

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS

**Propuesta para implementar el programa de seguridad y salud en el trabajo
conforme a la NOM-030-STPS-2009, en el área administrativa de la Subgerencia
Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la C. F. E.**

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Presenta:

LEÓN LEÓN OLIVA

Asesor interno:

ING. OSCAR JAVIER RINCÓN ZAPATA

Asesor externo:

ING. LUCAS RUBICEL ACERO GÓMEZ

Revisores:

**MC. JOGE ANTONIO OROZCO TORRES
MA. LUIS MODESTO VELASCO MOTA**

Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México; a 08 de Enero del 2014

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1	7
1. Caracterización del proyecto.....	8
1.1 Antecedentes del problema.....	8
1.2 Definición del problema.....	8
1.3 Objetivos	8
1.4 Justificación	9
1.5 Alcances.....	9
1.6 Limitaciones.....	9
CAPÍTULO 2	10
2. Descripción de la empresa.....	11
2.1 Antecedentes históricos.....	11
2.2 Aspectos generales	12
2.2.1 Bienes y/o servicios que produce.....	13
2.2.2 Giro y tamaño de la empresa	13
2.2.3 Misión.....	13
2.2.4 Visión.....	13
2.2.5 Política de la calidad.....	14
2.2.6. Información del centro de trabajo	15
2.2.7 Ubicación de la empresa	16
2.2.8 Estructura laboral.....	17
2.2.9 Recurso humano	18
2.2.10 Maquinaria y equipo	18
2.2.11 Áreas del edificio.....	18
CAPÍTULO 3	20
3. Marco teórico.....	21
3.1 Conceptos de seguridad e higiene en el trabajo.....	21
3.2 Programa de autogestión de seguridad y salud en el trabajo (PASST).	27

3.2.1 Objetivo general.....	27
3.2.2 Objetivos específicos.....	27
3.3 Disposiciones jurídicas de la seguridad e higiene en México.	28
3.3.1 Constitución política de los Estados Unidos mexicanos.....	28
3.3.2 Ley federal del trabajo	29
3.3.3 Ley del seguro social.....	32
3.3.4 Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo	33
3.4 Normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene	35
3.4.1 Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-funciones y actividades.	36
CAPÍTULO 4	37
4. Diagnóstico.....	37
4.1 Análisis de identificación de riesgos.....	39
4.1.1 Mapa de riesgos	43
4.2 Identificación de normas aplicables a la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva.....	47
4.3 Evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo....	50
4.4 Resultados obtenidos de la evaluación para el cumplimiento de la normatividad	70
CAPÍTULO 5	75
5. Método propuesto	76
5.1 Análisis de riesgos.....	76
5.1.1 Mapa de riesgos	76
5.2 Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	77
5.2.1 Identificación de normas aplicables a la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva.	78
5.2.2 Evaluación del cumplimiento de la normatividad.....	79
5.2.3 Evaluación del funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo	81
5.3 Programa de seguridad y salud en el trabajo.....	81
5.4 Propuestas para cada factor de riesgo	81
5.4.1 Practicar auditorias sobre avances del programa de seguridad e higiene en el trabajo.	81
5.4.2 Realizar al personal institucional reconocimientos médicos de ingreso y periódicos.....	82

5.4.3 Elaboración de un programa de promoción de la salud	82
CAPÍTULO 6	83
RESULTADOS	83
6.1 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	84
6.2 Programa para la promoción de la salud	85
CAPÍTULO 7	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
Referencias bibliográficas	89
ANEXOS	90
Anexo 1.....	91
Evaluación para el Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud	91
Anexo 2.....	104
Galería de fotos del diagnóstico situacional de la SRGHG CFE	104
Anexo 3.....	105
Cartas de liberación.....	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE	12
Figura 2. Personal de la CFE	14
Figura 3. Mapa de ubicación de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE	16
Figura 4. Estructura laboral de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE	17
Figura 5. Instalaciones de la S.R.G.H.G CFE.....	19
Figura 6. Instalaciones de la S.R.G.H.G CFE.....	19
Figura 7. Mapa de riesgos planta baja.....	44
Figura 8. Mapa de riesgos primer nivel.....	45
Figura 9. Mapa de riesgos segundo nivel.....	46
Figura 10. Segundo nivel	46
Figura 11. Gráfica de resultados de la puntuación obtenida en el rubro de seguridad.....	72
Figura 12. Gráfica de resultados de la puntuación obtenida en el rubro de salud.....	73

Figura 13. Gráfica de resultados de la puntuación obtenida en el rubro de organización.....	74
Figura 14. Modulo asistente para la identificación de las normas de seguridad salud en el trabajo.....	78
Figura 15. Recuadro del asistente para la obtención de normas identificadas	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos del centro de trabajo	15
Tabla 2. Análisis de riesgos del área administrativa.....	39
Tabla 3. Análisis de riesgo área de seguridad e higiene	40
Tabla 4. Análisis de riesgo del área de servicios generales.....	40
Tabla 5. Análisis de riesgo del área de casetas de vigilancia	41
Tabla 6. Análisis de riesgo del departamento eléctrico	42
Tabla 7. Simbología de riesgos laborales.....	43
Tabla 8. Normas aplicables a la Sugerencia Regional Hidroeléctrica Grijalva.....	49
Tabla 9. Evaluación para el cumplimiento a la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.....	69
Tabla 10. Resultados del diagnóstico del cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo	70
Tabla 11. Programa de seguridad y salud.....	84
Tabla 12. Programa para la promoción de la salud	85
Tabla 13. Evaluación para el funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud	103

INTRODUCCIÓN

Una fuerza de trabajo saludable es un bien preciado con el que cuenta una empresa, contribuyendo con la productividad, así como también siendo fuente de motivación, satisfacción, y calidad de vida para sus trabajadores.

La Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la Comisión Federal de Electricidad (S.R.G.H.G CFE) cuenta con diversos departamentos que coadyuvan al desarrollo del trabajo en equipo para generar servicios de calidad, consiente de la importancia de salvaguardar la salud e integridad de los trabajadores.

Se tiene como propósito cumplir con las medidas legales establecidas en la república mexicana, en materia de riesgos de trabajo, mediante un diagnóstico integral de la S.R.G.H.G CFE .

Se planteará un programa de seguridad y salud en el trabajo para el cumplimiento de la “Norma Oficial Mexicana NOM- 030 –STPS-2009, “servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, funciones y actividades” para mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Es por ello, que se justifica plenamente, realizar un estudio de reconocimiento, evaluación y control de las situaciones de riesgo presentes en las instalaciones de la S.R.G.H.G CFE.

“Se pretende crear en el personal expuesto una actitud orientada hacia la realización segura del trabajo.”

CAPÍTULO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

1. Caracterización del proyecto

1.1 Antecedentes del problema

Comisión Federal de Electricidad (CFE) es una empresa de clase mundial que se preocupa por el bienestar social y ofrecer servicios de calidad, los principales elementos para desarrollar sus actividades son la tecnología, la infraestructura y el capital humano, este último es de suma importancia para poder desarrollar las funciones necesarias y la organización pueda operar de manera eficaz y eficiente. Es por ello que se cuenta con diversos departamentos que coadyuvan a organizar y desempeñar funciones para que la empresa sea altamente competitiva.

La empresa cuenta con el área de seguridad e higiene industrial encargada del cuidado del personal que labora en la organización, para prevenir o enfermedades, por lo cual deben cumplir con ciertos lineamientos para mejorar el ambiente de trabajo y acatarse a ciertas normas que ayudaran a protegerse física y mentalmente.

La S.R.G.H.G CFE se incorpora al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST), implementado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) para obtener el reconocimiento de una empresa segura.

1.2 Definición del problema

Se pretende dar cumplimiento a la NOM 030-2009, con elaboración de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en un diagnóstico integral de la identificación de las condiciones inseguras de la S.R.G.H.G CFE, programa no realizado hasta la fecha, esto conlleva a la participación del personal responsable en seguridad e higiene y así fortalecer el cumplimiento de la normatividad en la materia para prevenir en forma efectiva accidentes y enfermedades laborales.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos Generales

Se pretende dar cumplimiento a la NOM 030-2009, para prevenir riesgos y accidentes laborales dentro de las instalaciones de la S.R.G.H.G CFE.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico integral, utilizando la herramienta Programa de autogestión de seguridad y salud en el trabajo (PASST) para la identificación de riesgos en la S.R.G.H.G CFE.
- Plantear un programa de seguridad y salud en el trabajo elaborado con base en el diagnóstico realizado.
- Elaborar una relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las actividades que desarrolle el personal de la S.R.G.H.G CFE.
- Crear un ambiente laboral seguro y sano.

1.4 Justificación

En México la Norma Oficial Mexicana NOM- 030–STPS-2009, establece servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, en funciones y actividades como de carácter obligatorio tanto para la empresa oficial como la privada, donde la no tenencia conlleva penalizaciones económicas.

Se realizará la propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo que oriente las políticas y directivas que se deben seguir para la prevención de riesgos, incidentes, accidentes, ya que el centro de trabajo no cuenta con él, impidiendo que las acciones de prevención y corrección sean las más adecuadas, se pretende de esta manera evitar condiciones laborales y de salud no propicias y con carencias para la integridad de sus colaboradores.

1.5 Alcances

La aplicación de la NOM-030-2009, abarcará 14 departamentos y áreas comunes donde transitan los trabajadores de la S.R.G.H.G CFE.

1.6 Limitaciones

Una limitación importante para el presente proyecto es romper con la resistencia al cambio que los trabajadores de la S.R.G.H.G CFE presentan, ya que la mayoría se habitúan a los actos riesgosos e inseguros dentro de su área de trabajo y esto hace que pierdan sensibilidad, y solo toman conciencia cuando llega a ocurrir algún siniestro que los afecte de manera directa

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2. Descripción de la empresa

2.1 Antecedentes históricos

La Comisión Federal de Electricidad es una empresa de gobierno mexicano que genera, trasmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para más de 37.1 millones de clientes al mes de agosto del 2013 , lo que representa a más de 115 millones de habitantes, e incorpora anualmente más de un millón de clientes nuevos.

La estructura para generar energía eléctrica está compuesta por 217 centrales generadoras con una capacidad instalada de 53,553 megawatts (MW).

El 23.19 % de la capacidad instalada corresponde a 27 centrales construidas con un capital privado por los productores independientes de energía.

En la CFE se produce la energía eléctrica utilizando diferentes tecnologías y diferentes fuentes de energético primario. Tiene centrales termoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas ,eoléctricas, de vapor convencional , turbogas, ciclo combinado, diesel , fotovoltaica y una nucleoeléctrica, para conducir la electricidad desde las centrales de generación hasta el domicilio de cada uno de sus clientes, cuenta con más de 861 mil kilómetros de líneas de transmisión y de distribución.

Al cierre de 2012, el suministro de energía llegó a más de 192 mil localidades (188,402 rurales y 3,843 urbanas) y el 98.11 % de la población utilizada la electricidad. En cuanto al volumen de ventas totales, 99.55 % lo constituyen las ventas directas al público y el 0.45% restantes se exporta.

Si bien el sector doméstico agrupa 88.51% de los clientes, sus ventas representan 24.45 % del total de las ventas al público. Una situación inversa ocurre en el sector industrial, donde menos de 1% de los clientes representa más de la mitad de ventas. Encargada de la planeación del sistema eléctrico nacional, la cual es plasmada en el programa de obras e inversiones del sector eléctrico (POISE), que describe la evolución del mercado eléctrico, así como la expansión de la capacidad de generación y transmisión para satisfacer la demanda en los próximos quince años, y se actualiza anualmente. El compromiso de la empresa es ofrecer servicios de excelencia, garantizando altos índices de calidad en todos sus procesos, al nivel de las mejores empresas eléctricas del mundo.

CFE es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

2.2 Aspectos generales

Las Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE pertenecen a la Gerencia Regional de Producción Sureste, misma que tiene bajo su responsabilidad la administración de los recursos de nueve centros de trabajo de generación de energía eléctrica.

En la **figura 1**. Se muestra el centro de trabajo donde se pretende llevar a cabo el programa de seguridad y salud en el trabajo.



Figura 1. Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE

<Elaboración propia>

2.2.1 Bienes y/o servicios que produce

La empresa mencionada, se encarga de planear, desarrollar y operar sistema eléctrico, para la generación, conducción, transformación y distribución de energía eléctrica como parte del servicio público general, trabaja en conjunto con ciertas dependencias para asegurar el cumplimiento de los objetivos y ser una empresa de clase mundial para otorgar una excelente atención al cliente.

2.2.2 Giro y tamaño de la empresa

La CFE, como organismo del estado, pertenece al sector terciario debido a que es responsable de la prestación del servicio público de energía eléctrica, en condiciones adecuadas de cantidad, calidad, oportunidad, precio y atención al cliente, realiza inversiones que permiten atender los requerimientos de demanda en los diversos segmentos y es encargada del desarrollo, construcción, operación y mantenimiento del sistema eléctrico.

La Subgerencia cuenta con 12 departamentos y un total de 65 trabajadores encargados del desarrollo de actividades, así mismo es la que se encarga de verificar de recabar información y de que cumplan con las principales funciones de las centrales como son: La Venta, Schpoina, Peñitas, José Cecilio del Valle, Bombona, Belisario Domínguez, Ángel Albino Corzo, Tamazulapan, Malpaso.

2.2.3 Misión

Prestar el servicio público de energía eléctrica con criterios de suficiencia, competitividad y sustentabilidad comprometidos con la satisfacción de los clientes, con el desarrollo del país y con la preservación del medio ambiente.

2.2.4 Visión

Ser una empresa de energía, de las mejores en el sector eléctrico a nivel mundial, con presencia internacional, fortaleza financiera e ingresos adicionales por servicios relacionados con su capital intelectual e infraestructura física y comercial.

Una empresa reconocida por su atención al cliente, competitividad, transparencia, calidad en el servicio, capacidad de su personal, vanguardia tecnológica y aplicación de criterios de desarrollo sustentable.

2.2.5 Política de la calidad

Proporcionar el servicio público de energía eléctrica y otros servicios relacionados de acuerdo a los requerimientos de la sociedad con base en el desempeño competitivo de los procesos de la dirección de operación y mejora continua de la eficacia del sistema integral de gestión con el compromiso de:

- Formar y desarrollar el capital humano, considerando la cultura de equidad de género.
- Controlar los riesgos para prevenir lesiones y enfermedades al personal y daños a las instalaciones
- Cumplir con la legislación, reglamentación y otros requisitos aplicables
- Prevenir la contaminación y aprovechar de manera razonable los recursos naturales.
- Realizar acciones sociales



Figura 2. Personal de la CFE

<Elaboración propia>

2.2.6. Información del centro de trabajo

En la **tabla 1**. Se muestra la información básica del centro de trabajo, dado que la Secretaría de Trabajo y Prevención Social requiere lo siguiente:

Nombre, denominación, razón social	Comisión Federal de Electricidad, “Oficinas Regionales de la S.R.G.H.G”
Registro Federal de contribuyentes	CFE-370814-QIO
Ubicación	Quinta Av. Norte Poniente #2050, Col. Residencial la Hacienda C.P. 29030 Tuxtla Gutiérrez Chiapas
Teléfono, fax, correo electrónico	01-961-61-79200 Ext 76580 Fax 60-22-657 rubicel.acero@cfe.gob.mx
Representante legal	Ing. Jesús Edvin Hernández Ramírez
División	Industria eléctrica, captación y suministro de agua potable.

Tabla 1. Datos del centro de trabajo
<Elaboración propia>

2.2.7 Ubicación de la empresa

Quinta Av. Norte Poniente #2050, s/n Col. Residencial La Hacienda C.P. 29000 en Tuxtla Gutiérrez Chiapas .**Figura 3.**

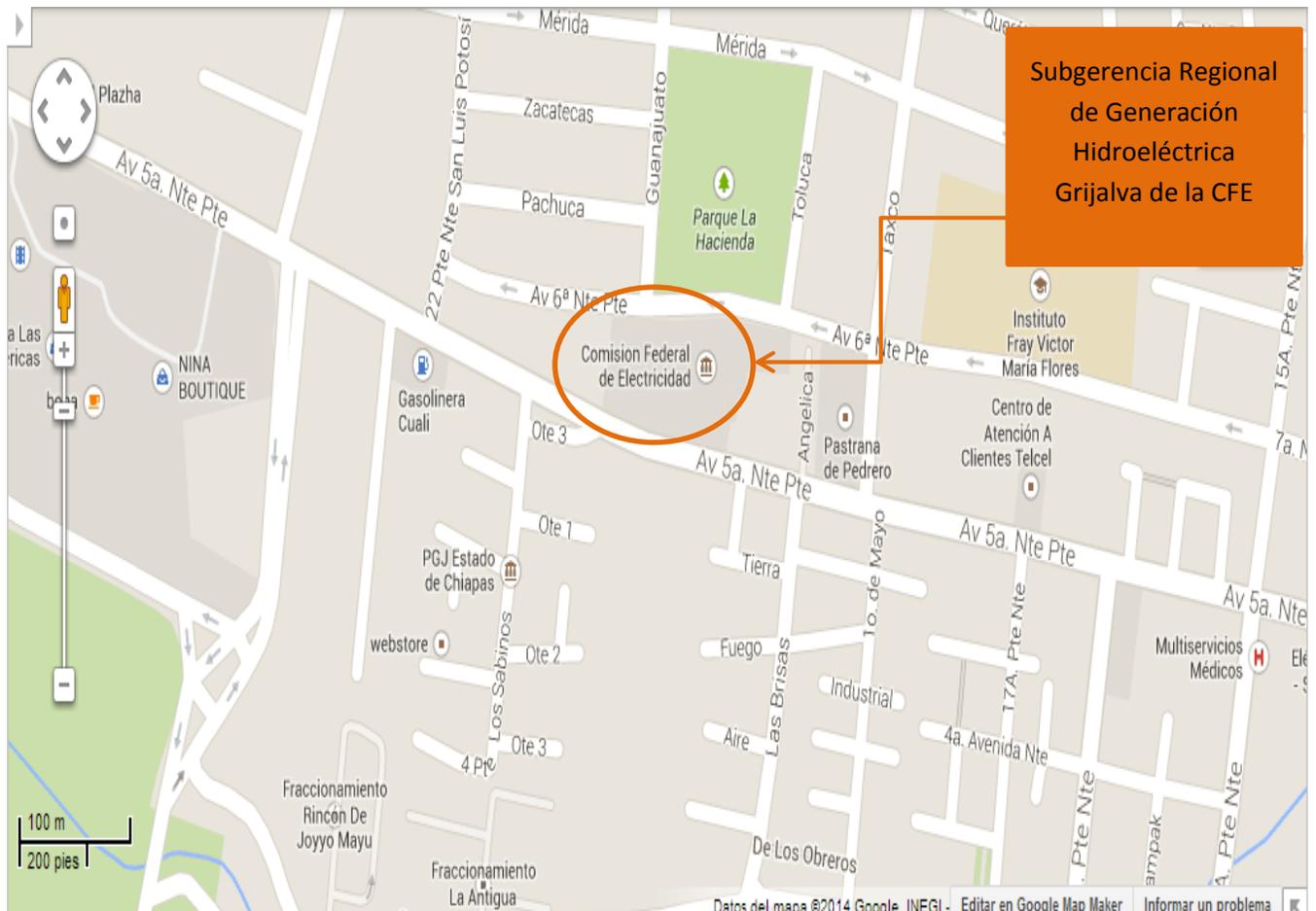


Figura 3. Mapa de ubicación de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE

< <https://maps.google.com.mx/> >

2.2.8 Estructura laboral

En el siguiente organigrama se presentan los 14 departamentos con los que cuenta la S.R.G.H.G CFE para el desarrollo de sus actividades. **Figura 4**

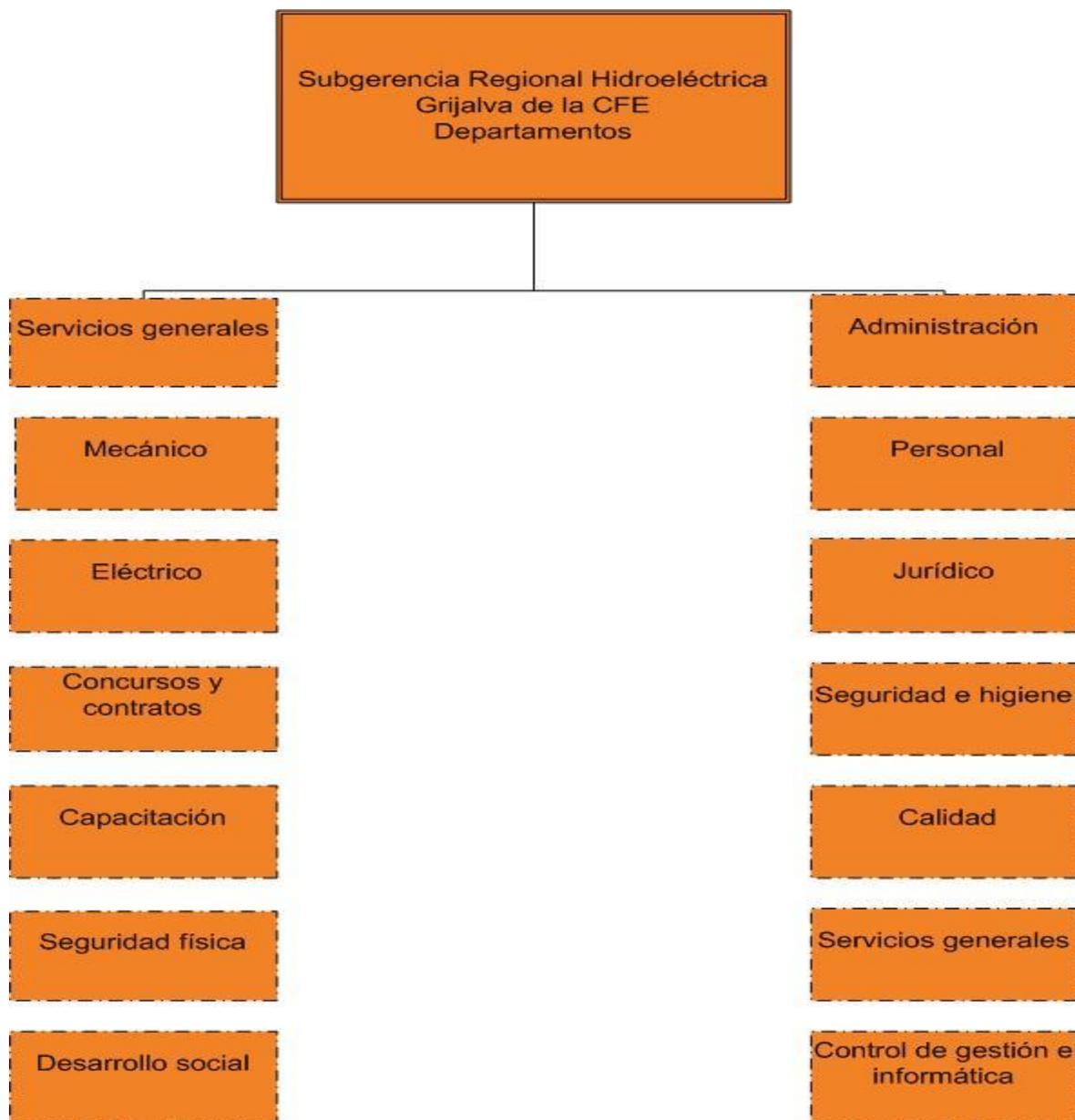


Figura 4. Estructura laboral de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la CFE

<Elaboración propia>

2.2.9 Recurso humano

El recurso humano es el activo más importante de toda empresa ya que es la herramienta más valiosa con la que cuenta la S.R.G.H.G CFE para alcanzar sus objetivos. Actualmente cuenta con una plantilla de trabajo de 65 colaboradores de los cuales 34 son sindicalizados y 31 son de confianza, distribuidos en sus diferentes áreas, administración sumando un total de 65 trabajadores.

2.2.10 Maquinaria y equipo

Las oficinas de la Subgerencia cuenta con el siguiente inventario de maquinaria y equipo:

- Vehículos
- Transformador de potencia
- Bombas de agua
- Aires acondicionados
- Equipos de Computo

2.2.11 Áreas del edificio

Planta baja

- ✚ Área administrativa
- ✚ Área de personal
- ✚ Oficinas de servicios generales
- ✚ Subestación
- ✚ Cuarto de bombas
- ✚ Área de archivo

Primer Nivel

- ✚ Subgerencia
- ✚ Sala de espera
- ✚ Sala de juntas
- ✚ Oficinistas auxiliares
- ✚ Papelería
- ✚ Área de archivo
- ✚ Cubículo para guardia

- ✚ Control de gestión informática
- ✚ Taller de informática
- ✚ Sae (área de servidores)
- ✚ Departamento de comunicaciones
- ✚ Departamento de informática
- ✚ Departamento protecciones
- ✚ Departamento de mantenimiento eléctrico
- ✚ Oficina mecánico
- ✚ Área de archivo

Segundo Nivel

- ✚ Departamento del jurídico
- ✚ Oficina de desarrollo social
- ✚ Oficina de capacitación
- ✚ Oficina de contratos y concursos
- ✚ Oficina de calidad
- ✚ Oficina de seguridad e higiene industrial
- ✚ Oficina de seguridad física
- ✚ Área de archivo

Áreas comunes

- ✚ Sanitario de mujeres (2)
- ✚ Sanitario de hombres (3)
- ✚ Escaleras de acceso (3)
- ✚ Pasillos
- ✚ Caseta de vigilancia 5ta norte
- ✚ Caseta de vigilancia 6ta norte
- ✚ Área de cafetería
- ✚ Aulas de capacitación 1 y 2
- ✚ Área de usos múltiples



Figura 5. Instalaciones de la S.R.G.H.G CFE



Figura 6. Instalaciones de la S.R.G.H.G CFE

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

3. Marco teórico

3.1 Conceptos de seguridad e higiene en el trabajo

Para el desarrollo del presente proyecto, es importante conocer los conceptos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, para comprender la implementación de un programa enfocado a la seguridad y salud, de acuerdo a la normatividad establecida, así como los aspectos primordiales a tomar en cuenta durante el estudio de este planteamiento.

❖ Seguridad

Es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos.

La seguridad del trabajo contempla tres áreas principales de actividad:

- Prevención de accidentes
- Prevención de robos
- Prevención de incendio

❖ Higiene

Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre – y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente *preventivo*, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Conforma un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

❖ **Accidente de trabajo**

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

Causas de los accidentes de trabajo:

Condiciones inseguras: Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Actos inseguros: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que puedan dar como resultado un accidente. (Heinrich, 1960)

❖ **Incidente**

Es un acontecimiento no deseado que nunca resulta en una lesión y/o pérdida material y económica.

❖ **Enfermedad de trabajo**

Una enfermedad de trabajo se considera como todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se desempeñe. Las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases. El cuerpo humano funciona mejor a 37°C, que es la temperatura normal. Sin embargo el trabajomuscular produce calor y éste tiene que ser disipado para mantener, tal temperatura normal. Cuando la temperatura ambiente está por debajo de la del cuerpo, se pierde cierta cantidad de calor por conducción, convección y radiación, y la parte en exceso por evaporación del sudor y exhalación de vapor de agua. La temperatura del cuerpo permanece constante cuando estos procesos compensan al calor producido por el metabolismo normal y por esfuerzo muscular.

Los factores que influyen en ambientes calurosos son la humedad del ambiente, el movimiento de aire, la temperatura radiante, la ropa de trabajo, la actividad física que se realice y el consumo metabólico. Todos estos factores tienen que considerarse cuando se trate de valorar las condiciones térmicas elevadas

❖ Condición insegura

Orden y Limpieza deficiente en el lugar de trabajo, protecciones y resguardos inadecuados o inexistentes, herramientas, equipos o materiales defectuosos, espacios limitados, sistemas de advertencias insuficientes o inexistentes, Iluminación excesiva o insuficiente

❖ Riesgos

Son los accidentes y enfermedades a las que están expuestos trabajadores/as en el ejercicio o con motivo de su trabajo. Incluye actos y condiciones inseguras que resultan de fallas generalmente humanas.

El riesgo de trabajo desde un punto de vista técnico implica la interrelación de 3 factores:

- 1-Trabajador/a-Individuo.
- 2-Agente-Definido, sustancia, objeto.
- 3-Medio ambiente-Condición física mecánica.

Para detectar los riesgos es necesario:

- ✓ Saber qué condiciones o que prácticas son inseguras y en qué grado.
- ✓ Encontrar que condiciones inseguras hay o que practicas inseguras se cometen.
- ✓ Investigar y hacer un análisis especial de los accidentes que ocurren.
- ✓ Corregir condiciones y/o prácticas inseguras.

-Principales condiciones de riesgo de trabajo:

- * Paredes, techos y pisos inseguros.
- * Falta de limpieza.
- * Escalera sin barandal.
- * Tapetes dañados.
- * Falta de defensa. Plataforma, pozos.
- * Transito mal orientado.
- * Iluminación insuficiente.
- * Temperatura mal controlada.
- * Ruido.
- * Maquinas mal protegidas.
- * Herramientas defectuosas.
- * Ausencia de normas de seguridad.

❖ Clasificación de los factores de riesgo

Se clasifican de acuerdo a los efectos que puedan ocasionar sobre la salud de los trabajadores. Para este caso se analizaran posteriormente teniendo en cuenta cada una de las áreas de la empresa, tanto en la parte administrativa como en el área de producción.

-Factores de riesgo físico: son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad o el tiempo de exposición.

-Factores de riesgo químico: están representados por toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas.

-Factores de riesgo biológico: todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores en la forma de procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

-Factores pisco-laborales: Se refiere a aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo y a las relaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos (edad, patrimonio genético, antecedentes psicológicos) y exógenos (vida familiar, cultura, etc.), tienen la capacidad potencial de producir cambios en el comportamiento (agresividad, ansiedad, insatisfacción) o trastornos físicos o psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, espasmos musculares, alteraciones en ciclos de sueño, propensión a la úlcera gástrica, la hipertensión, la cardiopatía, envejecimiento acelerado).

-Condiciones ergonómicas: se refiere a todos los aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y su diseño, que pueden alterar la relación del individuo con el objeto del trabajo produciendo problemas en la salud, en el correcto desarrollo de las actividades e incluso en la producción, se clasifican en :

*carga estática: posturas de pie, canchillas, rodillas.

*esfuerzos de carga: desplazamientos, levantar cargas

*movimientos: visuales, grupos musculares, tronco, extremidades

-Factores de seguridad: objetos, máquinas, equipos, herramientas, que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o forma, tamaño, ubicación y disposición, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños.

-Factores de riesgo eléctrico: se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas y los equipos, instalaciones o materiales de estos, que al entrar en contacto con las personas pueden provocar lesiones o daños a la propiedad.

-Factores de riesgo locativo: condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas

de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa

❖ **Relación ambiente-salud en el trabajo**

Por ambiente o condiciones de trabajo no sólo se debe entender los factores de naturaleza física, química o técnica (materias utilizadas o producidas, equipos empleados y métodos de producción aplicados), que pueden existir en el puesto de trabajo, sino que también deberán considerarse aquellos otros factores de carácter psicológico o social que pueda afectar de forma orgánica, psíquica o social del trabajador.

El ambiente de trabajo lo podemos considerar subdivido en:

- Ambiente físico.
- Ambiente psicológico.
- Ambiente social.

❖ **Ambiente físico**

También denominado orgánico, lo constituyen aquellos factores ambientales que pueden dañar la salud física y orgánica del trabajador, comprendiendo:

- Factores mecánicos: elementos móviles, cortantes, punzantes, etc. De las maquinas, herramientas, manipulación y transporte de cargas, etc.
- Factores físicos: condiciones termo higrométrico, ruido, vibraciones, presión atmosférica, radiaciones ionizantes y no ionizantes, iluminación, etc.
- Factores químicos: contaminantes sólidos, líquidos y gases presentes en el aire.
- Factores biológicos. Protozoos, virus, bacterias, etc.

❖ **Acciones preventivas y correctivas:**

Son aquellas que se establecen a partir de los resultados de un diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo , se refieren a un listado de requerimientos en materia, tales como : estudios , programas , procedimientos , medidas de seguridad , acciones de reconocimiento , evaluación , y control de los agentes contaminantes del medio ambiente laboral ,seguimiento a la salud de los trabajadores , equipo de protección personal , capacitación, autorizaciones y registros administrativos .

❖ **Diagnóstico de seguridad y salud:**

El diagnóstico permite identificar las condiciones físicas peligrosas o inseguras de los agentes capaces de modificar condiciones del medio ambiente laboral, de los peligros circundantes al centro de trabajo.

❖ **Programa de seguridad y salud**

Documento que contiene el conjunto de acciones preventivas y correctivas por instrumentar para evitar riesgos en los centros de trabajo, que puedan afectar la vida, salud e integridad física de los trabajadores o causar daños en sus instalaciones.

❖ **Asistente para la identificación de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo**

Permite conocer de manera organizada los diversos requerimientos de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, agrupados desde una perspectiva funcional en los siguientes apartados: estudios; programas; procedimientos; medidas de seguridad; reconocimiento, evaluación y control; seguimiento a la salud; equipo de protección personal; capacitación e información; autorizaciones, y registros administrativos.

❖ **Evaluación del funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo.**

Aplicación informática desarrollada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que permite a los centros de trabajo valorar el desempeño de dichos sistemas, así como determinar las acciones preventivas y correctivas por instrumentar.

Conformado por cinco capítulos: involucramiento directivo; planeación y ejecución; seguimiento operativo; evaluación de resultados, y control documental.

❖ **Evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.**

Aplicación informática que permite realizar una revisión exhaustiva sobre la observancia de las diversas disposiciones en la materia resultan aplicables al centro de trabajo, con las consiguientes medidas preventivas y correctivas por ejecutar, dividido 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.

3.2 Programa de autogestión de seguridad y salud en el trabajo (PASST).

El Programa de autogestión en seguridad y salud en el trabajo, se refiere a una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para favorecer la autogestión de los centros de trabajo en la seguridad y salud en el trabajo, deberá proveer los elementos para la mejora continua del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo y el cumplimiento de la normatividad en la materia. (Secretaría de trabajo y prevención social, 2012)

El PASST, es un sistema que se basa en técnicas de administración básicas, por medio de un programa, con el propósito de promover la implementación de programas preventivos en los centros de trabajo. En este sistema se mencionan tres criterios importantes del porqué el programa tiene las bases para ser considerado como un sistema:

- Se apega al cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.
- Exige acciones de mejora continua en la seguridad y salud en el trabajo.
- Otorga incentivos a todas las empresas que logren la operación y mantenimiento permanente los Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.2.1 Objetivo general

Su objetivo es promover que las empresas instauren y operen sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, con base en estándares nacionales e internacionales, y con sustento en la reglamentación vigente en la materia, a fin de favorecer el funcionamiento de centros laborales seguros e higiénicos.

3.2.2 Objetivos específicos

Prevé como objetivos específicos los siguientes:

- a) Promover esquemas de cumplimiento voluntario de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo por parte de los centros de trabajo, con la corresponsabilidad de empleadores y trabajadores.
- b) Impulsar la mejora continua en la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, mediante la autogestión en el cumplimiento de la normatividad.
- c) Disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.
- d) Fortalecer el liderazgo de las organizaciones de empleadores y de trabajadores

3.3 Disposiciones jurídicas de la seguridad e higiene en México.

Para entrar en materia de la seguridad e higiene, se debe conocer las disposiciones jurídicas que resulten aplicables en el centro de trabajo, ya que servirá como referencia para cumplir con los derechos y obligaciones que correspondan.

3.3.1 Constitución política de los Estados Unidos mexicanos

La Constitución Política es la norma básica de nuestro sistema jurídico, llamada también carta Magna, ya que nada ni nadie podrá estar sobre lo que en ella está asentado. Fue la primera en el mundo en establecer las garantías sociales, como respuesta a los reclamos del pueblo que dieron origen a la Revolución Mexicana, además de contener en sus artículos las garantías individuales.

Art. 123 Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo conforme a la ley. Apartado A. Entre los obreros, jornaleros, empleados, domésticos, artesanos y, de una manera general, todo contrato de trabajo:

- ✓ La duración de la jornada máxima será de 8 horas;
- ✓ La jornada máxima de trabajo nocturno será de 7 horas. Quedan prohibidas: las labores insalubres o peligrosas, el trabajo nocturno industrial y todo otro trabajo después de las 10 de la noche, de los menores de 16 años;
- ✓ Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de 14 años. Los mayores de esta edad y menores de 16, tendrán como jornada máxima la de 6 horas;
- ✓ Por cada 6 días de trabajo deberá de disfrutar el trabajador de un día de descanso, cuando menos;
- ✓ Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exigen un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozaran forzosamente de un descanso de 6 semanas anteriores a la fecha fijada aproximadamente para el parto y 6 semanas posteriores al mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y los derechos que hubieren adquirido por la relación de trabajo
- ✓ Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con

- dicha obligación .
- ✓ Los empresarios serán responsables de los accidentes de 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 patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrón contrate el trabajo por un intermediario;
 - ✓ El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negocio, 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 éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción cuando se traten de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

3.3.2 Ley federal del trabajo

La ley Federal Nace del artículo 123 apartado A y se basa en equilibrar la relación obrero - patronal buscando de esta forma que se respeten los derechos a terceros y no se afecten los derechos de la sociedad. Así también promueve vigilar la capacitación y el adiestramiento del trabajador.

Art. 47. Son causales de la rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad del patrón:

- ✓ Comprometer el trabajador, por su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentran en él.
- ✓ Desobedecer al patrón o sus representantes, sin causa justificada, siempre que se trate del trabajo contratado.
- ✓ Negarse el trabajador a adoptar las medidas preventivas o a seguir procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades.

Art. 51. Son causales de la rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:

- ✓ 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 cumplen las medidas preventivas de seguridad que las leyes establecen

- ✓ Comprometer el patrón, con su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentran en él.

Art. 132. Son obligaciones de los patrones

- ✓ Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo aplicables a sus empresas o establecimientos
- ✓ Proporcionar adiestramiento y capacitación a sus trabajadores.
- ✓ 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 prejuicios 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. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades.
- ✓ 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.
- ✓ Fijar visiblemente y difundir en los lugares en donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene.
- ✓ Proporcionar a las mujeres embarazadas la protección que establezcan los reglamentos.
- ✓ Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo a lo establecido por esta ley.

Art. 134 Son obligaciones de los trabajadores:

- ✓ Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables;
- ✓ 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;

Art. 135. - Queda prohibido a los trabajadores:

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

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

- ✓ Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella;
- ✓ Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación;
- ✓ Prevenir riesgos de trabajo;
- ✓ Incrementar la productividad; y,
- ✓ En general, mejorar las aptitudes del trabajador.

Art. 474. Accidente de trabajo, Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediato posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente.

Art. 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.

Art. 476. Serán consideradas en todo caso enfermedades de trabajo las consignadas en la tabla del artículo 513.

Art. 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.

Los patrones deberán efectuar las modificaciones que ordenen las autoridades del trabajo a fin de ajustar sus establecimientos, instalaciones o equipos a las disposiciones de esta Ley, de sus reglamentos o de los instructivos que con base en ellos expidan las autoridades competentes. Si transcurrido el plazo que se les conceda para tal efecto, no se han efectuado las modificaciones, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social procederá a sancionar al patrón infractor, con apercibimiento de sanción mayor en caso de no cumplir la orden dentro del nuevo plazo que se le otorgue.

Si aplicadas las sanciones a que se hace referencia anteriormente, subsistiera a irregularidad, la Secretaría, tomando en cuenta la naturaleza de las modificaciones ordenadas y el grado de riesgo, podrá clausurar parcial o totalmente el centro de trabajo hasta que se dé cumplimiento a la obligación respectiva, oyendo previamente la opinión de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene correspondiente, sin perjuicio de que la propia Secretaría adopte las medidas

pertinentes para que el patrón cumpla con dicha obligación.

Cuando la Secretaría del Trabajo determine la clausura parcial o total, lo notificará por escrito, con tres días hábiles de anticipación a la fecha de la clausura, al patrón y a los representantes del sindicato. Si los trabajadores no están sindicalizados, el aviso se notificará por escrito a los representantes de éstos ante la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

Las autoridades de las Entidades Federativas auxiliarán a las del orden federal en la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, cuando se trate de empresas o establecimientos que, en los demás aspectos derivados de las relaciones laborales, estén sujetos a la jurisdicción local.

3.3.3 Ley del seguro social

Es una ley de observancia general en la República Mexicana, sus disposiciones son de orden público y de interés social, tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección a los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo; así como el otorgamiento de una pensión que en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado

Art. 11. El régimen obligatorio comprende los seguros de:

- ✓ Riesgos de trabajo;
- ✓ Enfermedades y maternidad;
- ✓ Invalidez y vida;
- ✓ Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y
- ✓ Guarderías y prestaciones sociales

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

Art. 53. El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedara 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 de Trabajo.

Art. 56. El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en especie:

- ✓ Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica;
- ✓ Servicios de hospitalización;
- ✓ Aparatos de prótesis y ortopedia, y
- ✓ Rehabilitación

Art. 80. El instituto está facultado para proporcionar servicio de carácter preventivo, individualmente o a través de procedimientos de alcance general, con el objeto de evitar la realización de riesgos de trabajo entre la población asegurada.

En especial, el instituto establecerá programas para promover y apoyar la aplicación de acciones preventivas de riesgos de trabajo en las empresas de hasta 100 trabajadores.

3.3.4 Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo

Dicho reglamento se encuentran en el segundo nivel del sistema jurídico mexicano, al igual que las leyes, son disposiciones legislativas expedidas por el Titular del Poder Ejecutivo, para desarrollar y hacer explícitas las disposiciones legales. Generalmente el Reglamento es una derivación de la ley, amplía los principios señalados por esta y al mismo tiempo la completa.

Surge de la necesidad de simplificar el marco jurídico en materia de seguridad e higiene en el trabajo, con el propósito de reforzar las condiciones para proteger la salud de los trabajadores.

Contando con seis Títulos que van desde las obligaciones de los patrones y trabajadores, condiciones de seguridad, condiciones de higiene, organización de la seguridad e higiene en el trabajo, protección de trabajo de menores y de las mujeres en periodo de gestación y de lactancia hasta la vigilancia, inspección y sanciones administrativas.

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

Art. 20. Los elementos arquitectónicos de los edificios y locales, requeridos

para los servicios, acondicionamiento ambiental, comunicación, instalación a desnivel, circulación, salidas de uso normal y de emergencia y zonas de reunión en emergencias deberán estar diseñados y construidos conforme a las normas aplicables.

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

Art. 28. Prevención, protección y combate de incendios

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

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

Art. 57. A las instalaciones y áreas de trabajo en las que se manejen, transporten y almacenen material y sustancias químicas peligrosas, deberán contar con las características necesarias para operar en condiciones de seguridad e higiene.

Sera responsabilidad del patrón realizar un estudio para analizar el riesgo potencial de dichos materiales y sustancias químicas, a fin de establecer las medidas de control pertinentes, de acuerdo a las normas correspondientes.

Art. 62. El patrón es responsable de que los materiales y sustancias químicas peligrosas se identifiquen en función al tipo y grado de riesgo, estando obligado a comunicar al trabajador las medidas preventivas y correctivas que deberá observar en su manejo, transporte y almacenamiento, de acuerdo a las normas correspondientes.

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

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

Art. 101. En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la norma correspondiente. Para la selección del equipo de protección personal que deben utilizar los trabajadores. El patrón deberá realizar un análisis de los riesgos a los que se exponen.

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

Art. 125. Las comisiones de seguridad e higiene ¹deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la Secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva.

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

3.4 Normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene

Las normas oficiales mexicanas son emitidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, determinan las condiciones mínimas necesarias para la prevención de riesgos de trabajo y se caracterizan por que se destinan a la atención de factores de riesgo, a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

Existen 41 normas vigentes en materia de seguridad y salud, provienen del artículo 7 del reglamento federal de seguridad e higiene y medio ambiente de trabajo.

Cuentan con objetivos y finalidades específicas, todas ellas encaminadas a proteger al trabajador y regular las actividades dentro de un centro de trabajo, agrupándose en cinco categorías: de seguridad, salud, organización, específicas y de producto. Su aplicación es obligatoria en todo el territorio nacional.

¹ Organismo que se establece para investigar las causas de los accidentes en los centros de trabajo, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

3.4.1 Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-funciones y actividades.

La NOM-030-STPS-2009, se refiere a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, es una de las más complejas en cuanto a su cumplimiento; ya que contiene distintos apartados y están considerados en ella una gran cantidad de elementos en materia de seguridad e higiene que puede llegar a ser difícil definir si aplican o no en el centro de trabajo.

Para determinar parte de la aplicabilidad de la Norma, puede resultar necesario realizar algunos estudios, como pueden ser determinar el grado de riesgo de incendio, enfermedades ocupacionales y siempre será necesario considerar en estos nuestro inventario de peligros en las instalaciones. (Guillermo, 2004, págs. 44-45)

Dependiendo de las características de la compañía, es importante mencionar que esta misma Norma nos permite contar con la ayuda de asesoría externa que siempre tendrá una visión más objetiva de lo que se presenta, apoyándose en el cumplimiento de la Norma y de los objetivos de seguridad donde el patrón deberá nombrar al encargado de la seguridad e higiene en el trabajo y este puede llegar a ser externo.

Las actividades de la Norma 030-STPS-2009, será trabajar en el inventario de peligros y de las instalaciones que será uno de los elementos sobre los cuales se deberá trabajar más en el año así como apoyar el desarrollo de la comisión de seguridad e higiene que será el objeto conformado por el patrón y los trabajadores que ayudará a alcanzar más fácilmente la meta y su conformación es de carácter obligatorio, para el cumplimiento de esta norma no solo hay que realizar las actividades requeridas, ya que requiere de una administración tanto de recursos como de .

Aspectos a considerar para su cumplimiento:

- ✓ Conocer el número exacto de colaboradores que en ella se encuentran. De este dato dependerá la aplicación de algunos apartados como obligatorios.
- ✓ Nombrar a un representante encargado de la seguridad e higiene en el centro de trabajo.
- ✓ Elaboración de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en el diagnóstico.
- ✓ Identificación de riesgos en el centro de trabajo
- ✓ Contar con una relación de acciones preventivas y correctivas.

CAPÍTULO 4

DIAGNÓSTICO

En el presente capítulo se plantea un procedimiento para diagnosticar las condiciones físicas e identificación del personal ocupacionalmente expuesto de la S.R.G.H.G CFE, a través del sistema PASST se realizara un reconocimiento sensorial de los factores de riesgo, mediante recorridos a las diferentes áreas con observación directa de los procedimientos de trabajo.

El diagnostico permitirá establecer medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, así como ubicar oportunidades, debilidades estructurales y funcionales cuya atención elabora simultáneamente la productividad de la seguridad y salud en la la S.R.G.H.G CFE. (Cortés Díaz, 2002, pág. 172)



4.1 Análisis de identificación de riesgos

El análisis de identificación de riesgos es una herramienta que permite el reconocimiento de las condiciones inseguras a los que están expuestos trabajadores de la SRGHG CFE, determinando los efectos que pueden ocasionar daños a la salud de los trabajadores y a las instalaciones del centro de trabajo.

A continuación se muestra el análisis detallado de las principales áreas que conforma la, SRGHG CFE, indicando los tipos de riesgo, condiciones inseguras y accidentes que pudieran generarse según su actividad a desarrollar de los trabajadores.

NUM.	ÁREA	PUESTO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	CONDICIONES INSEGURAS	TIPO DE ACCIDENTES	EPP
10	Administración	Auxiliar administrativo	Gestiones en oficina administrativa a través de equipos de cómputo	Daños visuales por el uso excesivo de computadora	Pisos inseguros Iluminación inadecuada Falta de orden y limpieza Ventilación inadecuada Instalaciones eléctricas inadecuadas Diseño inadecuado de silla para oficina	Caída al mismo nivel Golpes con objetos fijos Lesión por la utilización de objetos punzocortantes	NA
			Subir y bajar escaleras	Caídas o tropiezos en las escaleras			
1		Jefe de servicios generales	Administrar y suministrar materiales para el uso de las oficinas.	Posturas inadecuadas			
3	Secretaria	Gestiones de despacho con la oficina administrativa a través de equipo de cómputo Manejo de archivos					

Tabla 2.Análisis de riesgos del área administrativa

<Elaboración propia>

NUM.	ÁREA	PUESTO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	CONDICIONES INSEGURAS	TIPO DE ACCIDENTES	EPP
1	Seguridad e higiene	Responsable de seguridad e higiene	Inspección de lámparas de emergencia	Lámparas en mal estado	Falta de señalamientos y avisos preventivos	Caída al mismo nivel Golpes con objetos fijos	Casco
			Reconocimiento ,evaluación, aplicar medidas , y acciones preventivas para resguardar la integridad física de los trabajadores e instalaciones del centro de trabajo	Estrés laboral	Orden y limpieza	Golpes con objetos fijos	Aplica según el área a verificar
			Inspección de sistemas hidroneumáticos	Riesgo de descarga	Herramienta y equipo	Tropezos y golpes con objetos fijos	Casco Botas de seguridad

Tabla 3. Análisis de riesgo área de seguridad e higiene

NUM.	AREA	PUESTO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	CONDICIONES INSEGURAS	TIPO DE ACCIDENTES	EPP
3	Servicios generales	Chofer	Trasladar vehículos a los talleres para su reparación y servicio	Vehículo en mal estado	Falta de avisos preventivos Maquinaria, equipo o instalaciones inseguras	Volcadura Atropellamiento	NA
			Auxiliar en la trasportación de personal cuando se requiera	Caminos en mal estado	Falta de avisos preventivos		
			Mantener en óptimas condiciones de servicio , orden y limpieza el vehículo que se le asigne	Golpes con objetos fijos o herramientas	Falta de orden y limpieza	Golpes con objetos fijos	
			Subir y bajar escaleras. Transitar por los pasillos de la subgerencia con materiales requeridos	Resbalón al trasladarse a otros puntos de las oficinas	Pisos inseguros	Caída al mismo nivel Resbalón	
			Mantenerse en las casetas de vigilancia para controlar los accesos de personal a las oficinas	Exposición a cualquier disturbio social	Falta de protección personal	Golpes , agresiones	

Tabla 4. Análisis de riesgo del área de servicios generales

NUM.	AREA	PUESTO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	CONDICIONES INSEGURAS	TIPO DE ACCIDENTES	EPP
5	Casetas de vigilancia	Vigilante	Realizar recorridos por las oficinas	Resbalón al trasladarse a otros puntos de las oficinas	Pisos inseguros	Caída al mismo nivel Golpes con objetos fijos Resbalón	NA
			Mantenerse en las casetas de vigilancia para controlar los accesos de personal a las oficinas	Exposición a cualquier disturbio social	Falta de protección personal	Golpes , agresiones	
			Hacer uso de hidrantes y extintores en caso de emergencia	Exceso de presión de mangueras Mal uso de extintores	Falta de manuales para la utilización de equipos contra incendio	Golpes por exceso de presión de las mangueras de los hidrantes Quemaduras por el uso inadecuado de extintores	
			Encender equipos de aires acondicionados	Exposición a la humedad del sistema de aires acondicionados	Inhalación de polvo acumulado en los equipos de aire acondicionado	Alergias continuas	

Tabla 5. Análisis de riesgo del área de casetas de vigilancia

NUM.	ÁREA	PUESTO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	CONDICIONES INSEGURAS	TIPO DE ACCIDENTES	EPP
1	Depto. del eléctrico	Eléctrico	Participación en la elaboración, actualización e implementación de procedimientos para mantenimientos eléctricos	Daños visuales por el uso excesivo de equipo de computo	Falta de orden y limpieza	Golpes con objetos fijos	Guantes dieléctricos Casco
			Verificación del mantenimiento de equipos de aires acondicionados	Cortos circuitos	instalaciones eléctricas en mal estado	Choques eléctricos	
			Supervisar la implementación del mantenimiento predictivo a los equipos eléctricos	Exposición a cables de alta tensión	Equipo y herramienta en buen estado	Electrocución	
3	Externo	Contratista Eléctrico	Mantenimiento de Instalaciones eléctricas	Corto circuito	Mala ubicación de señalamientos y avisos preventivos	Caída al mismo nivel	Casco Arnés de seguridad Gafas Botas de seguridad dieléctrica Guantes dieléctricos
			Mantenimiento eléctrico a lámparas	Caída a diferente nivel (Trabajo en alturas)		Caída a diferente nivel	
			Mantenimiento de alumbrado	Radiación ionizantes			

Tabla 6. Análisis de riesgo del departamento eléctrico

4.1.1 Mapa de riesgos

Un mapa de riesgos se puede definir como una representación gráfica donde se hace uso de una variedad de símbolos, indicando el nivel de exposición: bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada y de los resultados de las mediciones de factores de riesgos presentes dentro de las instalaciones del ambiente laboral, con el cual se facilitara el control y seguimiento de los mismos, mediante la implementación de programas efectivos de prevención.

A continuación se utilizará una simbología que permite representar los agentes generadores de accidentes e identificar áreas susceptibles de posibles riesgos de trabajo en la SRGHG CFE.

En **tabla 7**. Se establece la simbología utilizada en el mapa para la identificación de riesgos.

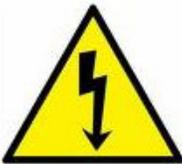
Eléctrico 	Incendio 
Ergonómicos 	Caídas 

Tabla 7.Simbología de riesgos laborales

<www.riesgolab.com.mx>

En la **figura 7**. Se muestra el plano de la planta baja del edificio de la SRGHG CFE, donde se establece mediante una simbología las áreas con mayor riesgo.

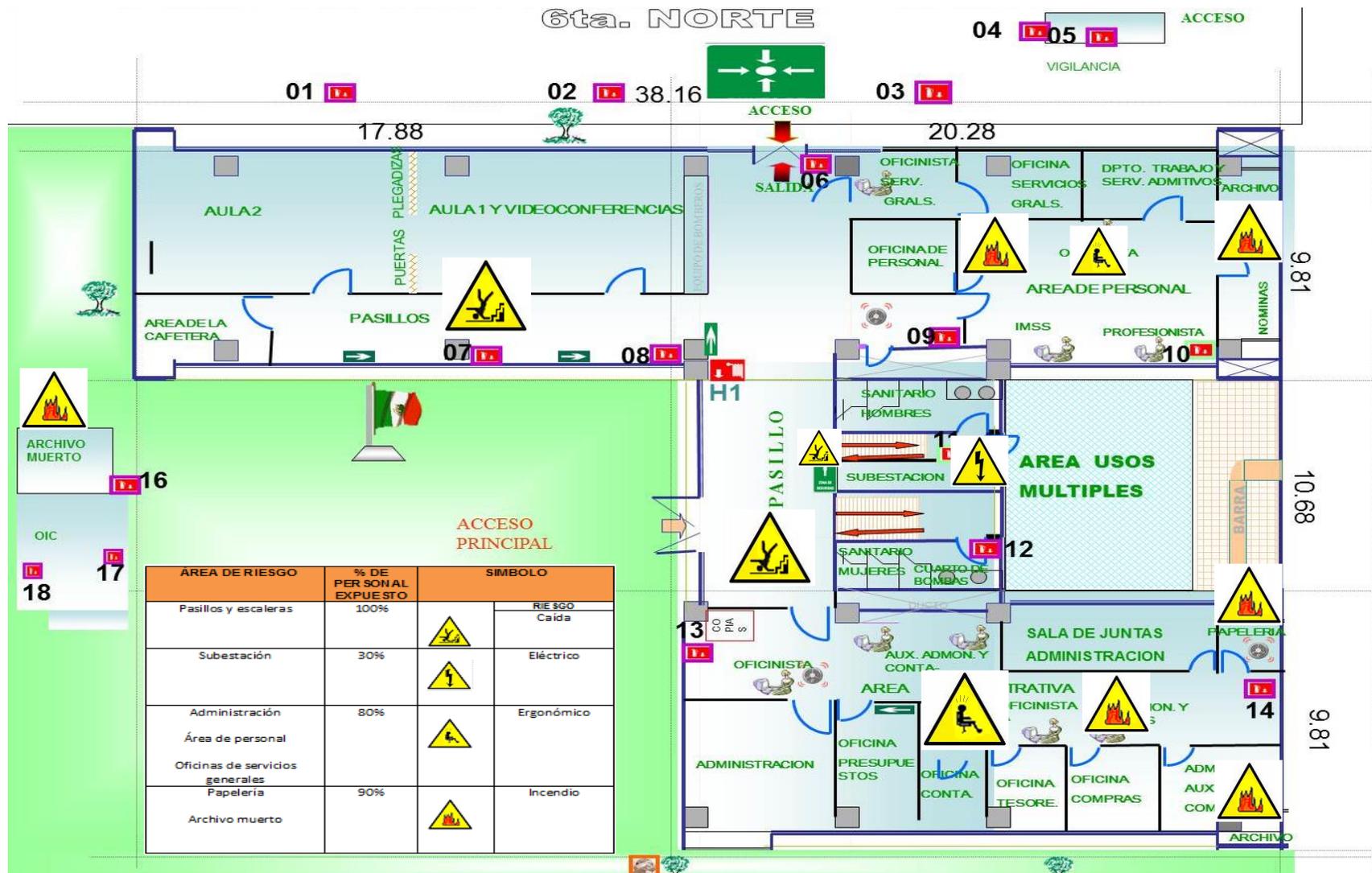


Figura 7. Mapa de riesgos planta baja

<Elaboración propia>

En la **figura 8**. Se muestra la identificación de riesgos representados mediante una simbología del primer nivel de la SRGHG CFE.

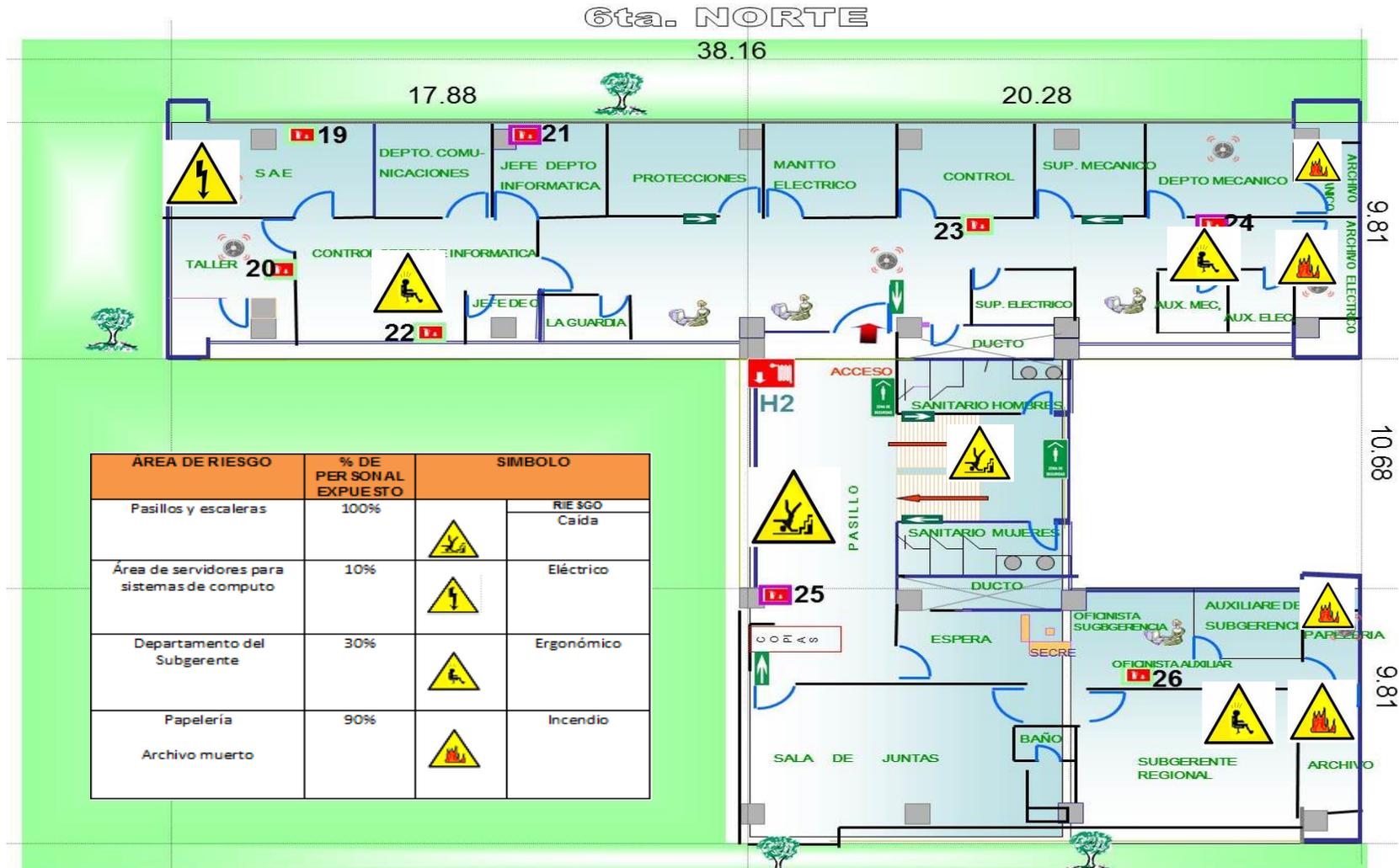


Figura 8. Mapa de riesgos primer nivel

<Elaboración propia>

Por último en la **figura 9**. Se muestra el mapa de riesgos del segundo nivel de la SRGHG CFE.

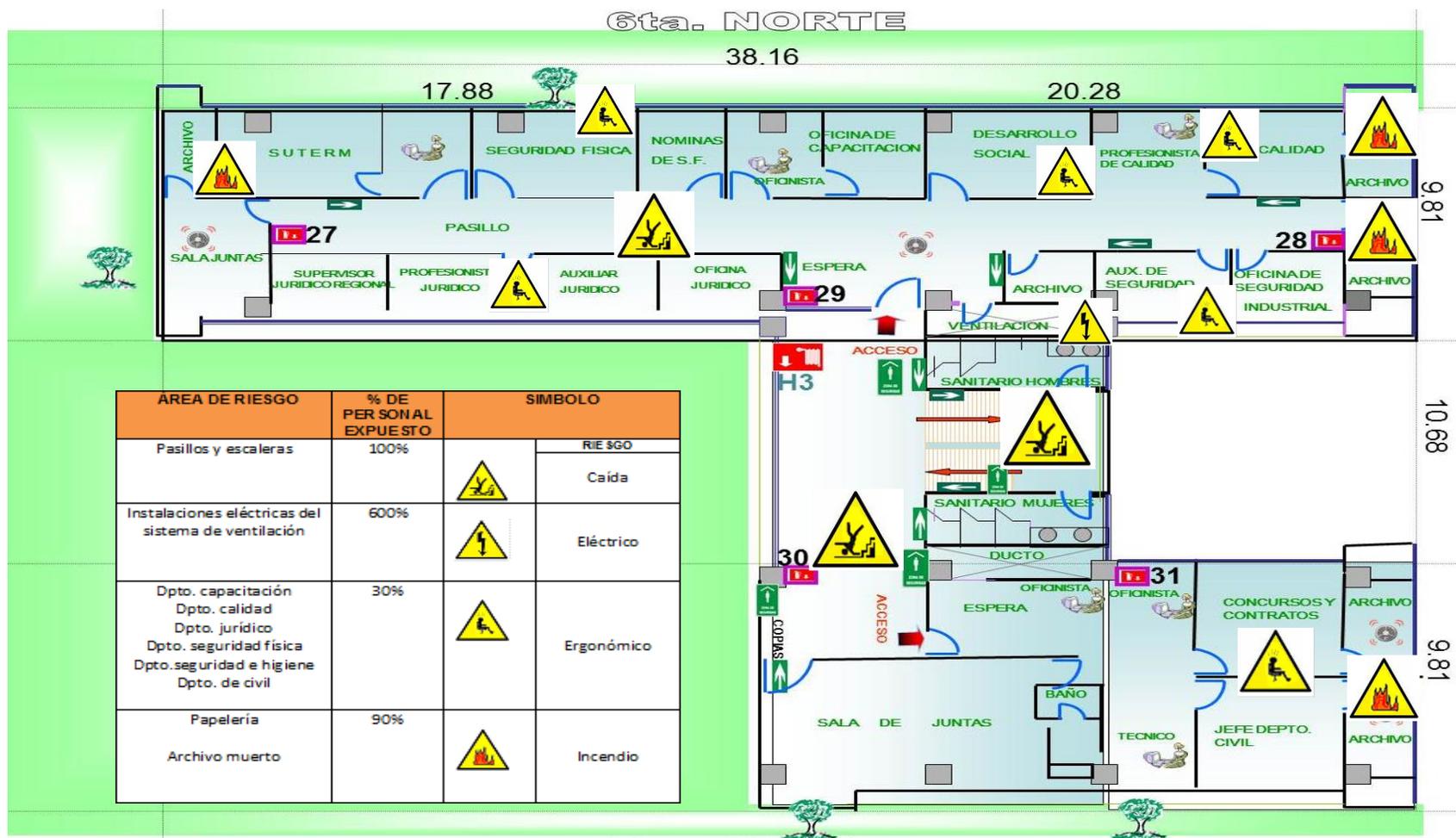


Figura 9. Mapa de riesgos segundo nivel

<Elaboración propia>

4.2 Identificación de normas aplicables a la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva

A través de la **tabla 8**. Se permite conocer las 11 normas aplicables en materia de seguridad y salud, de acuerdo a los factores de riesgo asociados a los procesos realizados en la SRGHG CFE.

NORMA	TÍTULO
<p data-bbox="370 709 669 741">NOM-001-STPS-2008</p> 	<p data-bbox="857 869 1409 974">Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo –condiciones de seguridad.</p>
<p data-bbox="370 1108 669 1140">NOM-002-STPS-2010</p> 	<p data-bbox="846 1262 1422 1367">Condiciones de seguridad -Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p>
<p data-bbox="358 1459 680 1491">NOM-004-STPS-1999</p> 	<p data-bbox="854 1633 1414 1738">Sistemas de dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo</p>

NOM-029-STPS-2005



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

NOM-025 STPS. 2008



Condiciones de iluminación en las instalaciones.

Nom-017. STPS. 2008



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

NOM-019-STPS-2 011



Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

<p>NOM-021-STPS-1994</p> <p>INVESTIGACION DE ACCIDENTES</p> 	<p>Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas</p>
<p>NOM-026-STPS-2008</p> 	<p>Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de los riesgos de fluidos.</p>
<p>NOM-030-STPS-2009</p> 	<p>Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – funciones y actividades.</p>

Tabla 8. Normas aplicables a la Sugerencia Regional Hidroeléctrica Grijalva

Mediante la identificación de normas, se proseguirá a la evaluación para el cumplimiento a la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.

4.3 Evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.

En la siguiente **tabla 9**. Se presenta la evaluación para dar cumplimiento a la normatividad por medio de diversos indicadores, agrupados desde un punto de vista funcional.

NOM-001

Edificios, locales e instalaciones

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1. Programas						5.00	100.00%
1.1 ¿Cuenta con un programa anual de mantenimiento preventivo o correctivo del sistema de ventilación artificial, a fin de que esté en condiciones de uso?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
2. Medidas de seguridad						97.50	68.42%
2.1 Medidas de seguridad generales						19.50	86.67%
2.1.1 ¿Se conservan las instalaciones del centro de trabajo en condiciones seguras para que no representen riesgos?	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
2.2 Medidas de seguridad de orden y limpieza						9.00	60.00%
2.2.1 ¿Cuenta el centro de trabajo con:	Física		66.67%	Correctiva	Corregir	1.50	20.00%
> Sanitarios, retretes, mingitorios y lavabos, limpios y seguros para el servicio de los trabajadores?		Sí					
> Lugares reservados para el consumo de alimentos de los trabajadores, en su caso?		Sí					
2.2.3 ¿Se mantienen con orden y	Física		100.00	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%

	limpieza permanentes, de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla:			%				
	> las áreas de trabajo?		Sí					
	> los pasillos exteriores a los edificios?		Sí					
	> los estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo?		Sí					
2.4	Medidas de seguridad para techos, paredes y pisos						9.00	40.00%
2.4.3	¿Cumplen los pisos del centro de trabajo con:	Física		100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
	> mantenerse en condiciones para no generar riesgos de trabajo, de acuerdo con el tipo de actividades que se desarrollan?		Sí					
2.5	Medidas de seguridad para escaleras						22.50	60.00%
2.5.1	¿Cumplen las escaleras del centro de trabajo con:	Física	Sí	0.85%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
	> tener un ancho constante de al menos 56 centímetros en cada tramo recto y, en ese caso, estar señalizadas para prohibir la circulación simultánea en contra flujo?							
	> contar con pisos y huellas resistentes y de material antiderrapante y, en su caso, con descansos?		Sí					
	> estar fijadas en forma permanente en todos los pisos, excepto en el inferior en caso de que sea plegable?		Sí					
	> ser de diseño tal que al accionarlas las haga descender		No					

	hasta el suelo, en el caso de contar con escaleras plegables en el piso inferior?							
	> estar señalizadas en sus accesos?		Sí					
2.5.3	¿Cumplen las puertas de acceso de las escaleras de emergencia con:	Física		100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
	> contar con cerrojos que abran fácilmente desde adentro?		Sí					
	> tener un mecanismo de cierre automático que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia?		Sí					
2.9	Medidas de seguridad para el funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial						7.50	50.00%
2.9.1	¿Cumplen los sistemas de ventilación artificial con:	Registral	No	0.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
	> iniciar su operación antes de que ingresen los trabajadores para permitir la purga de los contaminantes?							
	> asegurar que el aire que se extrae no contamine otras áreas en donde se encuentren laborando otros trabajadores?		Sí					
2.10	Medidas de seguridad para el tránsito de vehículos						30.00	100.00%
	¿Cuentan las áreas para el tránsito de vehículos con un pasillo señalizado con franjas amarillas que permita el tránsito seguro del trabajador, cuando las puertas se destinan simultáneamente al tránsito de vehículos y trabajadores?	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%

2.10.3	¿Cuentan con señalamientos de prohibición las áreas que no son para el tránsito simultáneo de vehículos y trabajadores?	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
3.	Capacitación e información						5.00	100.00%
3.1	¿Se proporciona información a todos los trabajadores para el uso y conservación de las áreas donde realizan sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas para el servicio de los trabajadores?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
4.	Registros administrativos						30.00	100.00%
4.1	¿Se registran los resultados de las verificaciones oculares en bitácoras, medios magnéticos o en las actas de verificación de la Comisión de Seguridad e Higiene?	Registral	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
PUNTUACIÓN NOM							137.50	75.34%

NOM-002

Prevención y protección contra incendios

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento	
1.	Estudios					10.00	100.00%	
1.1	¿Se cuenta con la clasificación del riesgo de incendio del centro de trabajo o por áreas que lo integran, tales como plantas, edificios o niveles, de	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%

	conformidad con lo establecido en el Apéndice A de la presente Norma?							
2.	Programas						45.00	100.00%
2.1	Programas de aplicación general						45.00	100.00%
2.1.1	¿Se cuenta con un programa anual de revisión mensual a los extintores?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.	Procedimientos						23.00	76.67%
3.1	Procedimientos de aplicación general						18.00	72.00%
3.1.1	¿Dispone de un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, 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:	Documental		28.57%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
	> el nombre, denominación o razón social del centro de trabajo y su domicilio?		No					
	> la identificación de los predios colindantes?		No					
	> 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?		No					
	> la ubicación de los medios de detección de incendio, así como de los equipos y sistemas contra		Sí					

	incendio?							
	> 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?		Sí					
	> la ubicación del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio?		No					
	> la ubicación de materiales y equipo para prestar los primeros auxilios?		No					
3.1.2	¿Está actualizado el croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran?	Documental	No	80.00%	Preventiva	Actualizar	3.00	60.00%
3.1.3	¿Cuenta con instrucciones de seguridad para la prevención y protección de incendios aplicables en cada área del centro trabajo al alcance de los trabajadores, y se supervisa que éstas se cumplan?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.1.4	¿Las instrucciones de seguridad para la prevención y protección de incendios aplicables en cada área del centro trabajo incluyen las relativas a la ejecución de trabajos en caliente en las áreas en las que se puedan presentar incendios?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.1.5	¿Dispone de un plan de atención	Documental	Sí	100.00	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%

	a emergencias de incendio?			%				
3.3	Procedimientos para centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto						5.00	100.00%
3.3.1	¿Considera el plan de atención a emergencias de incendio, para centros de trabajo con riesgo de incendio alto, lo siguiente:	Documental		100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
	> 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?		Sí					
	> la identificación de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros?		Sí					
4.	Medidas de Seguridad						93.00	62.00%
4.1	Medidas de seguridad de aplicación general						0.00	0.00%
4.1.1	¿Se prohíbe y evita 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?	Física	Sí	0.90%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
4.2	Medidas de seguridad para el mantenimiento de equipos, sistemas y medios de detección contra incendio						15.00	100.00%

4.2.1	¿Se someten al mantenimiento correspondiente, por personal capacitado, los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, si derivado de la revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro?	Registral	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
4.2.2	¿Se someten al mantenimiento correspondiente, por personal capacitado, las instalaciones eléctricas de conformidad con lo dispuesto por la NOM-029-STPS-2005, o las que la sustituyan, si derivado de la revisión, se encontrara que existe daño o deterioro?	Registral	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
4.2.3	¿Se someten al mantenimiento correspondiente, por personal capacitado, las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural si derivado de la revisión, se encontrara que existen daños o deterioro?	Registral	No aplica	NA				
4.4	Medidas de seguridad sobre evacuación y salidas normales						10.50	70.00%
4.4.1	¿Se cuenta con rutas de evacuación que cumplan con las condiciones siguientes:	Física		75.00%	Correctiva	Complementar	3.00	40.00%
	> que estén señalizadas en lugares visibles, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-		Sí					
	> que se encuentren libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y		Sí					

	demás ocupantes?							
4.5	Medidas de seguridad sobre extintores						15.00	33.33%
4.5.1	¿Tiene instalados extintores en las áreas del centro de trabajo, de acuerdo con lo siguiente:	Física	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
4.6	Medidas de seguridad sobre simulacros						0.00	0.00%
4.6.1	¿Se desarrollan 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?	Registral	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
4.8	Medidas de seguridad para centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto						52.50	100.00%
4.8.1	¿Cuenta con brigadas contra incendio?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
5.1	¿Se proporciona el equipo de protección personal a los integrantes de las brigadas contra incendio, considerando para tal efecto las funciones y riesgos a que estarán expuestos,	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%

NOM-004

Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

	Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1.	Estudios						15.00	100.00%
2.	Programas						12.00	80.00%

2.1	¿Se ha elaborado un programa específico de seguridad e higiene para la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo, resultado del estudio de análisis de riesgo generado?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.	Procedimientos						8.00	80.00%
3.1	¿Cuenta con un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
4.	Medidas de seguridad						51.00	97.14%
4.1	¿Están señaladas las áreas de tránsito -peatonal, vehicular y combinado-, y de operación?	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
5.	Equipo de Protección Personal						0.00	0.00%
5.1	¿Disponen los trabajadores del equipo de protección personal (EPP) requerido para la operación de la maquinaria y equipo?	Física	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
6.	Capacitación e información						0.00	0.00%
6.1	¿Cuenta con trabajadores capacitados para la atención de emergencias?	Registral	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
6.2	¿Están capacitados los trabajadores para la operación segura de la maquinaria y equipo, así como de las herramientas que utilizan para desarrollar su actividad?	Registral	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
PUNTUACIÓN NOM							86.00	80.00%

NOM-029
Mantenimiento de instalaciones
eléctricas

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1. Estudios						10.00	100.00%
1.1 ¿Cuenta el centro de trabajo con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica, con base en lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
2. Programas						0.00	0.00%
2.1 ¿Cuenta el centro de trabajo con un programa de revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas?	Documental	No	0.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
3. Procedimientos de seguridad						66.00	73.33%
3.1 Procedimientos de seguridad en general						0.00	
3.2 Procedimientos para la determinación de riesgos potenciales						35.00	100.00%
3.2.4 ¿Considera para la determinación de los riesgos potenciales, según aplique, lo siguiente:	Documental		100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
> la exposición del trabajador a los peligros relacionados con las instalaciones inmediatas a la zona de trabajo; los peligros		Sí					

	identificados fuera de la zona de trabajo, y los peligros originados por otro tipo de actividades en las inmediaciones del lugar donde se realizará el trabajo?							
3.3	Procedimientos de seguridad para realizar actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas						13.00	86.67%
3.3.1	¿Cuenta el centro de trabajo con procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.3.2	¿Contemplan los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, según aplique, lo siguiente:	Documental		88.89%	Preventiva	Actualizar	3.00	60.00%
3.5	Procedimiento para la colocación del sistema de puesta a tierra temporal						18.00	90.00%
3.5.1	¿Cuenta el centro de trabajo con el procedimiento para la colocación del sistema de puesta a tierra temporal?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.6	Plan de atención a emergencias						0.00	0.00%
3.6.1	¿Cuenta con un plan de atención a emergencias, disponible para su consulta y aplicación?	Documental	No	0.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
4.1	Medidas de seguridad generales para realizar trabajos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas						70.50	85.45%
4.1.1	¿Se prohíbe que menores de 16 años y mujeres gestantes realicen actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas?	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
4.1.2	¿Se realizan las actividades de mantenimiento de las	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%

	instalaciones eléctricas sólo con personal capacitado?							
4.1.5	¿Delimita la zona de trabajo para realizar actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, o sus proximidades, y coloca señales de seguridad que:	Física		33.33%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
	> indiquen a personas no autorizadas la prohibición de entrar a la subestación o energizar el equipo o máquinas eléctricas, y operar, manejar o tocar los dispositivos eléctricos?		Sí					
	> identifiquen los dispositivos de enclavamiento de uno a cuatro candados?		No					
4.2	Condiciones de seguridad en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas						19.50	43.33%
5.	Equipo de protección personal						0.00	
6.	Capacitación e información						10.00	40.00%
6.1	¿Se informa a los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, sobre los riesgos a los que están expuestos y de las medidas de seguridad que deben adoptar para la actividad a desarrollar en la zona de trabajo?	Entrevista	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
PUNTUACIÓN NOM							206.00	70.43%

NOM-025
Iluminación

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1. Estudios						13.00	86.67%
1.1 ¿Se cuenta con el informe de resultados de la evaluación de los niveles de iluminación de las áreas, actividades o puestos de trabajo y se conserva mientras se mantengan las condiciones que dieron origen a dicho resultado?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
4.1 Reconocimiento						20.00	100.00%
4.1.1 ¿Se efectúa el reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas y puestos de trabajo?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
4.2 Evaluación						25.00	100.00%
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 del reconocimiento?	Registral	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
5. Seguimiento a la salud						0.00	0.00%
5.1 ¿Se practican 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?	Registral	Sí	0.80%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
6. Capacitación e información						5.00	100.00%
6.1 ¿Se informa a todos los trabajadores sobre los riesgos	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%

	que puede provocar el deslumbramiento o un deficiente nivel de iluminación en sus áreas o puestos de trabajo?							
7.	Registros administrativos						5.00	100.00%
PUNTUACIÓN NOM							115.50	88.85%

NOM-017

Equipo de protección personal

	Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1.	Estudios						10.00	100.00%
1.1	¿Se identifican y analizan los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.	Medidas de seguridad						0.00	0.00%
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	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
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	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%

3.3	¿Están identificadas y señalizadas las áreas en donde se requiere el uso obligatorio de equipo de protección personal?	Física	Sí	0.50%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
4.	Equipo de protección personal						5.00	100.00%
4.1	¿Se dota el equipo de protección personal que deben utilizar los trabajadores, en función de los riesgos de trabajo a los que están expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran?	Física	Sí					
5.	Capacitación e información						10.00	100.00%
5.1	¿Se comunica a los trabajadores de los riesgos de trabajo a los que están expuestos por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base en la identificación y análisis de riesgos a los que están expuestos?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
5.2	¿Se comunica al contratista de los riesgos y las reglas de seguridad del área en donde desarrollarán sus actividades?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
PUNTUACIÓN NOM							40.00	64.00%

NOM-019

Comisiones de seguridad e higiene

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1.	Estudios					70.00	100.00%

1.1	¿Está constituida e integrada al menos una comisión de seguridad e higiene en su centro de trabajo?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
2.	Programas						25.00	100.00%
2.1	Programa de trabajo de la comisión						15.00	100.00%
2.1.1	¿Se cuenta con el programa anual de los recorridos de verificación de la comisión?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
2.1.2	¿Se integró el programa anual de recorridos de verificación de la comisión, dentro de los treinta días naturales siguientes a su constitución y posteriormente, dentro de los primeros treinta días naturales de cada año?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
2.1.3	¿Se determinan las prioridades de los recorridos de verificación en el programa anual, con base en las áreas con mayor presencia de agentes y condiciones peligrosas o inseguras, y a partir de los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
2.2	Programa de capacitación						10.00	100.00%
2.2.1	¿Se dispone de un programa anual de capacitación para los integrantes de la comisión de seguridad e higiene?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
4.8	¿Apoya el patrón la investigación de los accidentes y enfermedades de trabajo que lleve a cabo la comisión, proporcionando para tal efecto información sobre:	Documental		100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%

	> los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran en el centro de trabajo?		Sí					
	> los procesos de trabajo y las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas utilizadas?		Sí					
	> el seguimiento a las causas de los riesgos de trabajo que tengan lugar en el centro laboral?		Sí					
PUNTUACIÓN NOM							30.00	100.00%

NOM-026

Colores y señales de seguridad

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
1. Medidas de seguridad						22.50	20.00%
1.1 Señales de seguridad e higiene						0.00	0.00%
1.1.1 ¿Están ubicadas las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinadas y advierten oportunamente sobre:	Física	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
1.1.4 ¿Cumplen las señales de seguridad e higiene con los colores de acuerdo con su significado, indicaciones y precisiones para su uso:	Física	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
1.3 Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías						7.50	100.00%

1.3.1	¿Se garantiza que la aplicación del color, la señalización y la identificación de las tuberías estén sujetas a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad?	Física	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
2.	Capacitación						0.00	0.00%
2.1	¿Están capacitados los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización?	Registral	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
PUNTUACIÓN NOM							22.50	19.15%

NOM-030

Servicios preventivos de seguridad y salud

Indicador	Tipo de verificación	Cumplimiento	Avance	Acción	Tipo de acción	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento	
1.	Estudios					0.00	0.00%	
1.1	Centros de trabajo con cien o más trabajadores					0.00	0.00%	
1.1.1	¿Cuenta con un diagnóstico integral o por área de trabajo de las condiciones de seguridad y salud del centro laboral?	Documental	No	0.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
2.	Programas					10.00	66.67%	
2.2	Centros de trabajo con menos de cien trabajadores					10.00	66.67%	
2.2.3	¿Contiene la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo al menos lo siguiente:	Documental		100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
3.	Medidas de seguridad					37.50	100.00%	

3.1	¿Existe un responsable de seguridad y salud en el trabajo designado o contratado por el patrón o, en el caso de centros de trabajo con menos de cien trabajadores, asume el patrón las funciones y actividades preventivas de seguridad y salud en el trabajo?	Documental	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	7.50	100.00%
4.	Capacitación e información						5.00	50.00%
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	Sí	100.00 %	Preventiva	Conservar	5.00	100.00%
4.2	¿Capacita al personal de la empresa que forma parte de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, en las funciones y actividades que establece la presente Norma?	Registral	Sí	1.00%	Correctiva	Realizar	0.00	0.00%
PUNTUACIÓN NOM							62.50	67.57%

Tabla 9. Evaluación para el cumplimiento a la normatividad en seguridad y salud en el trabajo

< www.stps.gob.mx >

4.4 Resultados obtenidos de la evaluación para el cumplimiento de la normatividad

En la siguiente **tabla 10**. Se observa los resultados de cada norma evaluada, clasificadas en el rubro de seguridad, salud, organización; obteniendo una calificación global de 1178.00 y con un total del 72.49%.

NOM	Puntuación	Cumplimiento
Seguridad	637.50	72.24
NOM-001 Edificios, locales e instalaciones	137.50	75.34%
NOM-002 Prevención y protección contra incendios	208.00	69.33%
NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria	86.00	80.00%
NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas	206.00	70.43%
Salud	115.50	88.85
NOM-025 Iluminación	115.50	88.85%
Organización	425.00	69.39
NOM-017 Equipo de protección personal	40.00	64.00%
NOM-019 Comisiones de seguridad e higiene	270.00	87.10%
NOM-021 Informes sobre riesgos de trabajo	30.00	100.00%
NOM-026 Colores y señales de seguridad	22.50	19.15%
NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud	62.50	67.57%
Calificación global	1178.00	72.49%

Tabla 10. Resultados del diagnóstico del cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo

< www.stps.gob.mx >

A continuación en la **figura 10**. Se presenta la gráfica del porcentaje de las tres clasificaciones en cuanto al cumplimiento de la normatividad en la SRGHG CFE.

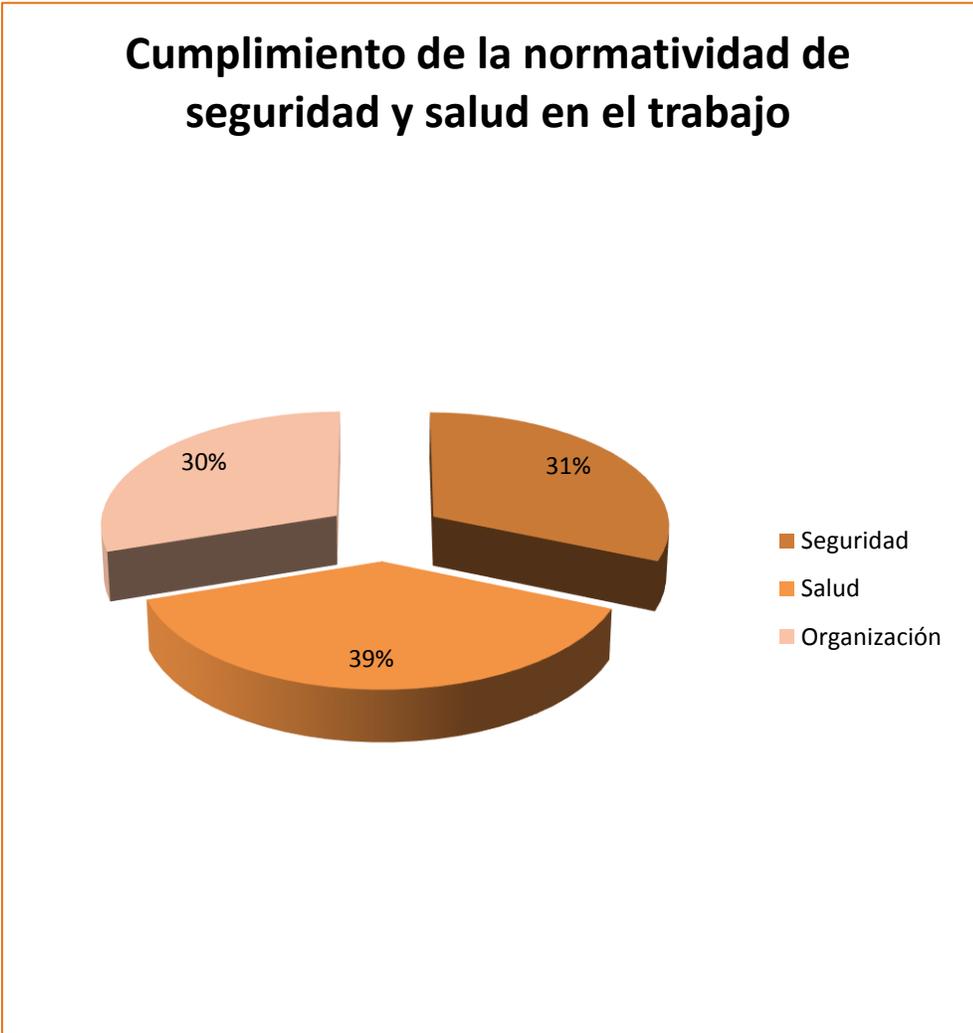


Figura 10. Gráfica del porcentaje de cumplimiento por cada rubro

En la **figura 11**. Se muestra la gráfica con los porcentajes obtenidos del cumplimiento de acuerdo a cada norma aplicable en el rubro de seguridad.

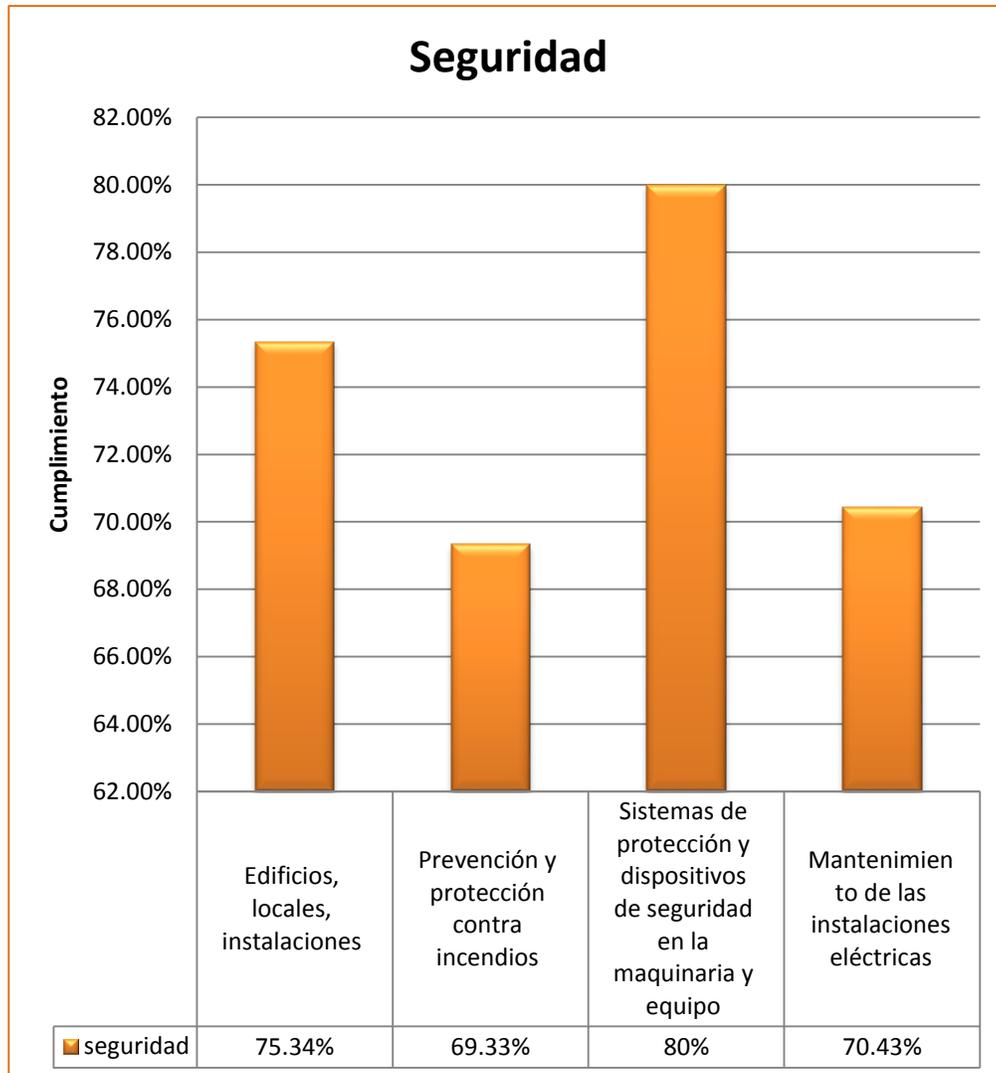


Figura 11. Gráfica de resultados de la puntuación obtenida en el rubro de seguridad

<Elaboración propia>

Mediante la representación gráfica se logra identificar que el cumplimiento de la norma 002 “Prevención y protección contra incendios” es el más bajo con un porcentaje del 69.33% en seguida la norma 029 “Mantenimiento de las instalaciones eléctricas” con un porcentaje del 70.43%. Con dicha información podremos darle la debida prioridad para dar seguimiento a su cumplimiento al igual que las sucesivas normas.

En cuanto al rubro de salud, en la **figura 12** .Se muestra la gráfica con el porcentaje obtenido.

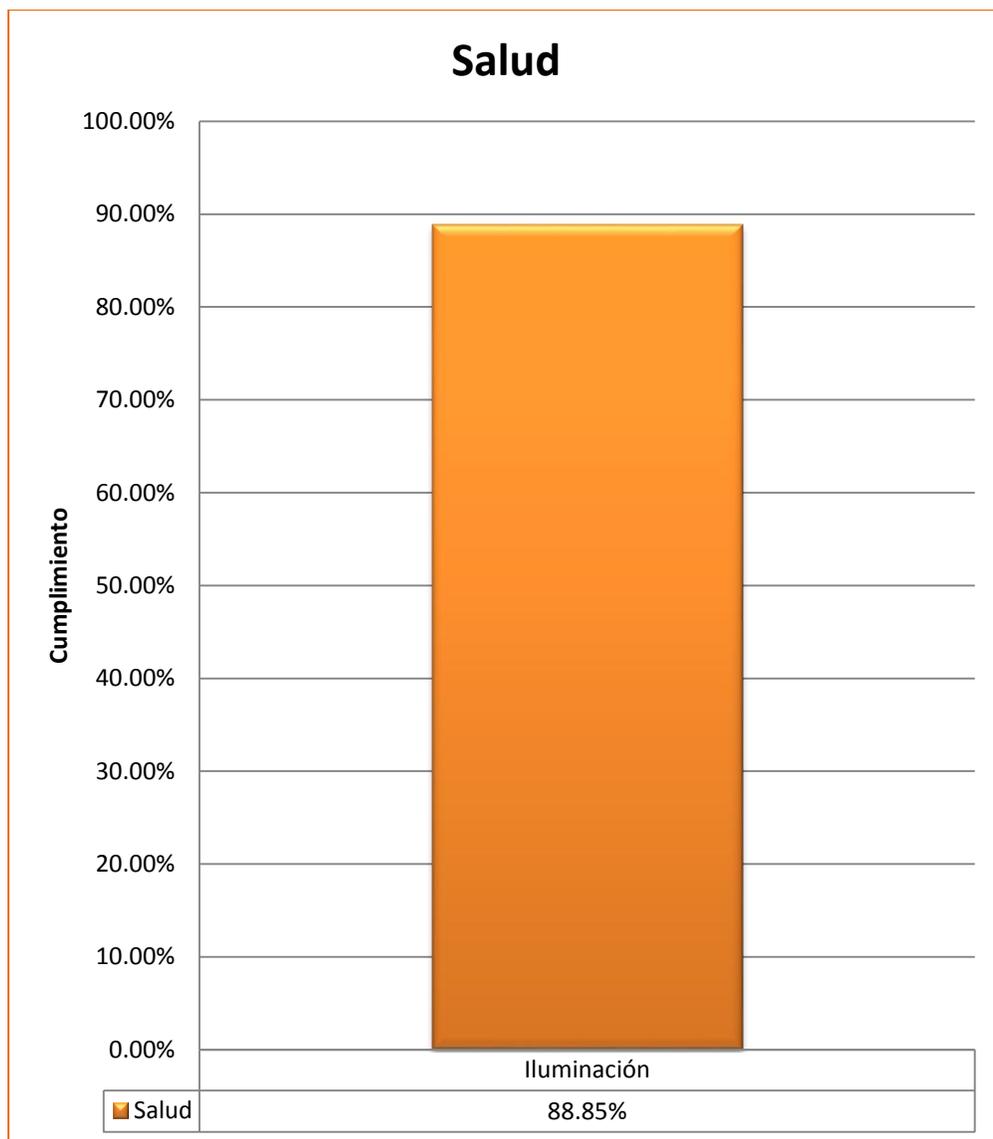


Figura 12. Gráfica de resultados de la puntuación obtenida en el rubro de salud

<Elaboración propia >

En dicho rubro los resultados en materia de salud arrojan únicamente la norma 025 “iluminación “con un porcentaje obtenido del 88.85%, cabe mencionar que el porcentaje del cumplimiento que se obtuvo no es bajo, es por ello que se debe dar seguimiento para su mejora y lograr su total cumplimiento.

Por ultimo en la **figura 13**. Se muestra la gráfica con el porcentaje obtenido por cada norma aplicable en el rubro de organización.

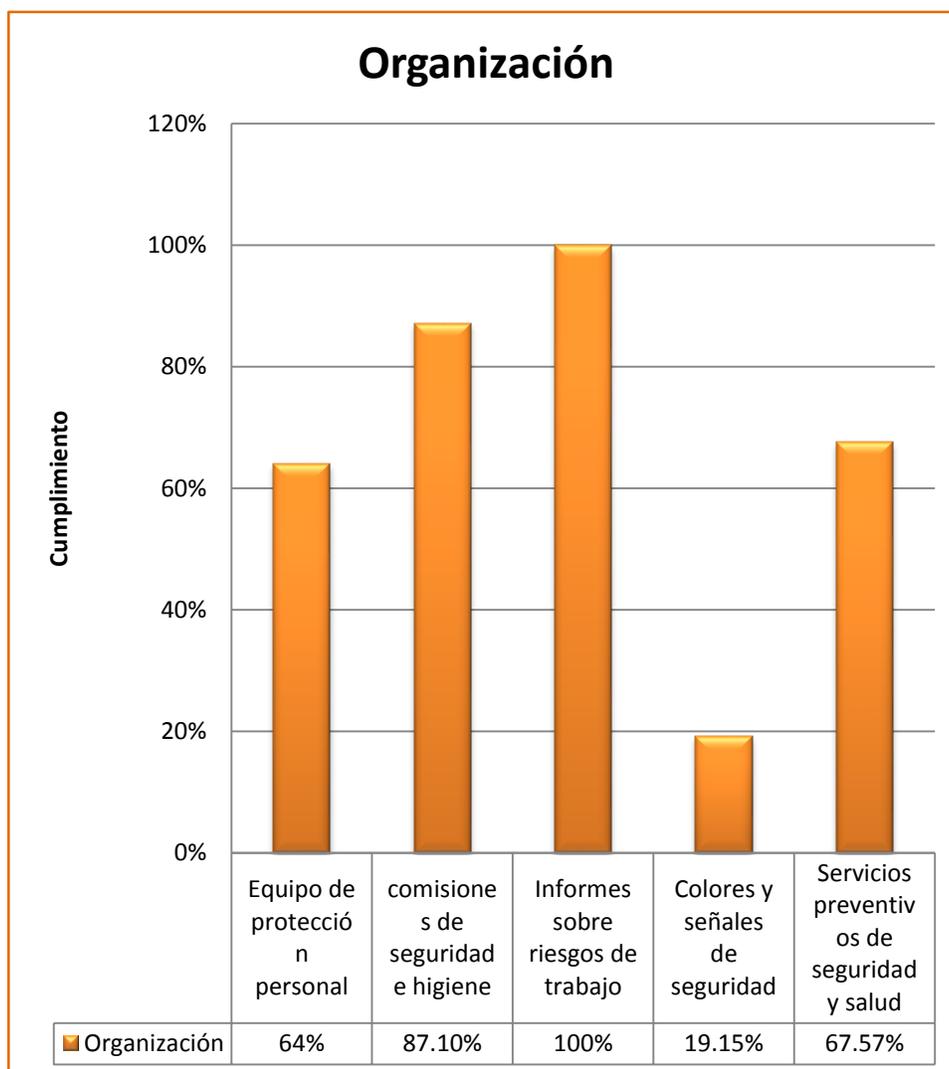


Figura 13.Gráfica de resultados de la puntuación obtenida en el rubro de organización
<Elaboración propia>

Mediante la representación gráfica, podemos observar que el cumplimiento de la norma 026 “Colores y señales de seguridad “no es el más óptimo, con un porcentaje del 19.15%, debido a esto se deberá dar prioridad y seguimiento a dicha norma, al igual que la 017 “Equipo de protección personal “con un porcentaje del 64%, en seguida la norma 030 “Servicios preventivos de seguridad y salud “con el 67.57%. Respecto a la norma 019 “Comisiones de seguridad e higiene “su porcentaje obtenido es de 87.10 %, debido a que la mayoría de su cumplimiento está realizado es recomendable programar cada punto que no se haya cumplido para lograr la obtención de un mayor porcentaje. Finalmente se puede observar que la norma 021” Informes sobre riesgos de trabajo” está al 100% cumplida.

CAPÍTULO 5

MÉTODO PROPUESTO

5. Método propuesto

5.1 Análisis de riesgos

Como primer paso para el análisis de riesgo, se procedió a su identificación mediante un recorrido por las instalaciones, para lo cual se utilizaron los siguientes aspectos:

- Número de personas expuestas al factor de riesgo.
- Ubicación del área o sitio de trabajo donde se están identificando los factores de riesgo.
- Puesto o cargo que ocupa dentro de la empresa
- Factor de riesgo identificado de acuerdo a la clasificación.
- Actividad realizada durante la jornada laboral
- Fuente: condición que está generando el factor de riesgo.
- Tipo de accidentes que pudiera generar el factor de riesgo
- Equipo de protección personal

5.1.1 Mapa de riesgos

5.1.1.1 Descripción

El mapa de factores de riesgo consistió en una representación gráfica, por medio de símbolos convencionales o de adopción propia, previamente definidos, mediante los cuales se caracterizaron los factores de riesgo asociándolos a una ubicación, utilizando los planos físicos de la SRGHG CFE.

5.1.1.2 Objetivo del mapa de riesgos

El objetivo principal fue brindar un sistema práctico, ágil y de fácil interpretación que permito llevar a cabo de manera eficiente las actividades de localizar, controlar y dar seguimiento a los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo.

5.1.1.3 Elaboración del mapa de riesgos

Para la correcta elaboración del mapa de riesgos se siguieron los siguientes pasos básicos, adoptándolos de manera correcta y adecuándolos a cada una de las necesidades y/o exigencias propias de la SRGHG CFE.

Se elaboró un plano para cada una de las instalaciones en cuestión, oficinas y áreas comunes.

- Se ubicaron los puestos de trabajo, zonas de circulación y demás elementos representativos del espacio.
- La obtención de la información de los riesgos, se realizó mediante inspección directa recorriendo y analizando detalladamente todas las áreas objeto, además teniendo en cuenta que son los trabajadores la razón de ser de los programas de prevención y son ellos quienes conocen mejor los riesgos ante los cuales se encuentran expuestos, se hizo necesaria la conformación de un equipo que facilitó el intercambio de información, mediante entrevistas y dialogo con el personal de las diferentes áreas.
- Se asignó un símbolo con imágenes, que representan cada uno de los factores de riesgo hallados en el recorrido, de manera que permitió una interpretación sencilla e intuitiva.
- Por último se ubicaron los símbolos en los planos, correspondiendo con los espacios físicos de las instalaciones para las cuales se encontraron y ubicaron los diferentes factores de riesgo.

5.2 Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El programa PASST se utilizó como herramienta para Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad, basado en la identificación de normas de la STPS (Secretaria del Trabajo y Previsión Social). Así mismo se realizó la Evaluación del Funcionamiento de

Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo. **Anexo 1.**

A continuación se describe la metodología que se llevó a cabo para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad.

5.2.1 Identificación de normas aplicables a la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva.

El asistente de identificación de normas, permitió conocer de manera organizada los diversos requerimientos de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, agrupados desde una perspectiva funcional en los siguientes apartados: estudios; programas; procedimientos; medidas de seguridad; reconocimiento, evaluación y control; seguimiento a la salud; equipo de protección personal; capacitación e información; autorizaciones, y registros administrativos.

A continuación se muestran los siguientes pasos de cómo se llevó a cabo la identificación de la normatividad en materia:

Paso 1:

Se accedió al portal electrónico Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, dicha herramienta proporcionó una serie de preguntas diseñadas para la identificación tanto de la actividad económica, como los factores de riesgo relacionados con los procesos y las características del centro de trabajo. **Figura 14.**



Figura 14. Modulo asistente para la identificación de las normas de seguridad salud en el trabajo

La cantidad de preguntas depende de la actividad económica y de las características del centro de trabajo. El número máximo de preguntas fue de 44 y el tiempo estimado para dar respuesta a ellas fue de 20 minutos, contando con la información requerida.

A continuación, se procedió a dar respuesta a las preguntas. La mayoría de ellas fueron contestadas en forma afirmativa o negativa, mediante la selección de las opciones Sí o No.

Paso 2:

Al finalizar, el Asistente proporcionó una relación de las normas aplicables, se tomó en cuenta los resultados del recuadro “Normas aplicables por sección” ya que de este modo se facilitó el conocimiento de las disposiciones específicas que se debe cumplir en la SRGHG CFE. **Figura 15.**

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables al centro de trabajo

Nombre o razón social: SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDROELECTRICA GRIJALVA.
 Centro de trabajo: 0520055 - SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDROELECTRICA GRIJALVA.

Área, Departamento o Proceso	Último acceso al asistente	Preguntas y respuestas	NOMs aplicables por secciones	NOMs aplicables por tipo de requisito	Límites, medición y riesgos de sustancias químicas	Obtener documento de resultados por sección	Obtener documento de resultados por tipo de requisito
TODO EL CENTRO DE TRABAJO	18/06/2013 02:39:06 p.m.						

Figura 15. Recuadro del asistente para la obtención de normas identificadas

< www.stps.gob.mx >

5.2.2 Evaluación del cumplimiento de la normatividad

Mediante la aplicación informática, se realizó la evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo, por medio de diversos indicadores, agrupados desde un punto de vista funcional: estudios requeridos para la determinación de riesgos potenciales; programas específicos; procedimientos de seguridad; medidas de seguridad que deben estar instauradas en los centros de trabajo; aspectos relacionados con el reconocimiento, evaluación y control de los agentes contaminantes del ambiente laboral; seguimiento a la salud de los trabajadores; equipo de protección personal que debe utilizar cualquier tipo de contratista expuesto; capacitación que debe impartirse a los

trabajadores; autorizaciones para la realización de actividades riesgosas, y registros administrativos de que debe disponerse.

Para lograr resultados efectivos en la aplicación de este documento se consideró lo siguiente:

- Verificación de la aplicación de cada disposición normativa en aquellos capítulos identificados para cada área del centro de trabajo.
- Ajustar el documento a cada una de las áreas del centro de trabajo.
- Por cada disposición que se evaluó, el documento contempla un apartado denominado “acciones de mejora” o “acciones correctivas”, según sea el caso, lo que permitirá registrar la decisión que se tome para su seguimiento.
- En ningún caso debió quedar sin registro de información el apartado relacionado con las acciones de mejora o correctivas. Esta se refiere a las actividades que se emprender en el centro laboral para corregir o mantener su cumplimiento.
- Con el fin de ayudar a la toma de decisiones para priorizar la atención de las disposiciones normativas, en cada una de ellas se registró el porcentaje del cumplimiento donde se consideró para su atención y tiempo de solución primeramente aquellas disposiciones que su porcentaje es bajo (porcentaje del 0% al 100%)
- Para su elaboración se requirió involucrar en todo el proceso a los supervisores o responsables de cada área, para que participen en su instrumentación y aplicación.

Los indicadores que fueron obtenidos de la guía normativa incluye 11 normas aplicables , definiendo puntajes de cumplimiento en cada uno de ellos, considerando documentación cuando el indicador se encuentra en la fase de cumplimiento, avance o cuando se encuentre en la fase de compromiso .

Al final de cada evaluación por norma arrojó la puntuación máxima y los espacios para el registro de la puntuación ajustada por la empresa y de la evaluación de la STPS. Estos registros facilitaron el proceso de valoración y la transferencia de información a los cuadros de concentrado por departamentos, áreas u otros, así como de todo el centro de trabajo cuyos resultados fueron validados por los niveles directivos de la empresa, este documento deberá actualizarse por lo menos cada año, con objeto de comprobar el nivel de cumplimiento de la normatividad en la materia, así como para la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

5.2.3 Evaluación del funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo

La evaluación del funcionamiento de administración y seguridad en el trabajo se realizó mediante la aplicación de la “Guía de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo”, con esto se buscó identificar las debilidades, áreas de oportunidad y fortalezas en la gestión de esta materia. Conformado por cinco capítulos: involucramiento directivo; planeación y ejecución; seguimiento operativo; evaluación de resultados, y control documental, permitirá al centro de trabajo valorar el desempeño de dichos sistemas, así como determinar las acciones preventivas y correctivas por instrumentar y así contribuir la mejora continua. **Anexo 1**

5.3 Programa de seguridad y salud en el trabajo

El Programa de seguridad y salud en el trabajo se realizó en base a los resultados del análisis de riesgos y de la evaluación para el cumplimiento de la normatividad en materia, dicha información fue de gran importancia para tomar decisiones respecto al desarrollo de medidas correctivas y preventivas de acuerdo a las necesidades detectadas de las condiciones de trabajo en la SRGHG CFE.

5.4 Propuestas para cada factor de riesgo

A continuación se establece un conjunto de propuestas administrativas y técnicas para cada situación de riesgo previamente identificada. Se sugiere orientar la acción para la toma de decisiones que más convengan a los intereses de la SRGHG CFE como las siguientes:

- La salud y seguridad del personal está por encima de otras funciones de trabajo.
- La capacitación en materia de salud y seguridad en el trabajo es prioritaria.
- La seguridad e higiene en el trabajo es responsabilidad de los directivos, mandos medios, trabajadores en general.
- Las normas de seguridad y salud en el trabajo se deben conocer y respetar por la totalidad del personal y administrativo

5.4.1 Practicar auditorias sobre avances del programa de seguridad e higiene en el trabajo.

Se entiende por auditoria a la evaluación sistémica documentada periódica y objetiva que

comprueba la eficacia y efectividad de la prevención de riesgos laborales, El objetivo es establecer el procedimiento que permita a la organización la realización de una auditoria del sistema de prevención de riesgos laborales con el fin de contribuir a la mejora continua de la Seguridad y Salud laboral.

5.4.2 Realizar al personal institucional reconocimientos médicos de ingreso y periódicos.

El objeto de la propuesta es practicar una correcta vigilancia de la Salud del personal, para obtener resultados relevantes relacionados con la adecuación del puesto de trabajo a la persona , actuar con profesionalismo ante alteraciones de la salud y determinar la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección de los puestos de trabajo.

Los resultados de vigilancia de salud ayudan en la identificación de los problemas tanto a nivel individual como colectivo, en la planeación de la actividad preventiva y en la evaluación de las medidas de prevención y protección adoptadas.

- ✓ El Servicio de Vigilancia de la Salud debe ser coordinado por un médico especialista en Medicina del trabajo, quien podría administrar las siguientes funciones:
- ✓ Identificar los riesgos específicos a los que están expuestos cada uno de los trabajadores del centro del trabajo.
- ✓ Elaborar reconocimientos médicos en función de los riesgos detectados
- ✓ Comunicar los resultados de los reconocimientos médicos al trabajador en forma precisa y clara.
- ✓ Comunicar a los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene, la necesidad de introducir medidas de prevención y fomentos de la Salud.
- ✓ Realizar las pruebas médicas que causen las menores molestias a los trabajadores y sean proporcionales al riesgo.

5.4.3 Elaboración de un programa de promoción de la salud

Se propone un programa orientado a todo el personal de la CFE, específicamente a los trabajadores de la SRGHG CFE, con temas que promueva la salud que instruya a mejorar la calidad de vida de los trabajadores, mediante visitas de control médico al sitio de trabajo de los administrativos, además de participar en acciones como las campañas de vacunación, jornadas de salud. De acuerdo con la Norma Oficial 030 -2009 debe existir programas preventivos orientados al cuidado de la salud.

CAPÍTULO 6

RESULTADOS

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión

La realización de este proyecto en la SRGHG CFE , toma como principal objetivo la aplicación de la NOM-030-2009 , asociada a la seguridad y salud en el trabajo, el punto de partida fue un diagnóstico de las condiciones físicas e información general del centro de trabajo, posteriormente la elaboración de un programa que incluyó acciones de anticipación, reconocimiento, evaluación y control acorde con la normatividad vigente en la materia.

Tanto para el diagnóstico como para el programa se llevó a cabo lo siguiente:

-Se conocieron las instalaciones, y las áreas de trabajo

-Se revisaron las Normas Mexicanas que aplican para prevenir los accidentes de trabajo como su compromiso en garantizar la integridad física del trabajador que fueron las siguientes:

- ❖ NOM-001-STPS-2008 Edificios , locales instalaciones y áreas en los centros de trabajo
- ❖ NOM-002-STPS-2010 Prevención, protección y combate de incendios.
- ❖ NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección.
- ❖ NOM-019-STPS-2011 Comisiones de seguridad e higiene.
- ❖ NOM-025-STPS-2008 Iluminación.
- ❖ NOM-026-STPS-2008 Colores y Señales de Seguridad e Higiene, e identificación de riesgos
- ❖ NOM 021-STPS-1994 Requerimientos y características de los informes de riesgo
- ❖ NOM 022-STPS-2008 Electricidad estática riesgos por fluidos conducidos en Tuberías.
- ❖ NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de instalaciones eléctricas.
- ❖ NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo organización y funciones.

Por ultimo cabe mencionar que el desarrollo de una fuerza laboral íntegramente sana, entre muchos beneficios, redundará en un mejor ambiente de trabajo, aumenta el sentido de pertenencia con la empresa, mejora la motivación, el rendimiento y los niveles de productividad

Recomendaciones

- El Programa de Seguridad y Salud y Salud en el Trabajo debe permanecer en constante ejecución, siendo evaluado por medio de los sistemas propuestos, propiciando una retroalimentación que genere un sistema dinámico a través del tiempo en pro de una mejora continua.
- Se debe contratar personal calificado, profesionales en el tema de salud ocupacional que brinden el acompañamiento y la asesoría apropiada en cuestión de Servicios preventivos.
- Fomentar la capacitación continua, para dar a conocer los tipos de riesgos, planes de emergencia, o cualquier otro factor que en un futuro pueda ser de gran ayuda en caso de presentar algún accidente o siniestro en las instalaciones de la CFE.



Referencias bibliográficas

1. Cortés D. José M. (2002). Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales 3ª. Edición, 25-26. Editorial Alfa Omega, México D. F.
2. Organización Internacional del Trabajo (2003). La Seguridad en Cifras. Ginebra. www.ilo.org
3. Takala J. XVI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, 26-31 de Mayo de 2002, Viena. Organización Internacional del Trabajo, www.ilo.org
4. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2004), www.stps.gob.mx
5. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1999). Diagnóstico de Seguridad
6. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2011), Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo. <http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroBienvenida.aspx>, STPS, México.
7. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo Consultado en: <http://aisasst.stps.gob.mx:8168/Login/LoginCT.aspx> STPS, México.
8. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), Autogestión en seguridad y salud en el trabajo. Consultado en: <http://autogestion.stps.gob.mx:8162/> STPS, México.
9. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), NOM-017-STPS-2008 Equipo de Protección Personal. Consultado en: <http://www.stps.gob.mx/DGSST/normatividad/noms/Nom-017.pdf> STPS, México.
10. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), NOM-026-STPS-2008 Señales, avisos de seguridad y código de colores. Consultado en: <http://www.stps.gob.mx/DGSST/normatividad/noms/Nom-026.pdf> STPS, México.
11. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo. Consultado en: <http://evanom.stps.gob.mx:8183/Login/LoginCT.aspx> STPS, México.
12. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2013), Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo Lineamientos Generales de Operación. Consultado en: <http://autogestion.stps.gob.mx:8162/pdf/Lineamientos%20Generales%202008.pdf> STPS.

ANEXOS

Anexo 1

Evaluación para el Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud

Indicador		Cumplimiento	Acción por Realizar	Puntuación	Porcentaje de cumplimiento
A.	Involucramiento Directivo			55	100.00%
1	Política			15	100.00%
1.1	¿Cuenta el centro de trabajo con una política de seguridad y salud en el trabajo:			5	100.00%
	> redactada en forma clara?	Sí			
	> autorizada por la dirección del centro de trabajo?	Sí			
	> que incorpore líneas de acción específicas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores?	Sí			
	> que contenga el compromiso de cumplir con los requisitos normativos en la materia?	Sí			
	> que prevea la participación activa de los directivos y trabajadores y la mejora continua del centro de trabajo?	Sí			
1.2	¿Se revisa periódicamente la política de seguridad y salud en el trabajo?	Sí		5	100.00%
1.3	¿Se difunde la política de seguridad y salud en el trabajo entre los trabajadores del centro de trabajo y los de sus contratistas?	Sí		5	100.00%
2	Dirección			10	100.00%

2.1	¿Conocen, analizan y toman decisiones los niveles directivos del centro de trabajo, con base en los resultados de:			5	100.00%
	> las supervisiones?	Sí			
	> las auditorías?	Sí			
	> las inspecciones?	Sí			
	> las investigaciones?	Sí			
	> los avances y evaluaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Sí			
2.2	¿Se notifican las decisiones adoptadas con motivo de los resultados de las supervisiones, auditorías, inspecciones, investigaciones, avances y evaluaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo entre:			5	100.00%
	> los trabajadores?	Sí			
	> el sindicato o representación de los trabajadores?	Sí			
	> la Comisión de Seguridad e Higiene?	Sí			
	> los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí			
3	Liderazgo			5	100.00%
3.1	¿Existen responsables con nivel de mando para la operación del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
4	Organización			15	100.00%
4.1	¿Tienen asignadas de manera expresa los niveles de mando funciones en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Sí		5	100.00%

4.2	¿Tienen establecida los niveles de mando la responsabilidad de informar a los niveles directivos sobre las acciones instrumentadas y los resultados obtenidos en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Sí		5	100.00%
4.3	¿Cuenta el centro de trabajo con recursos humanos y financieros asignados para la seguridad y salud en el trabajo?	Sí		5	100.00%
5	Competencia			10	100.00%
5.1	¿Se tienen definidos los requisitos de competencia necesarios en materia de seguridad y salud en el trabajo para:			5	100.00%
	> el personal de mando?	Sí			
	> el personal supervisor?	Sí			
	> los trabajadores?	Sí			
5.2	¿Se evalúa la competencia en seguridad y salud en el trabajo:			5	100.00%
	> del personal de mando?	Sí			
	> del personal supervisor?	Sí			
	> de los trabajadores?	Sí			
B.	Planeación y Ejecución			184.99	97.36%
6	Diagnóstico			28.33	94.43%
6.1	¿Cuenta el centro de trabajo con un diagnóstico actualizado de administración en seguridad y salud en el trabajo que considere:			3.33	66.60%

	> la evaluación del funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	No	Complementar		
	> el cumplimiento de la normatividad en la materia?	Sí			
	> la evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo por proceso, área, departamento y puesto de trabajo?	Sí			
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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
6.4	¿Han sido expedidas las autorizaciones internas para la operación o funcionamiento de los procesos, maquinaria, equipos y actividades peligrosas que lo requieran?	Sí		5	100.00%
6.5	¿Dispone de un sistema de información sobre accidentes y enfermedades laborales y sus consecuencias por procesos, áreas, departamentos y puestos de trabajo?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
7	Medidas correctivas y preventivas			25	100.00%

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?	Sí		5	100.00%
7.2	¿Dispone de procedimientos escritos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos, con medidas de control específicas?	Sí		5	100.00%
7.3	¿Se revisan periódicamente los procedimientos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
7.5	¿Se difunden los procedimientos relacionados con procesos, maquinaria, equipos y actividades donde se tienen evaluados los riesgos entre:			5	100.00%
	> los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí			
	> la Comisión de Seguridad e Higiene?	Sí			
	> el personal supervisor?	Sí			
	> los trabajadores de las áreas involucradas?	Sí			
8	Programas de Seguridad y Salud en el trabajo			23.33	93.32%

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:			3.33	66.60%
	> la instauración y la evaluación del funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	No	Complementar		
	> la evaluación del cumplimiento de la normatividad en la materia?	Sí			
	> la evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo?	Sí			
8.2	¿Considera el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo:			5	100.00%
	> objetivos?	Sí			
	> tiempos de inicio y término por cada actividad planeada?	Sí			
	> responsables de la ejecución y seguimiento de cada actividad?	Sí			
8.3	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar el desarrollo, seguimiento y evaluación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
8.4	¿Se tienen recursos humanos y financieros asignados al Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
8.5	¿Se evalúa y actualiza periódicamente el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
9	Capacitación			28.33	94.43%

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:			3.33	66.60%
	> la instauración y la evaluación del funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	No	Complementar		
	> la evaluación del cumplimiento de la normatividad en la materia?	Sí			
	> la evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo?	Sí			
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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
9.4	¿Se difunden los programas de capacitación que aborden la materia de seguridad y salud en el trabajo entre todos los trabajadores?	Sí		5	100.00%
9.5	¿Se proporciona capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo de manera permanente a todos los trabajadores?	Sí		5	100.00%
9.6	¿Se dispone de un sistema de evaluación que permita calificar los cursos impartidos y el aprovechamiento de los participantes?	Sí		5	100.00%

10	Comunicación			10	100.00%
10.1	¿Existen mecanismos para recibir, difundir y dar a conocer información en materia de seguridad y salud en el trabajo entre:			5	100.00%
	> los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí			
	> la Comisión de Seguridad e Higiene?	Sí			
	> el personal supervisor?	Sí			
	> los trabajadores?	Sí			
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?	Sí		5	100.00%
11	Atención de Emergencias			20	100.00%
11.1	¿Cuenta el centro de trabajo con un manual o procedimientos escritos actualizados para la atención de emergencias que comprendan:			5	100.00%
	> los riesgos del centro de trabajo que deberán mantenerse bajo control?	Sí			
	> la integración de brigadas y la realización de simulacros?	Sí			
	> los canales de comunicación con las autoridades competentes?	Sí			
	> los servicios de atención de emergencias y la sociedad?	Sí			

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?	Sí		5	100.00%
11.3	¿Se difunden el manual o procedimientos para la atención de emergencias entre:			5	100.00%
	> los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí			
	> la Comisión de Seguridad e Higiene?	Sí			
	> el personal supervisor?	Sí			
	> los trabajadores?	Sí			
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?	Sí		5	100.00%
12	Contratistas			25	100.00%
12.1	¿Se cuenta con criterios escritos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo para:			5	100.00%
	> la selección y evaluación de contratistas?	Sí			
	> 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?	Sí			
	> la supervisión de los contratistas?	Sí			

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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
13	Adquisiciones			10	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
14	Gestión del Cambio			15	100.00%

14.1	¿Tiene identificados y registrados el centro de trabajo los riesgos por cambios en niveles de competencia, insumos, procesos, maquinaria, equipos, actividades e incorporación de nuevas tecnologías?	Sí		5	100.00%
14.2	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la gestión del cambio en materia de seguridad y salud en el trabajo?	Sí		5	100.00%
14.3	¿Participan en la toma de decisiones para la gestión del cambio los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
C.	Seguimiento Operativo			15	100.00%
15	Supervisión			15	100.00%
15.1	¿Cuenta el centro de trabajo con procedimientos escritos actualizados para supervisar la ejecución del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
15.2	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la ejecución de las supervisiones?	Sí		5	100.00%
15.3	¿Participan en las supervisiones los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Comisión de Seguridad e Higiene?	Sí		5	100.00%
D.	Evaluación de Resultados			65	100.00%
16	Vigilancia a la Salud de los Trabajadores			20	100.00%
16.1	¿Se tienen identificados los factores de riesgo que pueden causar daños a la salud y al personal ocupacionalmente expuesto?	Sí		5	100.00%

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?	Sí		5	100.00%
16.3	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la vigilancia a la salud de los trabajadores?	Sí		5	100.00%
16.4	¿Lleva el registro de los resultados de los exámenes practicados a los trabajadores, de las medidas instauradas y de los resultados obtenidos?	Sí		5	100.00%
17	Investigación de Accidentes y Enfermedades de Trabajo			25	100.00%
17.1	¿Cuenta el centro de trabajo con criterios para realizar la investigación de los accidentes y enfermedades de trabajo?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
17.4	¿Lleva el registro de las investigaciones realizadas, de las medidas instauradas y de los resultados obtenidos?	Sí		5	100.00%
17.5	¿Lleva el registro de los accidentes y enfermedades laborales, incapacidades permanentes, defunciones y días subsidiados, con sus respectivos índices?	Sí		5	100.00%

18	Auditorías			20	100.00%
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?	Sí		5	100.00%
18.2	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar la ejecución de auditorías?	Sí		5	100.00%
18.3	¿Se difunden los resultados de las auditorías entre:			5	100.00%
	> los Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí			
	> los trabajadores en general?	Sí			
18.4	¿Se subsanan las no conformidades resultado de las auditorías practicadas?	Sí		5	100.00%
E.	Control Documental			10	100.00%
19	Control de documentos			10	100.00%
19.1	¿Cuenta el centro de trabajo con un sistema actualizado para la identificación, distribución y control de los documentos del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
19.2	¿Existen responsables con nivel de mando para coordinar el sistema de identificación, distribución y control de los documentos del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo?	Sí		5	100.00%
	PUNTUACIÓN TOTAL			329.99	98.50%

Tabla 13. Evaluación para el funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud

Anexo 2

Galería de fotos del diagnóstico situacional de la SRGHG CFE



Contratistas laborando sin protección personal



Instalación inadecuada de equipo de cómputo en el área administrativa



Detector de humo descompuesto en área del archivo



Salida de aire deteriorada



Puerta de acceso principal



Subestación



Pasillos - primer nivel



Pasillos - segundo nivel



Pasillos –planta baja



Departamento de administración



Área de archivo



Ubicación de extintor a un costado de la sala de juntas –
primer nivel

Señalamientos utilizados en la SRGHG CFE



Anexo 3

Cartas de liberación



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

Departamento: GESTION TEC. Y VINC
No. de Oficio: DGTyV /2147
Fecha: 06/08/13

ASUNTO: **PRESENTACIÓN DEL ALUMNO
Y AGRADECIMIENTO**

Ing. Jesús Edvin Hernández Ramírez
Gerente
Comisión Federal de Electricidad
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
PRESENTE

El Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, tiene a bien presentar a sus finas atenciones al (la) alumno (a): **León León Oliva** número de control: **09270134** carrera de: **Ingeniería Industrial** quien desea desarrollar en ese organismo el proyecto de Residencias Profesionales denominado **Propuesta para implementar el programa de seguridad y salud en el trabajo conforme a la NOM-030-STPS-2009, en el área administrativa de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva de la C.F.E.** cubriendo un total de 640 horas, en un período de cuatro a seis meses, en el periodo Agosto-Diciembre 2013.

Es importante hacer de su conocimiento que todos los alumnos que se encuentran inscritos en esta institución cuentan con un seguro contra accidentes personales con la empresa **MetLife**, Según póliza No. **AE1489**, e inscripción en el IMSS.

Así mismo, hacemos patente nuestro sincero agradecimiento por su buena disposición y colaboración para que nuestros alumnos, aún estando en proceso de formación, desarrollen un proyecto de trabajo profesional, donde puedan aplicar el conocimiento y el trabajo en el campo de acción en el que se desenvolverán como futuros profesionistas.

Al vernos favorecidos con su participación en nuestro objetivo, sólo nos resta manifestarle la seguridad de nuestra más atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE


C.D. JOSÉ ERASMO CÁCERES MOTA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PÚBLICA**
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

ITTG-AC-PO-007-03

Carretera Panamericana Km. 1080, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. C. P. 29050, apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 615-0380, 615-0461 Fax: (961) 615-1687
www.ittuxtlagutierrez.edu.mx

Rev.1

Oficio - SRGHGr/0019/2014
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., a 6 de enero del 2014
Asunto: Liberación Residencia Profesional.

C.D. José Erasmo Cameras Mota.
Jefe del Departamento Gestión
Tecnológica y Vinculación
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.
Presente.

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que el alumna **Oliva León León**, con número de matrícula **09270134** de la carrera de **Ingeniería Industrial** del **Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez**, terminó satisfactoriamente su **Residencia Profesional** mismo que prestó durante el periodo **Agosto- Diciembre de 2013**, en la Oficina Regional de Seguridad Industrial de esta Subgerencia Regional, con el Proyecto denominado: "**Propuesta para implementar el programa de seguridad y salud en el trabajo conforme a la NOM-030-STPS-2009, en el área administrativa de la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva**", cumpliendo las **640 horas** establecidas por la Institución a su digno cargo.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente

CFE Una empresa
de clase mundial

Ing. Jesús Edvin Hernández Ramírez
Subgerente Regional (E.F.)

Ccp: C.P. Francisco García De León.- Administrador Regional, SRGHG.
Lic. Tomás Paredes Cruz.- Jefe del Departamento de Trabajo y Servicios Administrativos.-SRGHG.
Ing. Lucas Rubicel Acero Gómez.- Jefe Oficina Regional de Seguridad e Higiene.-SRGHG.
Ing. Carlos Alberto Gutiérrez Dávila.- Secretario General Sección 47 del SUTERM
Ing. Roger Antonio Blanco Gómez.- Jefe de Oficina de Capacitación Regional.-SRGHG.
JEHR RABG//aab**

