como para la identificación de los daños;
- k) La periodicidad de los simulacros de emergencias de incendio por realizar;
- l) Los medios de difusión para todos los trabajadores sobre el contenido del plan de atención a emergencias de incendio y de la manera en que ellos participarán en su ejecución, y
- m) Las instrucciones para atender emergencias de incendio.

## **10. Simulacros de emergencias de incendio**

**10.1** Los simulacros de emergencias de incendio se deberán realizar por áreas o por todo el centro de trabajo.

**10.2** La planeación de los simulacros de emergencias de incendio deberá hacerse constar por escrito y contener al menos:

1. Los nombres de los encargados de coordinar el simulacro y de establecer las medidas de seguridad por adoptar durante el mismo;
2. La fecha y hora de ejecución;
3. El alcance del simulacro: integral o por áreas del centro de trabajo, con o sin previo aviso, personal involucrado, entre otros;
4. La determinación del tipo de escenarios de emergencia más críticos que se pudieran presentar, tomando en cuenta principalmente el tipo y cantidad de materiales inflamables o explosivos, las características, el riesgo de incendio y la naturaleza de las áreas del centro de trabajo, así como las funciones y actividades que realizará el personal involucrado;
5. La secuencia de acciones por realizar durante el simulacro, y
6. En su caso, la participación de los cuerpos especializados de la localidad para la atención a la emergencia, de existir éstos, y si así lo prevé el tipo de escenario de emergencia planeado.

## 11. Capacitación

**11.1** Los trabajadores deberán ser capacitados para prevenir incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con los riesgos de incendio que se pueden presentar en sus áreas o puestos de trabajo, en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego.

**11.2** Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:

Manejar los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;

- Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
- Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:
  - Instalaciones eléctricas;

- Instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo o natural;
- Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios;
- Medidas de prevención de incendios, Orden y limpieza.
- Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios, a un lugar seguro.

**11.3** Los brigadistas de los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto, deberán ser capacitados, además de lo establecido en los numerales 11.1 y 11.2, en la aplicación de las instrucciones para atender emergencias de incendio, en apego al plan de atención a emergencias de incendio, con los temas siguientes:

- a. El contenido del plan de atención a emergencias de incendio, establecido en el Capítulo 8;
- b. Las estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos incipientes o, en su caso, incendios, de acuerdo con las emergencias potenciales del centro de trabajo y el plan de atención a emergencias de incendio;
- c. Los procedimientos básicos de rescate y de primeros auxilios;
- d. La comunicación interna con trabajadores y brigadistas, y externa con grupos de auxilio;
- e. La coordinación de las brigadas con grupos externos de auxilio, para la atención de las situaciones de emergencia;
- f. El funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio;
- g. Las verificaciones de equipos para protección y combate de incendios, así como para el equipo de primeros auxilios, y
- h. El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes:
- i. Las propiedades y características de dichos materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad;
- j. Los riesgos por reactividad;

- k. Los riesgos a la salud;
- l. Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción;
- m. Las contraindicaciones del combate de incendios, y
- n. Los métodos de mitigación para controlar la sustancia.

**11.4** El responsable de la brigada y quien sea designado para suplirle en sus ausencias, deberán recibir además capacitación en la toma de decisiones y acciones por adoptar, dependiendo de la magnitud y clase de fuego.

**11.5** El programa anual de capacitación deberá contener, al menos, la información siguiente:

- I. Los puestos de trabajo involucrados en la capacitación;
- II. Los temas de la capacitación de acuerdo con los numerales 11.1, 11.2 y 11.3;
- III. Los tiempos de duración de los cursos, pláticas o actividades de capacitación y su periodo de ejecución.
- IV. El nombre del responsable del programa.

## **NOM-025 “Iluminación”**

### **5. Obligaciones del patrón**

**5.1.** Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

**5.2.** Contar con los niveles de iluminación en las áreas de trabajo o en las tareas visuales de acuerdo con la Tabla 1 del Capítulo 7.

**5.3.** Efectuar el reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas y puestos de trabajo, según lo establecido en el Capítulo 8.

**5.4.** Contar con el informe de resultados de la evaluación de los niveles de iluminación de las áreas, actividades o puestos de trabajo que cumpla con en

los apartados 5.2 y 10.4 de la presente Norma, y conservarlo mientras se mantengan las condiciones que dieron origen a ese resultado.

**5.5.** Realizar la evaluación de los niveles de iluminación de acuerdo con lo establecido en los capítulos 8 y 9.

**5.6.** Llevar a cabo el control de los niveles de iluminación, según lo establecido en el Capítulo 10.

**5.7.** Contar con un reporte del estudio elaborado para las condiciones de iluminación del centro de trabajo, según lo establecido en el Capítulo 12.

**5.8.** Informar a todos los trabajadores, sobre los riesgos que puede provocar un deslumbramiento o un nivel deficiente de iluminación en sus áreas o puestos de trabajo.

**5.9.** Practicar exámenes con periodicidad anual de agudeza visual, campimetría y de percepción de colores a los trabajadores que desarrollen sus actividades en áreas del centro de trabajo que cuenten con iluminación especial.

**5.10.** Elaborar y ejecutar un programa de mantenimiento para las luminarias del centro de trabajo, incluyendo los sistemas de iluminación de emergencia, según lo establecido en el Capítulo 11.

**5.11.** 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 en la tarea visual del puesto de trabajo, o en las áreas consideradas como ruta de evacuación que lo requieran.

## 6. Obligaciones de los trabajadores

**6.1.** Informar al patrón sobre las condiciones inseguras, derivadas de las condiciones de iluminación en su área o puesto de trabajo.

**6.2.** Utilizar los sistemas de iluminación de acuerdo a las instrucciones del patrón.

**6.3.** Colaborar en las evaluaciones de los niveles de las áreas o puestos de trabajo y observar las medidas de control implementadas por el patrón.

**6.4.** Someterse a los exámenes de la vista que indique el patrón.

## 7. Niveles de Iluminación para tareas visuales y áreas de trabajo

Los niveles mínimos de iluminación que deben incidir en el plano de trabajo, para cada tipo de tarea visual o área de trabajo, son los establecidos en la **Tabla 1.**

**Tabla 6.2.** Niveles de Iluminación

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50

En interiores.	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas.	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de 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 equipo 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, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos.	Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos.	1,000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Proceso de gran exactitud. Ejecución de tareas visuales: de bajo contraste y tamaño muy pequeño por periodos prolongados; Exactas y muy prolongadas, y muy especiales de extremadamente bajo contraste y pequeño tamaño.	2,000

## 8. Reconocimiento de las condiciones de iluminación

**8.1.** El propósito del reconocimiento es identificar aquellas áreas del centro de trabajo y las tareas visuales asociadas a los puestos de trabajo, asimismo, identificar aquéllas donde exista una iluminación deficiente o exceso de iluminación que provoque deslumbramiento.

Para lo anterior, se debe realizar un recorrido por todas las áreas del centro de trabajo donde los trabajadores realizan sus tareas visuales, y considerar, en su caso, los reportes de los trabajadores, así como recabar la información técnica.

**8.2.** Para determinar las áreas y tareas visuales de los puestos de trabajo debe recabarse y registrarse la información del reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo, así como de las áreas donde exista una iluminación deficiente o se presente deslumbramiento y, posteriormente, conforme se modifiquen las características de las luminarias o las condiciones de iluminación del área de trabajo, con los datos siguientes:

- a) Distribución de las áreas de trabajo, del sistema de iluminación (número y distribución de luminarias), de la maquinaria y del equipo de trabajo;
- b) Potencia de las lámparas;
- c) Descripción del área iluminada: colores y tipo de superficies del local o edificio;
- d) Descripción de las tareas visuales y de las áreas de trabajo, de acuerdo con la Tabla 1 del Capítulo 7;
- e) Descripción de los puestos de trabajo que requieren iluminación localizada, y
- f) La información sobre la percepción de las condiciones de iluminación por parte del trabajador al patrón.

## 9. Evaluación de los niveles de iluminación

**9.1.** A partir de los registros del reconocimiento, se debe realizar la evaluación de los niveles de iluminación en las áreas o puestos de trabajo de acuerdo con lo establecido en el Apéndice A.

**9.1.1.** Determinar el factor de reflexión en el plano de trabajo y paredes que por su cercanía al trabajador afecten las condiciones de iluminación, según lo establecido en el Apéndice B, y compararlo contra los niveles máximos permisibles del factor de reflexión de la Tabla 2.

**Tabla 6.3.** Niveles Máximos Permisibles del Factor de Reflexión

Concepto	Niveles Máximos Permisibles de Reflexión, $K_f$
Paredes	60%
Plano de trabajo	50%

**Nota:** Se considera que existe deslumbramiento en el área y puesto de trabajo, cuando el valor de la reflexión ( $K_f$ ) supere los valores establecidos en la Tabla 6.3.

**9.1.2.** 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, puestos de trabajo o una combinación de los mismos.

## **10. Control**

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

**10.2.** Si en el resultado de la medición se observa que los niveles de iluminación en las áreas de trabajo o las tareas visuales están por debajo de los niveles indicados en la Tabla 1 del Capítulo 7 o que los factores de reflexión estén por encima de lo establecido en la Tabla 2 del Capítulo 9, se deben adoptar las medidas de control necesarias, entre otras, dar mantenimiento a las luminarias, modificar el sistema de iluminación o su distribución y/o instalar iluminación complementaria o localizada. Para esta última medida de control, en donde se requiera una mayor iluminación, se deben considerar los siguientes aspectos:

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

**10.3.** Se debe elaborar y cumplir un programa de medidas de control a desarrollar, considerando al menos las previstas en 10.2.

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

(Primera Sección) DIARIO OFICIAL martes 30 de diciembre de 2008

## 11. Mantenimiento

En el mantenimiento de las luminarias se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a) La limpieza de las luminarias;
- b) La ventilación de las luminarias;
- c) El reemplazo de las luminarias cuando dejen de funcionar, o después de transcurrido el número predeterminado de horas de funcionamiento establecido por el fabricante;
- d) Los elementos que eviten el deslumbramiento directo y por reflexión, así como el efecto estroboscópico, y
- e) Los elementos de pre encendido o de calentamiento.

## 12. Reporte del estudio

**12.1.** Se debe elaborar y mantener un reporte que contenga la información recabada en el reconocimiento, los documentos que lo complementen y los datos obtenidos durante la evaluación, con al menos la información siguiente:

- a) El informe descriptivo de las condiciones normales de operación, en las cuales se realizó la evaluación de los niveles de iluminación, incluyendo las descripciones del proceso, instalaciones, puestos de trabajo y el número de trabajadores expuestos por área y puesto de trabajo;
- b) La distribución del área evaluada, en el que se indique la ubicación de los puntos de medición;
- c) Los resultados de la evaluación de los niveles de iluminación indicando su incertidumbre;
- d) La comparación e interpretación de los resultados obtenidos, contra lo establecido en las Tablas 1 y 2 de los Capítulos 7 y 9, respectivamente;
- e) La hora en que se efectuaron las mediciones;
- f) El programa de mantenimiento;
- g) La copia del documento que avale la calibración del luxómetro expedida por un laboratorio acreditado y aprobado conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y que cumpla con las disposiciones estipuladas en esta Norma;
- h) La conclusión técnica del estudio;

- i) Las medidas de control a desarrollar y el programa de implantación;
- j) Nombre y firma del responsable del estudio, y
- k) Los resultados de las evaluaciones hasta cumplir con lo establecido en las Tablas 1 y 2 de los Capítulos 7 y 9, respectivamente.

## **NOM-017 “Equipo de protección personal”**

### **5. Obligaciones del patrón**

**5.1** Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

**5.2** Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral. Esta información debe registrarse y conservarse actualizada mientras no se modifiquen los implementos y procesos de trabajo, con al menos los siguientes datos: tipo de actividad que desarrolla el trabajador, tipo de riesgo de trabajo identificado, región anatómica por proteger, puesto de trabajo y equipo de protección personal requerido.

**5.3** Determinar el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

El patrón puede hacer uso de las tablas contenidas en la guía de referencia de la presente Norma para determinar el equipo de protección personal para los trabajadores y para los visitantes que ingresen a las áreas donde existan señales de uso obligatorio del equipo de protección personal específico.

**5.4** Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal que cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo;
- b) Que en su caso, sea de uso personal;
- c) Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores, y
- d) Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.

**5.5** Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos a los que se refiere el apartado 5.2.

**5.5.1** Comunicar al contratista los riesgos y las reglas de seguridad del área en donde desarrollará sus actividades.

**5.5.2** Los contratistas deben dar seguimiento a sus trabajadores para que porten el equipo de protección personal y cumpla con las condiciones de la presente norma.

**5.6** Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos que elabore el fabricante de tal equipo de protección personal.

**5.7** Supervisar que durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal proporcionado, con base a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente.

**5.8** Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

**6.1** Participar en la capacitación y adiestramiento que el patrón proporcione para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.

**6.2** Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto.

**6.3** Revisar antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza.

**6.4** Informar al patrón cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo proteja, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se lo reemplace.

**7.** Indicaciones, instrucciones o procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal

**7.1** Las indicaciones, instrucciones o procedimientos que el patrón proporcione a los trabajadores para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, según aplique, deben al menos:

- a) Basarse en la información proporcionada por el proveedor, distribuidor o fabricante del equipo, y en la que el patrón considere conveniente adicionar;
- b) En su caso, contar con instrucciones para verificar su correcto funcionamiento;
- c) Identificar las limitaciones del equipo de protección personal e incluir la información sobre la capacidad o grado de protección que éste ofrece;
- d) Incluir la información que describa en qué condiciones no proporciona protección o donde no se debe usar;

- e) Considerar el tiempo de vida útil que el fabricante recomiende y las fallas o deterioros que el trabajador identifique, de tal forma que impida su óptimo funcionamiento;
- f) Considerar las medidas técnicas o administrativas que se deben adoptar para minimizar los efectos que generen o produzcan alguna respuesta o reacción adversa en el trabajador;
- g) Incluir las acciones que se deben realizar antes, durante y después de su uso, para comprobar que continúa proporcionando la protección para la cual fue diseñado;
- h) Indicar que cuando el trabajador esté en contacto con posibles agentes infecciosos, el EPP que utilice debe ser para ese uso exclusivo;
- i) Establecer el procedimiento para la descontaminación o desinfección del EPP, cuando aplique, después de cada jornada de uso, de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante;
- j) Prever que si el EPP se limpia en el centro de trabajo, ya sea por el trabajador usuario o por alguna otra persona designada por el patrón, se consideren las sustancias, condiciones o aditamentos para esta actividad;
- k) Establecer el mecanismo a seguir para reemplazarse o repararse inmediatamente cuando derivado de su revisión muestren algún deterioro, que impidan su óptimo funcionamiento;
- l) Indicar que el reemplazo en sus partes dañadas, debe realizarse con refacciones de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor;
- m) Precisar lugares y formas de almacenarse en recipientes o contenedores especiales, si así lo establecen las recomendaciones del fabricante o proveedor para que no presenten daños o mal funcionamiento después de su uso, y
- n) Establecer las medidas de seguridad para tratarlo como residuo sólido, de conformidad con un procedimiento que para tal efecto se establezca, cuando quede contaminado con sustancias químicas peligrosas y no sea posible su descontaminación, o se determine que ya no cumple con su función de protección.

## **NOM-019 “Comisiones de Seguridad e Higiene”**

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

**4.2** Actos inseguros: Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros.

**4.3** Agente: El elemento físico, químico o biológico que por ausencia o presencia en el ambiente laboral, puede afectar la vida, salud e integridad física de los trabajadores.

**4.4** Autoridad del trabajo; Autoridad laboral: Las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones de promoción, normalización, vigilancia e inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo, y las correspondientes a las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**4.5** Centros de trabajo: Todos aquellos lugares, tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, en los que se realicen actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, o en los que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

**4.6** Comisión: La comisión o comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

**4.7** Condiciones inseguras: Aquéllas que derivan de la inobservancia o desatención de las medidas establecidas como seguras, y que pueden conllevar la ocurrencia de un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo.

**4.8** Condiciones peligrosas: Aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y materiales, que pueden provocar un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo.

**4.9** Enfermedad de trabajo: 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 vea obligado a prestar sus servicios.

**5.1** Constituir e integrar al menos una comisión en el centro de trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 7 de la presente Norma.

**5.2** Designar a sus representantes para participar en la comisión que se integre en el centro de trabajo. Dicha designación deberá realizarse con base en las funciones por desempeñar.

**5.3** Solicitar al sindicato o a los trabajadores, si no hubiera sindicato, la designación de sus representantes para participar en la comisión. Dicha designación deberá realizarse con base en las funciones por desempeñar.

**5.4** Contar con el acta de constitución de la comisión del centro de trabajo, y de sus actualizaciones, cuando se modifique su integración, de conformidad con lo previsto en el numeral 7.4 de esta Norma.

**6.1** Designar a sus representantes para participar en la comisión, con base en las funciones por desempeñar.

**6.2** Participar como miembros de la comisión, cuando sean designados:

- a) A través del sindicato, mediante consulta entre los trabajadores, o
- b) Por la mayoría de los trabajadores, a falta de sindicato.

**6.3** Participar como coordinador, secretario o vocal de la comisión, cuando sean designados para tales efectos.

**6.4** Proponer a la comisión medidas para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo en el área o puesto donde desempeñan sus actividades cotidianas.

## **7. Constitución e integración de las comisiones**

**7.1** Cada comisión deberá estar integrada por:

- a) Un trabajador y el patrón o su representante, cuando el centro de trabajo cuente con menos de 15 trabajadores, o
- b) Un coordinador, un secretario y los vocales que acuerden el patrón o sus representantes, y el sindicato o el representante de los trabajadores, en el caso de que no exista la figura sindical, cuando el centro de trabajo cuente con 15 trabajadores o más.

**7.2** La representación de los trabajadores deberá estar conformada por aquéllos que desempeñen sus labores directamente en el centro de trabajo y que, preferentemente, tengan conocimientos o experiencia en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**7.3** El patrón deberá formalizar la constitución de cada comisión, a través de un acta, en sesión con los miembros que se hayan seleccionado y con la representación del sindicato, si lo hubiera.

**7.4** El acta de constitución de la comisión deberá contener como mínimo los datos siguientes:

- a) Datos del centro de trabajo:
  - 1) El nombre, denominación o razón social;
  - 2) El domicilio completo (calle, número, colonia, municipio o delegación, ciudad, entidad federativa, código postal);
  - 3) El Registro Federal de Contribuyentes;
  - 4) El Registro Patronal otorgado por el Instituto Mexicano del Seguro Social;
  - 5) La rama industrial o actividad económica;
  - 6) La fecha de inicio de actividades;

- 7) El número de trabajadores del centro de trabajo, y
- 8) El número de turnos, y
- b) Datos de la comisión:
  - 1) La fecha de integración de la comisión (día, mes y año), y
  - 2) El nombre y firma del patrón o de su representante, y del representante de los trabajadores, tratándose de centros de trabajo con menos de 15 trabajadores, o
  - 3) El nombre y firma del coordinador, secretario y vocales, en el caso de centros de trabajo con 15 trabajadores o más.

**7.5** Los centros de trabajo podrán constituir otras comisiones de seguridad e higiene, tomando en consideración lo siguiente:

- a) El número de turnos del centro de trabajo;
- b) El número de trabajadores que integran cada turno de trabajo;
- c) Los agentes y condiciones peligrosas de las áreas que integran al centro de trabajo, y
- d) Las empresas contratistas que desarrollen labores relacionadas con la actividad principal del centro de trabajo dentro de las instalaciones de este último.

**7.6** Las empresas podrán organizar otras comisiones para consolidar las acciones desarrolladas por las comisiones de seguridad e higiene pertenecientes al mismo o a distintos centros de trabajo, con base en la circunscripción territorial, la actividad económica, el grado de riesgo y el número de trabajadores.

**8.1** Los integrantes de la comisión tendrán a su cargo las funciones contenidas en el presente Capítulo.

**8.2** El coordinador tendrá las funciones siguientes:

- a) Presidir las reuniones de trabajo de la comisión;
- b) Dirigir y coordinar el funcionamiento de la comisión;

- c) Promover la participación de los integrantes de la comisión y constatar que cada uno de ellos cumpla con las tareas asignadas;
- d) Integrar el programa anual de los recorridos de verificación de la comisión y presentarlo al patrón;
- e) Consignar en las actas de los recorridos de verificación de la comisión:
  - 1) Los agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros identificados;
  - 2) Los resultados de las investigaciones sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, y
  - 3) Las medidas para prevenirlos, con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables;
    - f) Coordinar las investigaciones sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo;
    - g) Elaborar al término de cada recorrido de verificación, conjuntamente con el secretario de la comisión, el acta correspondiente;
    - h) Entregar al patrón las actas de los recorridos de verificación y analizar conjuntamente con él las medidas propuestas para prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo;
    - i) Dar seguimiento a la instauración de las medidas propuestas por la comisión relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo;
    - j) Asesorar a los vocales de la comisión y al personal del centro de trabajo, en la identificación de agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el medio ambiente laboral;
    - k) Participar en las inspecciones sobre las condiciones generales de seguridad e higiene que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo, en su caso;
    - l) Solicitar, previo acuerdo de la comisión, la sustitución de sus integrantes, y
    - m) Proponer al patrón el programa anual de capacitación de los integrantes de la comisión.

### 8.3 El secretario tendrá las funciones siguientes:

- a) Convocar a los integrantes de la comisión a las reuniones de trabajo de ésta;
- b) Organizar y apoyar, de común acuerdo con el coordinador, el desarrollo de las reuniones de trabajo de la comisión;
- c) Convocar a los integrantes de la comisión para realizar los recorridos de verificación programados;
- d) Integrar a las actas de recorridos de verificación de la comisión:
  - 1) Los agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros identificados;
  - 2) Los resultados de las investigaciones sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, y
  - 3) Las medidas para prevenirlos, con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables;
- e) Apoyar la realización de investigaciones sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo;
- f) Elaborar al término de cada recorrido de verificación, conjuntamente con el coordinador de la comisión, el acta correspondiente;
- g) Recabar las firmas de los integrantes de la comisión en las actas de los recorridos de verificación;
- h) Presentar y entregar las actas de recorridos de verificación al patrón, conjuntamente con el coordinador de la comisión;
- i) Mantener bajo custodia copia de:
  - 1) Las actas de constitución y su actualización;
  - 2) Las actas de los recorridos de verificación que correspondan al programa anual de recorridos de verificación del ejercicio en curso y del año inmediato anterior;
  - 3) La evidencia documental sobre la capacitación impartida el ejercicio en curso y el año inmediato anterior a los integrantes de la propia comisión, y
  - 4) La documentación que se relacione con la comisión;
- j) Participar en las inspecciones sobre las condiciones generales de seguridad e higiene que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo, en su caso, y

- k) Integrar el programa anual de capacitación de los integrantes de la comisión.

**8.4** Los vocales tendrán las funciones siguientes:

- a) Participar en las reuniones de trabajo de la comisión;
- b) Participar en los recorridos de verificación;
- c) Detectar y recabar información sobre los agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros identificados en sus áreas de trabajo;
- d) Colaborar en la realización de investigaciones sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo;
- e) Revisar las actas de los recorridos de verificación;
- f) Participar en el seguimiento a la instauración de las medidas propuestas por la comisión relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo;
- g) Apoyar las actividades de asesoramiento a los trabajadores para la identificación de agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en su área de trabajo;
- h) Identificar temas de seguridad y salud en el trabajo para su incorporación en el programa anual de capacitación de los integrantes de la comisión, e
- i) Participar en las inspecciones sobre las condiciones generales de seguridad e higiene que practique la autoridad laboral en el centro de trabajo, en su caso.

**10. Capacitación de las comisiones**

**10.1** Los centros de trabajo deberán disponer de un programa anual de capacitación para los integrantes de la comisión, que considere al menos lo siguiente:

- a) Los integrantes de la comisión involucrados en la capacitación;
- b) Los temas de la capacitación de acuerdo con el numeral 10.2 de la presente Norma;
- c) Los tiempos de duración de los cursos y su período de ejecución, y
- d) El nombre del responsable del programa.

**10.2** El programa anual de capacitación de los integrantes de la comisión, deberá comprender al menos los temas siguientes:

- a) Las obligaciones del patrón y de los trabajadores respecto del funcionamiento de la comisión;
- b) La forma cómo debe constituirse e integrarse la comisión;
- c) Las responsabilidades del coordinador, del secretario y de los vocales de la comisión;
- d) Las funciones que tiene encomendadas la comisión;
- e) Los temas en materia de seguridad y salud en el trabajo aplicables al centro de trabajo;
- f) Las medidas de seguridad y salud que se deben observar en el centro de trabajo, con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables;
- g) La metodología para la identificación de condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el centro de trabajo,
- h) El procedimiento para la investigación sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran.

**10.3** Cuando se incorpore a un nuevo integrante o integrantes a la comisión, se deberá proporcionar de inmediato un curso de inducción, al menos sobre los aspectos considerados en el numeral 10.2, incisos del a) al d), de esta Norma.

### **NOM-021 “Informes sobre riesgos de trabajo”**

#### **3.1 Avisos de los riesgos de trabajo ocurridos.**

**3.1.1** Con objeto de que las autoridades del trabajo lleven una estadística nacional de accidentes y enfermedades de trabajo, los patrones deben dar aviso de los riesgos realizados a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social directamente o a las Delegaciones Federales del Trabajo o al Inspector del Trabajo o a la Junta de Conciliación Permanente o a la Junta de Conciliación y Arbitraje, dentro de las setenta y dos horas siguientes a su realización en caso de accidente, o de su detección en caso de enfermedad.

**3.1.2** El aviso a que se refiere el punto anterior debe hacerse por escrito conteniendo los siguientes datos:

A) En caso de accidente:

- I. Nombre y domicilio de la empresa.
- II. Nombre y domicilio del trabajador, así como su puesto o categoría y el monto de su salario.
- III. Lugar y hora del accidente con expresión sucinta de los hechos.
- IV. Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente.
- V. Lugar en que se presta o haya prestado atención médica al accidentado.
- VI. Nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente en caso de fallecimiento.

B) En caso de enfermedad:

- I. Nombre y domicilio de la empresa.
- II. Nombre y domicilio del trabajador, así como su puesto o categoría y el monto de su salario.
- III. Nombre y domicilio del médico que determinó la enfermedad de trabajo.
- IV. Lugar en que se preste o haya prestado atención médica al enfermo.
- V. Nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente en caso de fallecimiento.

**3.1.3** El patrón debe hacer del conocimiento de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, los accidentes de trabajo que ocurran, o enfermedades que se detecten, con objeto de que ésta cumpla las funciones que tiene establecidas y en forma independiente, den aviso a las autoridades del trabajo.

**3.1.4** Los patrones deben llevar un registro de los avisos de los accidentes o enfermedades de trabajo que ocurran, conteniendo, en su caso, los datos que se indican en el punto 3.1.2.

**3.2** Informes y estadísticas de los accidentes y enfermedades de trabajo.

**3.2.1** La Coordinación General de Políticas, Estudios y Estadísticas del Trabajo será el órgano encargado de la recopilación de los avisos de accidentes y enfermedades del trabajo.

**3.2.2** Con objeto de llevar la estadística nacional de los riesgos de trabajo, los patrones deben proporcionar la información necesaria en los términos que se indican en la presente NOM-STPS.

**3.2.3** El informe de accidente o enfermedad debe contener los siguientes datos relativos a la empresa:

**3.3** Datos del informe de accidente o enfermedad de trabajo.

- I. Registro federal de contribuyentes.
- II. Institución que cubre el seguro de accidentes.
- III. Número de registro de la institución que cubre el seguro de accidente.
- IV. Razón social de la empresa.
- V. Domicilio.
- VI. Jurisdicción federal o local.
- VII. Rama industrial o tipo de empresa.
- VIII. Productos que elabora.

**3.3.1** Los datos del accidentado o enfermo que se deben proporcionar son:

- I. Registro federal de contribuyentes.
- II. Registro del trabajador en la institución que proporciona el seguro de accidente.
- III. Nombre, edad y sexo.
- IV. Estado civil.
- V. Escolaridad.
- VI. Antigüedad en la empresa.
- VII. Antigüedad en el puesto.
- VIII. Tipo de prestación de trabajo.
- IX. Categoría del trabajador.
- X. Salario diario.
- XI. Parte del cuerpo lesionada.
- XII. Tipo de lesión.
- XIII. Tipo de accidente o nombre de la enfermedad.
- XIV. Lugar, hora, fecha y turno en que ocurrió el accidente.

- XV. Causa directa del accidente o enfermedad.
- XVI. Lugar donde ocurrió el accidente o enfermedad.
- XVII. Agente causal.

**3.3.2** El patrón o su representante debe firmar y presentar el informe de accidente o enfermedad debidamente requisitado.

**3.3.3** El informe de accidente se debe hacer, asentando en las formas CM-2 A y B los datos que según el modelo incluye, del cual la Secretaría del Trabajo y Previsión Social proporcionará los ejemplares.

### **NOM-026 “Colores y señales de seguridad”**

## **5. Obligaciones del patrón**

**5.1.** Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así se lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

**5.2** Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.

**5.3** 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.

**5.4** 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.

Las señales deben advertir oportunamente al observador sobre:

- i. La ubicación de equipos o instalaciones de emergencia;
- ii. La existencia de riesgos o peligros, en su caso;
- iii. La realización de una acción obligatoria, o

iv. La prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

**6.1** Participar en las actividades de capacitación a que se refiere el apartado

**6.2** Respetar y aplicar los elementos de señalización establecidos por el patrón.

**7.1 Colores de seguridad.**

Los colores de seguridad, su significado y ejemplos de aplicación se establecen en la **Tabla 6.4** de la presente Norma.

**Tabla 6.4.-** Colores de seguridad, su significado e indicaciones y precisiones

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,

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
		rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL	Obligación.	Señalamientos para realizar acciones específicas.

## 7.2 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 6.5**. El color de seguridad debe cubrir al menos 50% del área total de la señal, excepto para las señales de prohibición, según se establece en el apartado 8.5.2.

**Tabla 6.5-** Selección de colores contrastantes

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTANTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO, MAGENTA*
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

\* **Nota:** El magenta debe ser el color contrastante del amarillo de seguridad, únicamente en el caso de la señal utilizada para indicar la presencia de radiaciones ionizantes, según lo establecido en el apéndice E.

## 8. Señales de seguridad e higiene

### 8.1 Formas geométricas.

Las formas geométricas de las señales de seguridad e higiene y su significado asociado se establecen en la **Tabla 6.6**.

**Tabla 6.6.-** Formas geométricas para señales de seguridad e higiene y su significado.

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	DESCRIPCIÓN DE FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN
PROHIBICIÓN		Círculo 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.
OBLIGACIÓN		Círculo.	Descripción de una acción obligatoria.
PRECAUCIÓN		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal.	Advierte de un peligro.
INFORMACIÓN		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia.

## 8.2 Símbolos de seguridad e higiene.

**8.2.1** 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, que deben cumplir con el apartado 8.5.2.

**8.2.2** Los símbolos que deben utilizarse en las señales de seguridad e higiene, deben cumplir con el contenido de imagen que se establece en los apéndices A, B, C, D y E, en los cuales se incluyen una serie de ejemplos.

**8.2.3** Al menos una de las dimensiones del símbolo debe ser mayor al 60% de la altura de la señal.

**8.2.4** Cuando se requiera elaborar un símbolo para una señal de seguridad e higiene en un caso específico que no esté contemplado en los apéndices, se permite el diseño particular que se requiera siempre y cuando se establezca la indicación por escrito y su contenido de imagen asociado.

**8.2.5** En el caso de las señales de obligación y precaución, podrá utilizarse el símbolo general consistente en un signo de admiración como se muestra en las figuras B.1 y C.1 de los apéndices B y C, respectivamente, debiendo agregar un texto breve y concreto fuera de los límites de la señal. Este texto deberá cumplir con lo establecido en el apartado 8.3.1.

### **8.3 Textos.**

**8.3.1** 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.

**8.3.2** 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.

#### **8.4** Dimensiones de las señales de seguridad e higiene.

Las dimensiones de las señales de seguridad e higiene deben ser tales que el área superficial y la distancia máxima de observación cumplan con la relación siguiente:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Donde: S = superficie de la señal en m<sup>2</sup>

L = distancia máxima de observación en m

Esta relación sólo se aplica para distancias de 5 a 50 m. Para distancias menores a 5 m, el área de las señales será como mínimo de 125 cm<sup>2</sup>. Para distancias mayores a 50 m, el área de las señales será, al menos, de 12500 cm<sup>2</sup>.

#### **8.5** Disposición de los colores en las señales de seguridad e higiene.

**8.5.1** Para las señales de seguridad e higiene de obligación, precaución e información, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de su superficie total.

**8.5.2** Para las señales de seguridad e higiene de prohibición el color del fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la

banda diametral, el color rojo debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal de seguridad e higiene. El color del símbolo debe ser negro.

**8.5.3** En el caso de las señales de seguridad e higiene elaboradas con productos luminiscentes, se permitirá usar como color contrastante el amarillo verdoso en lugar del color blanco. Asimismo, el producto luminiscente podrá emplearse en los contornos de la señal, del símbolo y de las bandas circular y diametral, en las señales de prohibición.

## **8.6 Iluminación.**

En condiciones normales, en la superficie de la señal de seguridad e higiene, debe existir una iluminación de 50 lx como mínimo.

## **NOM-030 “Servicios preventivos de seguridad y salud”**

### **4. Definiciones**

Para efectos de la presente Norma, se establecen las definiciones siguientes:

**4.1** Autoridad laboral; Autoridad del trabajo: las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**4.2** Personal ocupacionalmente expuesto: es aquel trabajador que en ejercicio y con motivo de su ocupación, desempeña una actividad que se considera peligrosa.

**4.3** Procedimientos: son los lineamientos escritos necesarios para desarrollar las actividades laborales de manera segura y salubre, basados en el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**4.4** Responsable o supervisor: es el encargado de revisar la aplicación de las acciones de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a la normatividad correspondiente.

**4.5** Seguridad y salud en el trabajo: son las acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que deben llevarse a cabo en los centros de trabajo dirigidas a la prevención de riesgos de trabajo de acuerdo a la normatividad correspondiente.

**4.6** Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo (SPSST): son los prestados por el personal capacitado para realizar funciones de prevención, protección y control, así como de asesorar al patrón, a los trabajadores y a sus representantes, en materia de seguridad y salud en el trabajo, pudiendo ser internos, externos o mixtos.

**4.7** Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo externos: son los prestados por el personal capacitado independiente al centro de trabajo, para llevar a cabo las funciones que establece la presente Norma.

**4.8** Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo internos: son los prestados por el patrón o personal capacitado del centro de trabajo designado por aquél, para llevar a cabo las funciones que establece la presente Norma.

**4.9** Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo mixtos: son los prestados tanto por el personal capacitado interno como por el personal independiente al centro de trabajo, para llevar a cabo las funciones que establece la presente Norma.

## **5. Obligaciones del patrón**

**5.1** Elaborar y poseer los documentos que la presente Norma obligue y mostrarlos a la autoridad competente cuando ésta lo solicite.

**5.2** Elaborar, aprobar y aplicar:

- a) En los centros de trabajo tipo “A” de acuerdo a lo establecido en el apartado 8.1.2, la relación de medidas preventivas generales y específicas o el programa de seguridad e higiene en el trabajo, debe estar de acuerdo a lo establecido en el apartado 9.1, de esta Norma, o
- b) En los centros de trabajo tipo “B” de acuerdo a lo establecido en el apartado 8.2.2, el programa de seguridad e higiene en el trabajo, debe de estar de acuerdo a lo establecido en el apartado 9.2, de esta Norma.

**5.3** Coordinar y vigilar las funciones de los SPSST involucrados en las actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

**5.4** Proporcionar a los SPSST, el acceso a las instalaciones y la información que soliciten, exclusivamente para identificar los factores de peligro y exposición de los trabajadores a fin de establecer las medidas de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de los riesgos de trabajo, así como facilitar los recursos necesarios para el desempeño de estas actividades.

**5.5** Proporcionar capacitación al personal interno de los SPSST sobre seguridad y salud en el trabajo.

**5.6** Elaborar reportes sobre los avances y del cumplimiento a la relación de las medidas preventivas o al programa de seguridad y salud en el trabajo de los SPSST; evaluar y realizar las adecuaciones procedentes al menos una vez al año.

## **6. Obligaciones de los trabajadores**

**6.2** Asistir y participar en la capacitación y adiestramiento en materia de seguridad y salud en el trabajo que establezcan los SPSST.

## **7. Clasificación de los centros de trabajo**

Para fines de la presente Norma se establece la clasificación siguiente:

- 7.2** Tipo “B”. Los centros de trabajo que sean:
- De grado de riesgo de incendio alto, según lo establecido en la Tabla A1 determinación del grado de riesgo de incendio de la NOM-002-STPS-2000 (ver Apéndice “A”), o
  - De grado de riesgo a la salud 3 y 4, cuando manejen sustancias químicas, según lo establecido en las Tablas E.2 criterios de clasificación de grados de riesgo a la salud (modelo rectángulo) o en la Tabla F.1 criterios de clasificación de grados de riesgo a la salud (modelo rombo) de la NOM-018-STPS-2000 (ver Apéndice “B”).

En caso de que se modifiquen las Normas Oficiales Mexicanas NOM-002-STPS-2000 y/o NOM-018-STPS-2000, la clasificación de grado de riesgo a que se ha hecho referencia en los apartados 7.1 y 7.2 deberá adecuarse a lo dispuesto por las modificaciones que se realicen a dichas normas oficiales mexicanas.