616

Ciudad Obregón, Sonora, a 14 de Febrero de 2014.

Instituto Tecnológico de Sonora
P r e s e n t e.

El que suscribe **Cristóbal Paul Tineo Osuna**, por medio del presente manifiesto bajo protesta de decir verdad, que soy autor y titular de los derechos de propiedad intelectual tanto morales como patrimoniales, sobre la obra titulada **Manual de procedimientos de protección civil para el Instituto Tecnológico de Sonora Campus Náinari**, en lo sucesivo "LA OBRA", misma que constituye el trabajo de tesis que desarrolle para obtener el grado de **Ingeniero Industrial y de Sistemas** en ésta casa de estudios, y en tal carácter autorizo al Instituto Tecnológico de Sonora, en adelante "EL INSTITUTO", para que efectúe la divulgación, publicación, comunicación pública, distribución y reproducción, así como la digitalización de la misma, con fines académicos o propios del objeto del Instituto, es decir, sin fines de lucro, por lo que la presente autorización la extiendo de forma gratuita.

Para efectos de lo anterior, EL INSTITUTO deberá reconocer en todo momento mi autoría y otorgarme el crédito correspondiente en todas las actividades mencionadas anteriormente de LA OBRA.

De igual forma, libero de toda responsabilidad a EL INSTITUTO por cualquier demanda o reclamación que se llegase a formular por cualquier persona, física o moral, que se considere con derechos sobre los resultados derivados de la presente autorización, o por cualquier violación a los derechos de autor y propiedad intelectual que cometa el suscrito frente a terceros con motivo de la presente autorización y del contenido mismo de la obra.

Cristobal Tineo

Cristóbal Paul Tineo Osuna

616

Ciudad Obregón, Sonora, a 14 de Febrero de 2014.

Instituto Tecnológico de Sonora
P r e s e n t e.

El que suscribe **Juan José Ruiz Encinas**, por medio del presente manifiesto bajo protesta de decir verdad, que soy autor y titular de los derechos de propiedad intelectual tanto morales como patrimoniales, sobre la obra titulada **Manual de procedimientos de protección civil para el Instituto Tecnológico de Sonora Campus Náinari**, en lo sucesivo "LA OBRA", misma que constituye el trabajo de tesis que desarrolle para obtener el grado de **Ingeniero Industrial y de Sistemas** en ésta casa de estudios, y en tal carácter autorizo al Instituto Tecnológico de Sonora, en adelante "EL INSTITUTO", para que efectúe la divulgación, publicación, comunicación pública, distribución y reproducción, así como la digitalización de la misma, con fines académicos o propios del objeto del Instituto, es decir, sin fines de lucro, por lo que la presente autorización la extiendo de forma gratuita.

Para efectos de lo anterior, EL INSTITUTO deberá reconocer en todo momento mi autoría y otorgarme el crédito correspondiente en todas las actividades mencionadas anteriormente de LA OBRA.

De igual forma, libero de toda responsabilidad a EL INSTITUTO por cualquier demanda o reclamación que se llegase a formular por cualquier persona, física o moral, que se considere con derechos sobre los resultados derivados de la presente autorización, o por cualquier violación a los derechos de autor y propiedad intelectual que cometa el suscrito frente a terceros con motivo de la presente autorización y del contenido mismo de la obra.

Juan José Ruiz Encinas

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

"Manual de Procedimientos de Protección Civil para el Instituto Tecnológico de Sonora campus Nainari"

Tesis

Que para obtener el título de

Ingeniero Industrial y de Sistemas

Presentan:

Cristóbal Paul Tineo Osuna
Juan José Ruiz Encinas

Ciudad Obregón, Sonora; Febrero de 2014

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1.1 Antecedentes..... **¡Error! Marcador no definido.**

1.2 Planteamiento del problema ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1.3 Objetivo ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1.4 Justificación. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1.5 Delimitaciones ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1.6 Limitaciones..... **¡Error! Marcador no definido.**

II. MARCO TEÓRICO ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1. Protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1.1. Antecedentes históricos de la protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1.2. Conceptos básicos de la protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1.3. Importancia de la protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1.4. Organismos y Normatividades en el campo protección civil y la Seguridad e Higiene Laboral. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1.5 conceptos básicos de seguridad e higiene. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.1.6. Organización Internacional del Trabajo (OIT)..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.2 Factores de riesgo y agentes perturbadores..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.2.1 Fenómenos geológicos. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.2.2 Fenómenos Hidrometeoro lógicos. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.2.3 Fenómenos socio-organizativos. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.3 Comisiones de Seguridad e Higiene. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.3.1 Normatividad. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.3.2 Funciones de las Comisiones de Seguridad e Higiene.. **¡Error! Marcador no definido.**

2.3.3 Importancia de las Comisiones de Seguridad e Higiene. **¡Error! Marcador no definido.**

2.4 Organismos reguladores. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.4.1 Organismos reguladores en materia de protección civil **¡Error! Marcador no definido.**

2.4.2 Organismos reguladores en materia de seguridad e higiene. **¡Error! Marcador no definido.**

2.5 Origen y normatividad de un sistema de protección Civil. .... **¡Error! Marcador no definido.**

2.5.1 Origen de un sistema de protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.5.2 Normatividad. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.5.3 Creación de un Plan de Protección Civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.5.4 Formación de brigadas. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.6 Recorridos de verificación. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.6.1 Conceptos referentes a recorridos de verificación. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.6.2 Procedimiento para realizar un recorrido de verificación. **¡Error! Marcador no definido.**

2.7 Protección civil en Instituciones de Educación Superior. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

III. MÉTODO ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.1 Objeto ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.2 Materiales ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3 Procedimiento ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.1 Establecer el formato del manual. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.2 Organizar comité interno de Protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.3 Elaborar reporte de seguridad. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.4 Establecer Políticas y procedimientos de seguridad. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Se consultaron los lineamientos establecidos en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, para el establecimiento del protocolo medico de emergencias y la NOM-005-STPS para establecer los requerimientos del botiquín medico escolar. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil. **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.7 Realizar un Listado Telefónico de Emergencias en Cd. Obregón, sonora México. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.3.8 Incorporación del Manual de Protección Civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

IV. RESULTADOS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

4.1 Establecer el formato y estructura del manual ..... **¡Error! Marcador no definido.**

4.2 Organizar comité interno de Protección civil. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

4.3 Elaborar reporte de seguridad. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

4.4 Establecer políticas de seguridad. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

4.5 Protocolo de atención a emergencias (Primeros auxilios). ... **¡Error! Marcador no definido.**

4.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil. .... **¡Error! Marcador no definido.**

Administración de desastres, (DEFINICIONES BÁSICAS PROTECCIÓN CIVIL y ADMINISTRACIÓN de DESASTRES), extraído del sirio: http://misionsucreadministraciondedesastres.blogspot.mx/2009/05/definiciones-basicas-proteccion-civil-y.html ..... **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE TABLAS

Número	Nombre	Pág.
Tabla 1.	Criterios utilizados en reporte de seguridad……	77
Tabla 2.	Cuadro operativo de la protección civil…….....	81
Tabla 3.	Listado telefónico de emergencias……	85

LISTA DE FIGURAS

Número	Nombre	Pág.
Figura 1.	Organigrama correspondiente a un comité de protección civil.....	7
Figura 2.	Cadena de valor de la empresa ITSON……..	9
Figura 3.	La estructura de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.	11
Figura 4.	La macro localización del Instituto Tecnológico de Sonora...	13
Figura 5.	ITSON campus Náinari……..	14
Figura 6.	Encabezado del Manual…….	75
Figura 7.	Pie de Página de la Portada del Manual…….	75
Figura 8.	Clasificación de los residuos peligrosos…….	80

Dedicatorias

A Dios

Le doy gracias por siempre darme las fuerzas para seguir adelante, para afrontar los problemas de la mejor manera posible y no darles la espalda, por estar aquí cuando lo necesitaba.

A mi Madre

A mi madre Aurelia Encinas Acuña por siempre luchar para darnos los mejor a mis hermanos y a mí, por siempre ser tan trabajadora y luchadora, por enseñarnos valores y siempre hacer lo correcto y no bajar los brazos ante ninguna situación, por eso le doy gracias a ella más que a nadie.

A mis Hermanas

Junior Ruiz Encinas y Manuel Alejandro Ruiz Encinas por siempre apoyarme en las buenas y en las malas y estar a mi lado cuando más lo necesite, siempre seguiré el ejemplo que ellos me han enseñado a estar unidos, y a seguir a delante y jamás rendirme y le doy gracias por ser ese gran apoyo que siempre me fortaleció para seguir adelante y madurar en la vida, en las buenas y en las malas.

A mi Papá

Juan José Ruiz courrech aunque el ya no se encontrara conmigo en estos momentos le doy las gracias por haberme dado la vida y por aquellos momentos que pase con él, los cuales me enseño lo suficiente, para seguir adelante además de su comprensión, y paciencia, por demostrarme suu amor en todo momento, por estar conmigo siempre y enseñarme infinidad de cosas, pero sobre todo por enseñarme todo aquellos valores que impusiste en mí.

A mi novia

Jessica Gabriela Gómez Pérez, una persona maravillosa la cual siempre estuvo a mi lado y confió mucho en mí, inclusive cuando algunas personas no lo hacían, por esos apoyos que me brindo en situaciones extremas y de malos ratos, pero sobre todo por tener esa confianza tan incansable que pocas personas me brindaron. Te quiero.

Agradecimientos

A Dios: *por regalarnos un día más de vida y darnos la oportunidad de vivirla con salud y felicidad.*

A nuestra Familia: *Ya que la familia es lo más importante en el mundo para mi, le doy las gracias por su apoyo y comprensión y les dedico este trabajo en forma de agradecimiento por todo su apoyo y cariño de todos.*

A nuestros Amigos: *nuestros amigos fueron una pieza esencial para nuestro desarrollo personal y profesional ya que gracias a su apoyo y consejos somos mejores seres humanos.*

Al ITSON: *gracias por el espacio, las oportunidades, las experiencias….y lo más importante, los recuerdos.*

A nuestros Maestros: *gracias por el tiempo, la paciencia, la energía, y sobre todo, los conocimientos brindados para enriquecer nuestra experiencia de vida.*

A nuestro Asesor, Adolfo Cano: *gracias por la asesoría de este proyecto y aquellos consejos de vida. Gracias por todas las horas de dedicación y paciencia a mi persona y al proyecto y sobre todo gracias por los conocimientos que me brindo y por mi formación académica.*

A nuestros Revisores, Mtro. Rene Daniel Fornés y moisés Larios y armando torres: *gracias por sus observaciones y sugerencias que han enriquecido este trabajo.*

A los integrantes de la Comisión Seguridad e Higiene ITSON: *gracias por recibirnos como una parte más en su equipo de trabajo.*

A MIS MAESTROS:

A todos mis maestros por brindarme los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, por su paciencia y dedicación.

Cristóbal Paul Tineo Osuna

Dedicatorias

A Dios

Dedico a dios este trabajo, por haberme mostrado el camino y darme la voluntad de seguir con mis estudios universitarios.

A mi Madre

A mi madre Ena Yolanda Osuna Galaviz, por haberme dado el regalo de la vida, e inculcarme todos esos valores que me ayudaron a terminar mis estudios y que hoy me hacen la persona que soy, por haberme apoyado tanto en las buenas como en las malas y por todo el amor que siempre me das.

A mi Papá

A mi padre Cristóbal Tineo Barceló, por haberme dado el regalo de la vida y por haberme inculcado el valor de la perseverancia, por haber apoyado mis estudios, aun en los momentos más difíciles y porque me enseñaste a siempre hacer lo correcto no importa la situación.

A mi Abuela

A mi abuela Gloria Galaviz Holguín, por haberme apoyado durante toda mi carrera y compartir conmigo tu experiencia y sabiduría, por ser una segunda madre para mí y por todas esas palabras de aliento que me ayudaron a salir adelante.

A mis Tías

A todas mis Hilda Alicia Osuna Galaviz, Griselda María Osuna Galaviz, y Gloríela Osuna Galaviz, por toda la ayuda y todos los favores que me dieron durante mis estudios universitarios.

A mi novia

A mi novia, Olivia Alejandra Flores Montes, por ser la maravillosa mujer que eres conmigo, por todas tus palabras de aliento y todo el apoyo que me brindaste a lo largo de este semestre, por todos esos momentos felices que me ayudaron a sobrellevar el último semestre de mi carrera.

Cristóbal Paul Tineo Osuna

Agradecimientos

A Dios: *por la vida que me dio y la salud de la que gozo.*

A nuestra Familia: *Ya que todos aportaron un poco de ellos en el transcurso de mis estudios universitarios.*

A nuestros Amigos: *nuestros amigos fueron una pieza esencial para nuestro desarrollo personal y profesional ya que gracias a su apoyo y consejos somos mejores seres humanos.*

A José Luis Miranda Franco: *Por estar sentado enseguida de mi cuando escribí mis agradecimientos.*

Al ITSON: *gracias por el espacio, las oportunidades, las experiencias….y lo más importante, los recuerdos.*

A nuestros Maestros: *gracias por el tiempo, la paciencia, la energía, y sobre todo, los conocimientos brindados para enriquecer nuestra experiencia de vida.*

A nuestro Asesor, Adolfo Cano: *gracias por la asesoría de proyecto….y de vida. Gracias por todas las horas de vida que dedicó a mi proyecto y mi formación académica.*

A nuestros Revisores, Mtro. René Daniel Fornés y moisés Larios y armando torres: *gracias por sus observaciones y sugerencias que han enriquecido este trabajo.*

A los integrantes de la Comisión Seguridad e Higiene ITSON: *gracias por recibirnos como una parte más en su equipo de trabajo.*

A MIS MAESTROS:

A todos mis maestros por brindarme los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, por su paciencia y dedicación.

I. INTRODUCCIÓN

El ser humano ha velado por su seguridad personal desde el principio de los tiempos, tratando de realizar su trabajo de con la mejor precaución y de la mejor manera posible, es por eso que en este apartado se les mostrara información, la cual ha sido recaudada para la elaboración e ilustración de este documento. Se detallan los antecedentes y se hace referencia a la problemática surgida en el área bajo estudio, así como el objetivo del estudio, las delimitaciones y limitaciones del mismo.

1.1 Antecedentes

Durante la II Guerra Mundial, los constantes bombardeos a las ciudades afectaron gravemente a la población indefensa, la cual se organizó para protegerse de las acciones militares. Al término de la guerra, y con el fin de facilitar el auxilio a las víctimas y el trabajo de la Cruz Roja en las zonas de

conflicto, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) firmó, adicional al Tratado de Ginebra, el Protocolo I: “Protección a las víctimas de los conflictos armados internacionales” que dio origen a lo que hoy conocemos como protección civil, cuyo objetivo es, tanto en tiempo de guerra como de paz, proteger a la población de diversas formas en emergencias o desastres.

La protección de la ciudadanía es prioridad de este gobierno, es por eso que nace la Secretaría de Protección Civil el 12 de agosto de 1949, para que la ciudad en su conjunto esté preparada ante una emergencia como la que vivimos por los sismos de 1985. De esta manera, el Gobierno del Distrito Federal responde a su deber histórico con la ciudadanía. Justo cuando la Liga de sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja (Actualmente Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja), debatía por la implementación de las tareas de Protección Civil, a través de un cuerpo de carácter civil y ya contemplado en el postulado básico de la misma, se lanza una convocatoria para buscar un distintivo que permitiera el reconocimiento de esta disciplina a nivel mundial. (Secretaria de gobernacion, 2013).

El citado Protocolo fue aprobado por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, el día 21 de diciembre de 1982, según Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de enero de 1983, y promulgado el día 22 de diciembre de 1983.

Como consecuencia del desastre ocasionado por los sismos en la Ciudad de México el 19 y 20 de septiembre de 1985 y ante la urgencia de crear un sistema organizado de protección civil el presidente de la República en esa fecha, el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado expidió y publicó las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil en el año de 1986, mismos que contiene un análisis y diagnóstico bien estructurado con la información necesaria para la organización del sistema a nivel nacional. (Secretaria de gobernacion, 2013).

De los anteriores planteamientos se deduce que la responsabilidad prioritaria de la Secretaría de protección civil es hacer de esto un asunto cotidiano para

que quienes habitamos esta ciudad no olvidemos los riesgos a los que estamos expuestos. Tenemos el convencimiento que fomentar la cultura de la prevención nos permite disminuir las pérdidas humanas y materiales provocadas por una emergencia o un desastre.

La **protección civil** es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente. (proteccion civil, 2013)

Prevenir es siempre mejor que lamentar, esta es una de las acciones que se aprenden y que pueden ponerse en práctica para enfrentar de mejor manera las emergencias o desastres para disminuir los efectos que pueden provocar en tu familia o en tu comunidad, para esto es mejor mitigar la situación. Algunas de Las acciones que realizan durante la emergencia o algún desastre para ayudar oportunamente a las víctimas y a la población que ha sido afectada es auxiliarla con toda la ayuda posible, especialmente la ayuda de las autoridades y los cuerpos preventivos, para que los servicios de la ciudad y nuestra vida diaria vuelvan a funcionar normalmente. (proteccion civil, 2013)

La ley 161 de Protección Civil, ha sido la más completa que ha tenido el Estado de Sonora, y tiene por objeto Establecer las normas, principios y políticas conforme a los cuales el Estado y los municipios deberán realizar las acciones de Protección Civil. Según el artículo 161 (ley general de protección civil): La Protección Civil es el cumplimiento de algunas o de todas las tareas humanitarias, destinadas a proteger a la población contra los peligros de las catástrofes y ayudar a recuperarse de sus efectos inmediatos, así como a facilitar las condiciones necesarias para su supervivencia. Según la ley 161 de protección civil del estado de sonora tiene como objetivo el preservar la seguridad de las personas proporcionándoles la máxima protección para salvaguardar su físico. Estas tareas son las siguientes:

- Servicio de alarma
- Evacuación
- Habilitación y organización de refugios
- Aplicación de medidas de oscurecimiento

- Salvamento
- Servicios sanitarios, incluidos los de primeros auxilios, y asistencia religiosa
- Lucha contra incendios
- Detección y señalamiento de zonas peligrosas
- Descontaminación y medidas similares de protección
- Provisión de alojamiento y abastecimientos de urgencia
- Ayuda en caso de urgencia para el restablecimiento y el mantenimiento del orden en zonas damnificadas
- Medidas de urgencia para el restablecimiento de los servicios públicos indispensables
- Servicios funerarios de urgencia
- Asistencia para la preservación de los bienes esenciales para la supervivencia
- Actividades complementarias necesarias para el desempeño de una ó cualquiera de las tareas mencionadas, incluyendo entre otras cosas la planificación y la organización.

La protección civil enseña a realizar acciones para protegernos de los riesgos que hay en las grandes ciudades; dice también como disminuir los peligros que existen en nuestra casa y en la escuela, en el trabajo, en la colonia o en cualquier otro lugar; y si se presenta una emergencia o desastre ayuda a resolver los problemas. La protección civil necesita de las acciones conjuntas del gobierno y de la población; tu participación y la de tu familia, amigos, maestros y compañeros es muy importante a través de la autoprotección. La autoprotección es el mejor recurso que tenemos para cuidar nuestra integridad, bienes y medio ambiente. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

La autoprotección es fácil de aplicar ya que son las técnicas que se aprenden para mitigar riesgos, y lo que se debe hacer para cuidar la salud de las personas a tal grado de no exponerse sin protección ante peligros o en caso de algún siniestro. Todas estas acciones y medidas son para salvar nuestra vida, bienes y hábitat o entorno. En la protección civil es necesario que cada quien

haga bien su trabajo y nadie falte: Autoridades, familias, maestros, compañeros y amigos, la señora de la tienda o el señor del mercado, los vigilantes de los centros comerciales, los policías en la calle y los miembros de las organizaciones sociales. Todos juntos trabajamos por mantener la seguridad. Es por eso que el organismo de protección civil, los establecimientos y otras unidades creados o autorizados por la autoridad competente de una parte en conflicto para realizar cualquiera de las tareas o destinados y dedicados exclusivamente al desempeño de esas tareas son necesarios para la ciudadanía mexicana. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

El verdadero secreto de la Protección Civil es la prevención, la cual se obtiene a través de la educación y la formación de hábitos de respuesta, es decir, no menospreciando la posibilidad de que sucedan situaciones de peligro. Es simplemente la seguridad al interior y exterior de la escuela, el significado del término Protección Civil involucra no solamente la sensación o el estado de tranquilidad, sino que también la prevención y la forma de atender cualquier situación de crisis.

El área aplicable bajo estudio se encuentra en la empresa que lleva por nombre Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) campus Náinari. Nació en 1955 gracias a la iniciativa de la sociedad Cajemense, de la necesidad de formar y preservar nuevas generaciones con mentalidad de progreso y superación, para mantener y transmitir lo más valioso de la sociedad a la que se sirve.

El campus Náinari, se localiza en la zona Noroeste de la ciudad, por la calle Antonio Caso y Eusebio Kino, a espaldas de la laguna del Náinari. Cuenta con una superficie total de 240.360.30 m^2, de la cual 130.854.81 m^2 corresponde al área construida. Es el campus de mayor extensión territorial, en el que se destaca la moderna biblioteca, la diversidad de laboratorios, la gran infraestructura deportiva (pista de atletismo, estadios de béisbol, futbol soccer, futbol rápido y americano, canchas de tenis, alberca olímpica, entre otros), el Centro de Informática y Servicio de Computo (CISCO), el Centro de Asesorías Docentes (CAD), el edificio de Servicios Estudiantiles (ESE), entre otros.

El Instituto Tecnológico de Sonora es una institución educativa de nivel superior que se encuentra en Cd. Obregón, Sonora. Cuenta con dos campus en ciudad obregón: Náinari y Centro, una unidad en Guaymas, empalme y Navojoa. Actualmente, ITSON tiene alrededor de 17 mil alumnos y ofrece 23 carreras, 2 especialidades, 2 programa de profesional asociado, 8 programas de maestría y 3 programas de doctorado distribuidos entre sus 6 diferentes Campus. Cuenta con la vinculación con diversos sectores que la componen y se convierte en un medio indispensable. Ver figura 1.

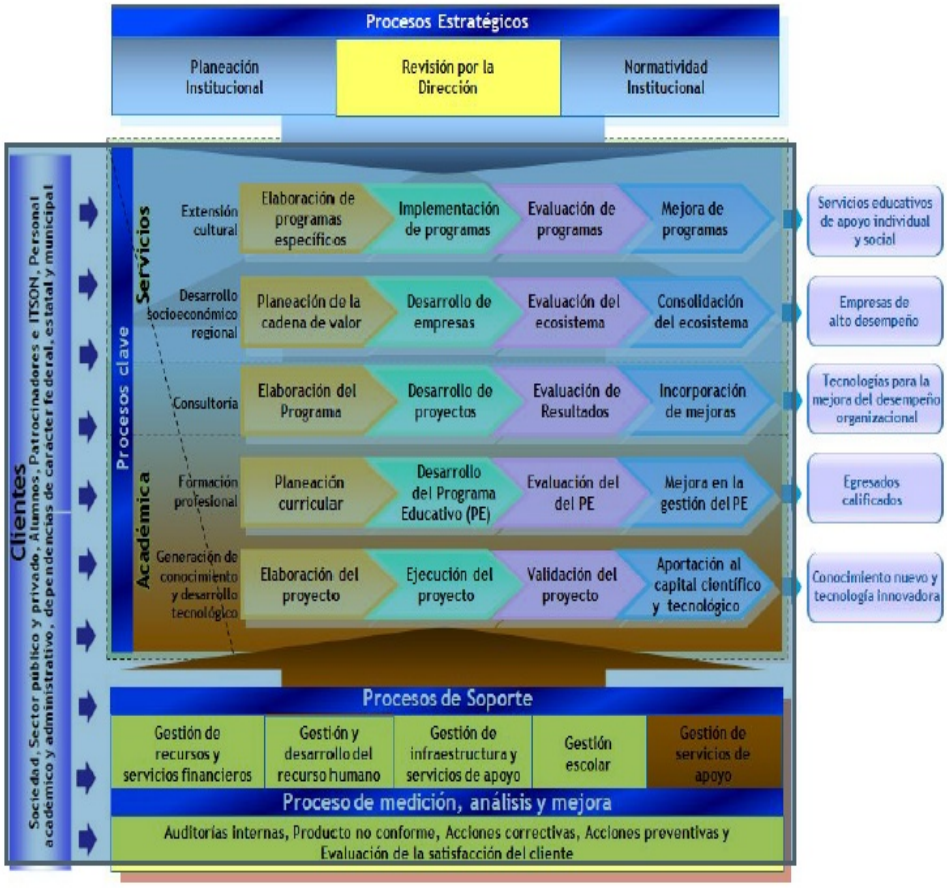


FIGURA 1. Cadena de valor de la empresa ITSON.

Fuente: ITSON, 2011.

El Instituto Tecnológico de Sonora es una Universidad orientada al desarrollo regional sustentable, emprendiendo proyectos de beneficio social, atendiendo los requerimientos de la comunidad, alineando estratégica, táctica y operativamente a la organización. Actualmente sigue fiel a su compromiso y filosofía de ser una universidad que se orienta al desarrollo de una sociedad, para ver cómo está enfocado el proceso.

Actualmente ITSON cuenta con uno de los campus más grandes y en constante expansión, en comparación con las unidades de Empalme, Guaymas y Navojoa, esto genera cada vez más problemas y accidentes para los cuales no se tienen medidas de prevención o de seguridad como brigadas de protección civil o simulacros para la prevención de las personas que laboran dentro de la institución en caso de un siniestro en el momento de la contingencia. ITSON unidad Náinari, no cuenta con un programa de protección civil adecuado para la capacidad de estudiantes y empleados.

Su misión, expresa que a través de alianzas, se apoya y asegura que las comunidades regionales apliquen conocimiento y tecnología que permita el desarrollo exitoso de su infraestructura cultural, social y económica, resultando en un ambiente que provee vida sustentable y oportunidades a sus habitantes.

Por otra parte su visión establece que es parte de una sociedad que continuamente mejora la supervivencia, salud, autosuficiencia y bienestar de sus ciudadanos, generando contribuciones de alto valor agregado a la sociedad y economía del conocimiento. (ITSON, 2008).

Cabe agregar que con la finalidad de proporcionar un ambiente positivo en materia de salud y seguridad, el Departamento de la institución cuenta con el área de Seguridad e Higiene. Esta área es encargada de implementar y supervisar a través de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, el cumplimiento de la normatividad de acuerdo a la Secretaria de Trabajo y Previsión Social (STPS).

La estructura de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene está compuesta de la siguiente manera (ver figura 3).

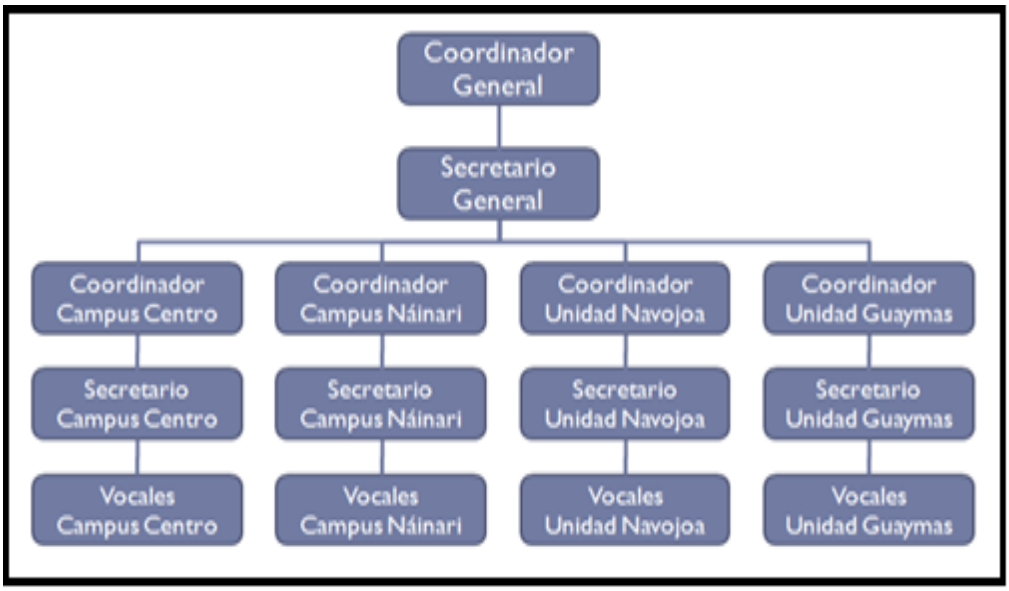


Figura 2. Estructura de la Comisión de Seguridad e Higiene del ITSON.

Fuente: ITSON, 2008

La cantidad de alumnos que estudian una carrera profesional en este sitio educativo, que es de aproximadamente 15,000 alumnos en el transcurso del semestre agosto - diciembre, ocasiona que el riego sea muy alto en caso de un siniestro de cualquier índole.

La micro localización del Campus Náinari del Instituto Tecnológico de Sonora se muestra en la figura 3.

Fuente: (Google Earth, 2011)

Figura 3. ITSON campus Náinari.

Para salva guardar de una forma eficaz y correcta los intereses de una universidad y de las personas que en ella laboran, un plan de protección civil es imprescindible. Se deben cubrir ciertos puntos clave para su correcta aplicación. (Universidad La Salle Morelia, 2013).

Sobre la base de las consideraciones anteriores los objetivos de un programa de protección civil deben ser los siguientes para su completa eficacia, según lo estipulado por la secretaría del trabajo y previsión social.

- Concientizar al personal que labora en la institución, al alumnado y a los visitantes de la importancia que tiene la instrumentación del programa de protección civil interno que nos permita conocer las acciones concretas a realizar en caso de desastres naturales o eventos provocados por el hombre.
- Crear una cultura de protección civil encaminada a evitar accidentes.
- Establecer los mecanismos necesarios y adecuados que operen de manera ágil y oportuna en todo tipo de desastre.
- Establecer acciones de auxilio y rehabilitación a fin de atender y resolver los efectos de los eventos que se presenten.
- Establecer los lineamientos elementales a seguir para la evacuación oportuna en daños y riesgos ocasionados por desastres, así como las medidas para el uso óptimo de los recursos con los que cuenta la institución.
- Crear las bases para la operación de las unidades designadas de protección civil interna responsables de llevar a cabo acciones específicas, tanto preventivas como de auxilios, y las correctivas en caso de contingencias.
- Crear una red de enlace entre las instituciones de emergencia y la Universidad.
- Preparar y capacitar al personal en los procedimientos de prevención y actuación en emergencias.

Se requiere realizar recorridos de verificación con la intención de detectar incidentes con el motivo de impedir que estos lleguen a ocurrir, esto es con el fin de Mejorar el medio ambiente y las condiciones donde el trabajador realiza

sus actividades, procurando su bienestar humano incrementando así su motivación, satisfacción y Productividad. La Comisión de Seguridad e Higiene debe realizar recorridos de verificación periódicamente de acuerdo al Plan Anual de Actividades mismos que no podrán ser menos de 6 recorridos al año.

Esta actividad deberá ser desarrollada conjuntamente al menos por un integrante de la Comisión de seguridad e higiene y por una persona designada por la coordinación administrativa o de recursos humanos y por un elemento del área o lugar en revisión.

Para poder determinar los riesgos y condiciones peligrosas (Observaciones) en las áreas de trabajo, se debe tener como referencia las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, el Reglamento de Seguridad e Higiene del ISSSSPEA, La Ley del ISSSSPEA y la Ley de Protección Civil. (C.S.H, 2013)

1.2 Planteamiento del problema

Campus Nainari no cuenta con un programa de protección civil para las instalaciones en su unidad Náinari, por lo cual es propenso a sufrir mayores daños en sus instalaciones. Esto no solo afecta a la institución sino también a las personas que laboran dentro de ella, como a los alumnos. Tampoco se han llevado a cabo brigadas de protección civil, ni se han realizó una identificación de peligro o análisis de riesgos, ni simulacros para prevención de accidentes. Por lo anterior el problema de la investigación se enuncia de la siguiente manera.

¿Cuáles son las acciones necesarias para prevenir los riesgos que atenten a la protección civil del Centro de Trabajo Unidad Nainari del Instituto Tecnológico de Sonora?

.

1.3 Objetivo

Elaborar un manual de protección civil en la Unidad Nainari del Instituto Tecnológico de Sonora para salvaguardar la integridad física de las personas y las instalaciones con base en lo estipulado por la normatividad vigente en materia de Protección Civil.

1.4 Justificación.

Esta investigación es importante ya que la institución busca brindar un programa de protección civil para los estudiantes, profesores y personal que ahí labora. Parte del programa es el de brindar seguridad en las áreas de trabajo, proporcionando un programa para saber actuar en casos de contingencias de índole natural o humana, y así salvaguardar la integridad física de las personas que estarán presentes en el momento de un desastre, con ello, dichas personas involucradas tendrán mayor confianza en llegar al edificio y efectuar sus actividades sin el temor de que en caso de algún siniestro puedan quedar atrapados dentro del edificio sin protección.

Los beneficiados serán tanto los trabajadores como los alumnos y visitantes, al desempeñarse en un ambiente más confiable y seguro para el desarrollo de sus actividades. Estas personas al momento de estar dentro del inmueble su mayor preocupación estarán enfocadas en la realización y terminación de sus actividades solamente ya que su integridad física estará en manos de los brigadistas que el programa proporciona.

Al no realizarse dicho programa no se podrá responder ante algún accidente o siniestro dando como resultado un riesgo a la integridad física del trabajador y los ocupantes del edificio llevando a la Institución a problemas de índole legal, además de dar como resultado un gasto económico significativo a la empresa.

1.5 Delimitaciones

Este proyecto abarcará todo el inmueble dentro del perímetro de las instalaciones del Instituto Tecnológico de Sonora, unidad Náinari, con el propósito que sirva cómo un manual de prevención y protección civil dentro de la realización de este proyecto:

- CAD
- CISCO
- Laboratorios
- Comedores
- Aulas
- Bibliotecas
- Áreas Deportivas
- Estacionamientos
- Edificio cultural
- Baños
- Oficinas

1.6 Limitaciones

Alguno de los factores principales que podrían impedir llevar a cabo el programa:

- Tiempo (sólo abarca el periodo Agosto-Diciembre del 2013 para realizar el proyecto).

RESUMEN

La protección civil enseña a realizar acciones para mitigar los riesgos que hay en las grandes ciudades; dice también como disminuir los peligros que existen en la comunidad, en los hogares y en la escuela, en el trabajo, en la colonia o en cualquier otro lugar; y si se presenta una emergencia o desastre ayuda a resolver los problemas.

El Instituto Tecnológico de Sonora es una institución educativa de nivel superior que se encuentra en Cd. Obregón, Sonora. Cuenta con dos campus: Náinari y Centro, además cuenta con una unidad en Guaymas, Empalme y Navojoa. Actualmente, ITSON tiene alrededor de 17 mil alumnos y ofrece 23 carreras, 2 especialidades, 2 programa de profesional asociado, 8 programas de maestría y 3 programas de doctorado distribuidos entre sus 6 diferentes Campus. Cuenta con la vinculación con diversos sectores que la componen y se convierte en un medio indispensable.

El objetivo es desarrollar un Manual de procedimientos de Protección Civil cumpliendo con lo establecido en la Ley 161 de Protección Civil del estado de Sonora, tratando de asegurar la integridad física de las personas que contenga el inmueble durante un evento o un siniestro que se presente de cualquier índole, humana o natural.

La metodología utilizada incluye los siguientes pasos: establecer un formato de un manual de protección civil, organizar comité interno, elaborar reporte de seguridad, establecer políticas y procedimientos de seguridad, establecer procedimientos para emergencias médicas, establecer responsabilidades para el manejo de materiales peligrosos, desarrollar las actividades operativas de protección civil, realizar un listado telefónico de emergencias de Cd. Obregón, Sonora.

El resultado obtenido fue el Manual de Procedimientos de Protección Civil, el cual podrá ser usado como guía base para futuras unidades de protección civil en cualquiera de sus campus.

II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se muestran las áreas del conocimiento que abarca el desarrollo y realización del proyecto, la base teórica, la cual va desde la protección civil para sustentar el trabajo, como contenidos por diferentes autores para el desarrollo de un manual de procedimientos para un programa de protección civil.

2.1. Protección civil.

La prevención, es la mejor manera de evitar o disminuir los efectos adversos que los desastres provocan en la sociedad. Dentro de las acciones preventivas principales, los simulacros de evacuación de inmuebles constituyen un recurso

básico para el adiestramiento adecuado de los grupos especializados y de quienes ocupan un inmueble ya sea en forma permanente o temporal, como población fija o flotante, por ello contribuye a mejorar la preparación de la población en su conjunto. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

La higiene y la seguridad en el trabajo son procedimientos que conforman la estructura de una empresa y tienen que ver con la integridad física de los trabajadores trayendo consigo beneficios para la empresa y el individuo. Los procedimientos que se deben seguir se encuentran estipulados en diversas normas y es necesario seguirlas para garantizar la disminución de los riesgos de trabajo, los trabajadores deben contar con materiales para la realización de sus operaciones, dependiendo de su puesto, el cual los mantendrá protegidos. (Pinillos, 2007)

La protección civil es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente.
Los conceptos básico de la protección civil son los de plantear las disposiciones, planes, programas, medidas y acciones, destinados a salvaguardar la vida y proteger los bienes y entorno de la población, incluyendo su participación con las autoridades en acciones de prevención, auxilio y recuperación ante la presencia de fenómenos perturbadores de origen natural o antropogénico que representen un riesgo. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

La estrategia de la prevención establece tres pasos fundamentales. Primero, conocer los peligros y amenazas para saber dónde, cuándo y cómo nos afectan. Segundo, identificar y establecer en el ámbito nacional, estatal, municipal y comunitario, las características y los niveles actuales de riesgo ante esos fenómenos. Por último, diseñar acciones y programas para mitigar y reducir oportunamente estos riesgos a través del reforzamiento y adecuación de la infraestructura, mejorando normas y procurando su aplicación, y

finalmente, preparando e informando a la población para que sepa cómo actuar antes, durante y después de una contingencia. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

2.1.1. Antecedentes históricos de la protección civil.

El instinto natural del hombre de protegerse de las inclemencias del tiempo o de la afectación a su persona lo ha motivado a llevar a cabo una serie de actos encaminados a su autoprotección. El tema de la Protección Civil es tan antiguo como la existencia del hombre mismo, pero institucionalmente como todo un sistema, tiene poco tiempo de haberse instaurado como tal. En nuestro país el programa de protección civil, nació en el año de 1985, como consecuencia de las afectaciones que tuvo la Ciudad de México después del terremoto que dejó miles de personas fallecidas. Poco a poco se ha avanzado, anteriormente existían acciones integrales y mediáticas como el Plan DN-III del Ejército o bien, el de la Marina pero que no se desarrollaba en forma conjunta, sino de manera independiente. (STPS, 2013)

Podemos hablar de tres graves experiencias que impactaron las decisiones y estrategias del programa de Protección Civil: en primer lugar la explosión de San Juan Ixhuatepec, en segundo lugar los sismos del 19 de septiembre de 1985 en DF. y en tercero la explosión de abril de 1992 en la ciudad de Guadalajara. De todos ellos se obtuvieron enseñanzas que han permitido dar la actual definición de estrategias ante la ocurrencia de cualquier tipo de siniestros o desastres naturales. (Diaz, 2011)

El riesgo de desastres, entendido como la probabilidad de pérdida, depende de dos factores fundamentales que son el peligro y la vulnerabilidad. Comprender y cuantificar los peligros, evaluar la vulnerabilidad y con ello establecer los niveles de riesgo, es sin duda el paso decisivo para establecer procedimientos y medidas eficaces de mitigación para reducir sus efectos. Es por ello prioritario desarrollar herramientas y procedimientos para diagnosticar los niveles de peligro y de riesgo que tiene nuestro país a través de sistemas organizados de

información como se plantea en la integración del Atlas Nacional de Riesgos, ANR, basado éste en los atlas estatales y municipales. (Diaz, 2011)

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil (LGPC) en su artículo 12, fracción XVI, es atribución de la Secretaría de Gobernación desarrollar y actualizar el Atlas Nacional de Riesgos. Para tal efecto, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), como apoyo técnico del Sistema Nacional de Protección Civil, se ha dado a la tarea de emprender el desarrollo del mismo. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

El reto que se ha establecido es la integración de un sistema de información sobre el riesgo de desastres detallado a nivel municipal y de comunidades en zonas de riesgo. La integración de este Atlas Nacional de Riesgos (ANR), demandará un enorme esfuerzo de investigación, recopilación de datos, trabajo de campo, y sobre todo de coordinación multi-institucional, siendo indispensable la participación de los tres niveles de gobierno, las autoridades de Protección Civil, organizaciones públicas y privadas, así como la población en general. El ANR será consistente con los atlas estatales y municipales de riesgos. Importante entonces, para su implementación, es contar con diagnósticos a nivel local, partiendo de criterios homogéneos y siguiendo una metodología común. Es por esta razón que el CENAPRED ha encaminado sus esfuerzos para proponer lineamientos generales y criterios uniformes para identificar y cuantificar los peligros, establecer las funciones de vulnerabilidad y estimar el grado de exposición. El objetivo de este documento es proporcionar una guía metodológica general para la implementación de atlas de riesgos. (LGPC, 2013)

El Departamento del Distrito Federal desde el año de 1980 realizó estudios con un equipo multidisciplinario, en el que participó el Instituto de Ingeniería de la UNAM y la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del propio DDF, lo que permitió establecer las medidas necesarias para hacer frente a la problemática. Se concluyó que para fortalecer a la Ciudad de México frente a desastres o accidentes de causas naturales, no bastaba con mejorar las medidas existentes e implantar otras; era necesario, además, planificar, organizar y coordinar un conjunto de actividades que debían realizarse

sistemáticamente antes, durante y después de un desastre. Esto implicó la necesidad de elaborar un programa que contemplara todas las actividades orientadas a la prevención, auxilio y restablecimiento de la ciudad ante la presencia de calamidades o la ocurrencia de un desastre. Para la elaboración de éste programa, su control y evaluación, fue necesario contar con un sistema que integrara y coordinara las diversas organizaciones e instancias existentes, y que se responsabilizara del cumplimiento de los objetivos básicos de Protección y Restablecimiento. (SIPROR, 2013)

Desde 1982 se instaló una oficina dedicada a crear el Sistema de Protección y Restablecimiento de la Ciudad de México Frente a accidentes o Desastres naturales. Ésta oficina a pesar de ser muy pequeña desarrolló; sin embargo, conceptos básico que todavía son válidos, convirtiéndose en la responsable del programa. Ésta oficina denominada SIPROR (sistema de protección y restablecimiento) estuvo asignada en varias secretarías hasta que en la Secretaría General de Protección y Vialidad (1984) tuvo su primera experiencia real con la explosión de San Juanico y después con los sismos de 1985. A raíz de éstos el SIPROR se incorpora al Sistema Nacional de Protección Civil y cambia de adscripción a la Dirección General de Gobierno del DDF, recibiendo el rango de Dirección de Protección Civil del DF. Siendo el Primer Director el General Bravo y Magaña, quien permanece en el cargo hasta 1989. Posteriormente, el siguiente Director de Protección Civil, durante 1990, fue el Ing. Ignacio Santillana Suárez del Real, quien permanece en el cargo todo el año, y hace la primera modificación de logo, buscando alguna frase con la que se pudiera dar a entender el significado global de la Protección Civil, al mismo tiempo que comienza la apertura de la Dirección hacia el resto de las Dependencias del Departamento del Distrito Federal. Además se da el surgimiento del primer documento de carácter normativo en materia de Protección Civil para el D.F. e inclusive, a nivel nacional: El primer "Reglamento de Protección Civil para el Distrito Federal", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 1990, y en la Gaceta del Departamento el 27 del mismo año. (SIPROR, 2013)

En enero de 1991, se da la apertura hacia los medios y comienza la coordinación de emergencias de forma más cotidiana, con personal en campo,

por parte del Centro de Operaciones, Se establece una coordinación y concatenación tanto con el sector público como privado, por lo que los alcances de la Dirección se vieron incrementados junto con el presupuesto. A la capacitación se le refuerza con diversos instrumentos didácticos y de apoyo audiovisual, mientras que se dota del primer uniforme, consistente en un overol azul rey con logos para el personal del centro de Operaciones, así como una chamarra de dos vistas, repelente a fuego y agua en los colores azul rey y anaranjado. (Diaz, 2011)

En 1992 los trabajos de la Dirección empezaban a dar frutos, pues el primer reglamento ya estaba funcionando y se tenían nuevas exigencias de carácter administrativo y legal para poder darle cumplimiento tanto a sus disposiciones como a muchas tareas preventivas en las que hasta este momento la Dirección sólo había podido emitir recomendaciones. A mediados de 1993, se da una continuidad en los trabajos e incrementos en los programas tanto preventivos como de atención de emergencias. (Diaz, 2011)

En diciembre de 1994, surge el problema del volcán Popocatépetl, del cual ya se había estado trabajando desde hacía 6 meses en conjunto con CENAPRED (centro nacional de prevención de desastres), el cual es encargado de apoyar al SINAPROC (sistema nacional de protección civil) y junto en colaboración con la UNAM (universidad autónoma de México. se comienza a dar fuera tanto a la capacitación como a la atención de emergencias, pero sobre todo, se busca acercarse a la ciudadanía y formalizar el papel de Protección Civil de manera preventiva en los diferentes eventos de la ciudad, por lo que formalmente el uniforme se convierte en las chamarras azul marino con logotipos al frente y en la espalda, que le dan un carácter mucho más formal, al mismo tiempo, se adopta el tipo de identificación que se estipula en los protocolos de ginebra de 1949. (AMECIRE, 2013)

2.1.2. Conceptos básicos de la protección civil.

Desde los inicios la seguridad, como concepto y práctica, ha estado en transición. Más recientemente pasó de lo que una vez fue poco más que un enfoque sencillo a la eliminación de agentes de lesiones, a lo que ahora es un enfoque complejo al control confiable de los daños. La transición actual ocurre en la conciencia cada vez mayor y la posibilidad de satisfacer las necesidades de poner en práctica el control deseado sobre los riesgos.

Un elemento clave para lograr reducir el impacto destructivo que provocan los fenómenos naturales o antropogénicos, es la implementación de una efectiva estrategia de prevención. Para ello es necesario tomar acciones en cada una de las etapas identificadas del ciclo de la prevención.

Estas etapas incluyen:

Identificación de Riesgos: conocer los peligros y amenazas a los que se está expuesto; estudiar y conocer los fenómenos perturbadores identificando dónde, cuándo y cómo afectan. (Peña, 2009)

Identificar y establecer, a distintos niveles de escala y detalle, las características y niveles actuales de riesgo, entendiendo el riesgo como el productor del peligro (agente perturbador), la vulnerabilidad (propensión a ser afectado) y la exposición (el valor del sistema afectable).

Mitigación y prevención: basado en la identificación de riesgos, consiste en diseñar acciones y programas para mitigar y reducir el impacto de los desastres antes de que éstos ocurran. Incluye la implementación de medidas estructurales y no estructurales para reducción de la vulnerabilidad o la intensidad con la que impacta un fenómeno: planeación del uso de suelo, aplicación de códigos de construcción, obras de protección, educación y capacitación a la población, elaboración de planes operativos de protección civil y manuales de procedimientos, implementación de sistemas de monitoreo y de alerta temprana, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de mitigación, preparación para la atención de emergencias (disponibilidad de recursos, albergues, rutas de evacuación, simulacros, etc.).

Atención de emergencias: se refiere a acciones que deben tomarse inmediatamente antes, durante y después de un desastre con el fin de minimizar la pérdida de vidas humanas, sus bienes y la planta productiva, así como preservar los servicios públicos y el medio ambiente, sin olvidar la atención prioritaria y apoyo a los damnificados.

Recuperación y reconstrucción: acciones orientadas al restablecimiento y vuelta a la normalidad del sistema afectado (población y entorno). Esta etapa incluye la reconstrucción y mejoramiento de infraestructura y servicios dañados o destruidos.

Evaluación del impacto e incorporación de la experiencia: consiste en valorar el impacto económico y social, incluyendo daños directos e indirectos. Tiene entre otras ventajas: determinar la capacidad del gobierno para enfrentar las tareas de reconstrucción, fijar las prioridades y determinar los requerimientos de apoyo y financiamiento, retroalimentar el diagnóstico de riesgos con información de las regiones más vulnerables y de mayor impacto histórico y calcular la relación costo-beneficio de inversión en acciones de mitigación.

La experiencia adquirida en las etapas anteriores del ciclo de la prevención debe incorporarse para redefinir políticas de planeación, mitigación y reducción de vulnerabilidades, y evitar la reconstrucción del riesgo, es decir que un mismo fenómeno vuelva a impactar en el futuro de manera semejante. (civil, 2013)

2.1.3. Importancia de la protección civil.

La **protección civil** es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente.

Prevenir es siempre mejor que lamentar; Esta es una de Las acciones que se aprenden y se ponen en práctica para enfrentar de mejor manera las emergencias o desastres para disminuir los efectos que pueden provocar en tu familia o en tu comunidad, para esto es mejor mitigar la situación. Algunas de Las acciones que realizan durante la emergencia o algún desastre para ayudar oportunamente a las víctimas y a la población que ha sido afectada es auxiliarla con toda la ayuda posible, especialmente la ayuda de las autoridades y los cuerpos preventivos, para que los servicios de la ciudad y nuestra vida diaria vuelvan a funcionar normalmente.

La protección civil enseña a realizar acciones para protegernos de los riesgos que hay en las grandes ciudades; dice también como disminuir los peligros que existen en nuestra casa y en la escuela, en el trabajo, en la colonia o en cualquier otro lugar; y si se presenta una emergencia o desastre ayuda a resolver los problemas. La protección civil necesita de las acciones conjuntas del gobierno y de la población; tu participación y la de tu familia, amigos, maestros y compañeros es muy importante a través de la autoprotección. La autoprotección es el mejor recurso que tenemos para cuidar nuestra integridad, bienes y medio ambiente.

La autoprotección es fácil de aplicar ya que son las técnicas que aprendemos para mitigar riesgos, y lo que hacemos para cuidarnos a nosotros mismos como no exponernos sin protección a siniestros. Todas estas acciones y medidas son para salvar nuestra vida, bienes y hábitat o entorno.

Por todo lo anterior se puede concluir que la protección civil y las funciones que realizan, son primordialmente el salvaguardar la integridad física de las personas y proporcionarles la máxima protección debida, así como el de impartir capacitaciones en la materia elaborando programas internos especiales de protección civil apoyándose en organismos de gobierno realizando estudios de riesgos y vulnerabilidad, así como proporcionar servicios de consultoría, brigadas y asesoría en la materia de Protección Civil.

2.1.4. Organismos y Normatividades en el campo protección civil y la Seguridad e Higiene Laboral.

Alcanzar la Seguridad Social es, y ha sido, el móvil de la acción humana en todos los tiempos. En la evolución de los pueblos siempre ha estado presente el interés por establecer medios que les proporcionen seguridad para el futuro, garanticen su bienestar presente y reivindiquen su anhelo de justicia. Existen organismos de distintos niveles encargados de ver por el bienestar e integridad del ser humano, los cuales se han ido formando y mejorando con el paso del tiempo al ver las necesidades referentes a la Seguridad Social. (Diaz, 2011)

También Las normas ambientales son disposiciones legales que establecen, por acuerdo entre los distintos sectores de la sociedad, cuáles serán los niveles de sustancias contaminantes que serán considerados aceptables y seguros para la salud del ser humano y del medio ambiente.

2.1.5 conceptos básicos de seguridad e higiene.

El Instituto Mexicano del Seguro Social define el concepto de seguridad e higiene como los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo. (IMSS, 2010)

El término de seguridad e higiene engloba la siguiente terminología:

- Seguridad laboral: es el conjunto de medidas técnicas, médicas, educacionales y psicológicas empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente, e instruir o convencer a

las personas sobre la implantación de medidas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. (Peña, 2009)

- Higiene laboral: se refiere a un conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico donde son ejecutadas. La higiene del trabajo está relacionada con el diagnóstico y con la previsión de las enfermedades ocupacionales a partir del estudio del hombre y su ambiente de trabajo. (Peña, 2009)

- Accidente de trabajo: es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo ocurrido en las instalaciones. (Uguina, 2007)

- Acto inseguro: es aquella causa por la cual el accidente se produce por un error humano, consciente o no (UNICEN, 2013)

- Condición insegura: es aquella causa imputable a la maquinaria, equipo, entre otros, cuya presencia hace que ocurra el accidente. (UNICEN, 2013)

- •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 el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. (Uguina, 2007)

- Riesgo de trabajo: se consideran como riesgos de trabajo, los accidentes o enfermedades ocurridos con motivo o a consecuencia del servicio. (ISSEMYM, 2009)

2.1.6. Organización Internacional del Trabajo (OIT).

La OIT es la institución mundial responsable de la elaboración y supervisión de las Normas Internacionales del Trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) está consagrada a promover la justicia social y los derechos humanos y laborales reconocidos a nivel internacional, la Organización, prosiguiendo su misión fundadora: la paz laboral es esencial para la prosperidad. Sus principales objetivos son: fomentar los derechos laborales, ampliar las oportunidades de acceder a un empleo decente, mejorar la protección social y fortalecer el diálogo al abordar temas relacionados con el trabajo.

Desde 1919, la Organización Internacional del Trabajo ha mantenido y desarrollado un sistema de normas internacionales del trabajo que tiene por objetivo la promoción de oportunidades para hombres y mujeres, con el fin de que éstos consigan trabajos decentes y productivos, en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad. En la economía globalizada de la actualidad, las normas internacionales del trabajo constituyen un componente esencial del marco internacional para garantizar que el crecimiento de la economía global sea beneficioso para todos. (OIT, 2011)

2.2 Factores de riesgo y agentes perturbadores.

Por riesgo se entiende la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013).

Los riesgos suelen dividirse en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos. Al segundo grupo los originadas por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinada actividades humanas.

Los principales riesgos de la protección civil son 4: riesgos geológicos, riesgos hidrometeoro lógicos, riesgos químicos y fenómenos socio-organizativos.

En todo caso, además del fenómeno peligroso, es preciso considerar la vulnerabilidad, como determinante del tipo y cantidad de los daños acaecidos. La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

Actualmente viene utilizándose el concepto de resiliencia, para designar la capacidad de una sociedad, resistiendo o cambiando, con el fin de mantener un nivel aceptable en su funcionamiento, tras la ocurrencia de un fenómeno o suceso peligroso. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

En este contexto protección civil es aquel servicio público orientado al estudio y prevención de las situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública y a la protección y socorro de personas y bienes y en casos en que dichas situaciones se produzcan. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013).

Por otra parte tenemos que los agentes perturbadores, los cuales son cualquier situación, fenómeno o persona que pueda alterar el correcto funcionamiento de un sistema, entidad o persona, pueden ser de origen natural o humano, son fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de los asentamientos humanos o sistemas afectables y producir en ellos un estado de desastre. Los primeros provienen de la naturaleza (generalmente de cambios en las condiciones ambientales) , de los desplazamientos de las grandes placas que conforman el subsuelo, o de la actividad volcánica. Los de origen humano son consecuencia de la acción del hombre y de su desarrollo. (Gobierno del estado de Morelos, 2012).

Citando lo anterior podemos deducir que los riesgos y agentes perturbadores son la causa y la necesidad de contar con las medidas adecuadas de prevención y el conocimiento para saber reaccionar ante cualquier situación.

2.2.1 Fenómenos geológicos.

Los procesos que tienen lugar en el interior de la litosfera terrestre y en la superficie de contacto entre ésta y las capas externas de la tierra, hidrosfera y atmosfera, así como algunos materiales que la constituyen, en muchos casos interfieren en los diferentes sistemas desarrollados por el hombre, dando lugar a pérdidas de vidas humanas y económicas muy cuantiosas. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

Esta interacción entre los procesos y materiales litosféricos y los sistemas antrópicos, con elevados costes sociales y económicos, es lo que se conoce como riesgos geológicos. Por tanto, la dinámica de la globalidad de la litosfera terrestre y su conocimiento cobra especial relevancia a la hora de elaborar las estrategias de mitigación de estos riesgos. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

Desde el punto de vista de protección civil, los riesgos geológicos más comunes se pueden dividir en los siguientes: aludes, movimientos del terreno, terremotos, tsunamis y volcanes. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

- Un alud, también denominado avalancha (galicismo), es el desplazamiento ladera abajo de una importante porción de nieve (manto nival), que puede incorporar parte del sustrato y de la cobertera vegetal de la pendiente.

  Los aludes de nieve se enmarcan dentro de los procesos naturales gravitacionales que afectan a las laderas en zonas de montaña. Este fenómeno, como ocurre en otras ocasiones cuando interaccionan elementos del medio natural, deja de ser un peligro inevitable y de poca repercusión social, para convertirse en un verdadero riesgo natural ocasionando en todo el mundo numerosas pérdidas humanas y un fuerte impacto socioeconómico.

- Los **movimientos del terreno** que afectan a la superficie terrestre dan lugar a movimientos del terreno de diversas características, magnitud y velocidad. Los más frecuentes y extendidos son los movimientos de ladera, que engloban en general a los procesos gravitacionales que tienen lugar en las laderas. Otro tipo, aunque menos extendido por estar asociado a determinados tipos de materiales y condiciones, son los hundimientos.

  Los movimientos del terreno son habituales en el medio geológico, asociados a la acción de la gravedad, al debilitamiento progresivo de los materiales, principalmente por meteorización, y a la actuación de otros fenómenos naturales y ambientales.

  Estos procesos pueden causar daños económicos y sociales al afectar a las actividades y construcciones humanas, pudiendo constituir riesgos geológicos potenciales.

  La investigación de los movimientos del terreno, de sus características y tipos, de los factores que los controlan y de sus causas, tiene por objetivo reducir o evitar los efectos nocivos de estos procesos.

- Un terremoto consiste en la liberación repentina de la energía acumulada en la corteza terrestre en forma de ondas que se propagan en todas direcciones.

  El punto donde un terremoto se inicia se denomina foco o hipocentro y puede estar a muchos kilómetros hacia el interior de la tierra (máximo unos 675 kilómetros, límite elástico de ruptura del material).

  El punto de la superficie encima del foco se denomina epicentro.

  En español, los terremotos se pueden denominar, indistintamente, temblores, sismos, movimientos sísmicos, etc.

  Los terremotos pueden suceder en cualquier lugar del mundo, sin embargo la mayoría de ellos, y los más grandes, ocurren en los bordes de las grandes placas tectónicas. Estos bordes de placa pueden ser de

tres tipos: destructivos, donde las placas chocan entre sí; constructivos, las placas se separan; y conservativos, las placas se deslizan unas con las otras.

- Un tsunami (del japonés TSU: puerto o bahía, NAMI: ola) es una ola o serie de olas que se producen en una masa de agua al ser empujada violentamente por una fuerza que la desplaza verticalmente. Un tsunami puede ser provocado por terremotos, volcanes, derrumbes costeros o subterráneos, explosiones de gran magnitud o incluso meteoritos.

  Aunque antiguamente se les llamaba "marejadas", "maremotos" u "ondas sísmicas marinas", estos términos han ido quedando obsoletos, ya que no describen adecuadamente el fenómeno. Los dos primeros implican movimientos de marea, que es un fenómeno diferente y que tiene que ver con la atracción gravitacional ejercida por los planetas, el sol y especialmente la luna. Las ondas sísmicas, por otra parte, implican un terremoto y ya se ha comentado que hay varias otras causas de tsunami.

  Un tsunami generalmente no es sentido por las embarcaciones en alta mar (las olas en alta mar son pequeñas), ni puede visualizarse desde la altura de un avión volando sobre el mar.

  Como puede suponerse, los tsunamis pueden ser ocasionados por terremotos locales o por terremotos ocurridos a considerable distancia. De ambos, los primeros son los que producen daños más devastadores debido a que no se cuenta con tiempo suficiente para evacuar la zona (generalmente se producen entre 10 y 20 minutos después del terremoto) y a que el terremoto, por sí mismo, genera terror y caos que hacen muy difícil organizar una evacuación ordenada.

- Un volcán es el resultado visible en la superficie terrestre de un largo proceso geológico, por el cual aflora material rocoso fundido (magma) y gases del interior de la Tierra de una manera más o menos violenta. La sucesiva acumulación de este material en los alrededores de la zona de emisión forma un relieve, que generalmente adopta una forma cónica

que se denomina edificio volcánico y que puede llegar a tener considerable altura. El orificio por el que sale este material se denomina boca eruptiva.

Un volcán puede arrojar material fluido y caliente al exterior de forma no explosiva, denominándose entonces lava, la cual se desliza por la acción de la gravedad por las pendientes del edificio volcánico pudiendo cubrir grandes extensiones en las cercanías del volcán.

Un volcán puede arrojar también de manera violenta fragmentos de lava al aire de muy diversos tamaños y diferente grado de consolidación con trayectorias de gran alcance, así como formar una gruesa columna de material ascendente (principalmente de gases y del material más fino) encima de la boca emisora, cuya altura depende del grado explosivo de la erupción y que al dispersarse o colapsar entrañan un grave peligro. Estos materiales se denominan genéricamente piro clastos (bombas volcánicas, lipilli, ceniza, etc.) y se diferencian por su tamaño, composición y por su dinámica de deposición. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

En cuanto a los riesgos comunes se refiere, es imposible evitar que se generen, ya que son creados por la naturaleza, pero si se pueden aplicar las medidas correctas de seguridad y prevención para evitar pérdidas económicas y bajas humanas.

2.2.2 Fenómenos Hidrometeoro lógicos.

Fenómeno formado por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas que caen a través de la atmósfera. Las partículas acuosas pueden estar en suspensión, ser remontadas por el viento desde la superficie terrestre o ser depositadas sobre objetos situados en la atmósfera libre. Entre los principales se encuentran las **inundaciones, sequias, lluvias torrenciales, granizadas, heladas**. En el caso de las sequias es una situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona, durante un período de tiempo

prolongado. Esta ausencia de lluvia presenta la condición de anomalía cuando ocurre en el período normal de precipitaciones para una región bien determinada. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

HIDROMETEORO: Término genérico empleado para designar ciertos fenómenos del tiempo, tales como la lluvia, las nubes, la niebla, etcétera, que dependen mayormente de las modificaciones del vapor del agua en la atmósfera.

- Una **inundación** es un proceso de desbordamiento de agua fuera del cauce natural o artificial, fenómeno letal de los desastres naturales, que representa aproximadamente el 40% de las víctimas, aunado a que más de la mitad de la población mundial vive en las costas y a lo largo de los ríos.

  INUNDACION: Efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen, lo cual deriva, ordinariamente, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas y, en general en valles y sitios bajos. Atendiendo a los lugares donde se producen, las inundaciones pueden ser: Costeras, fluviales, lacustres y pluviales, según se registren en las costas marítimas, en las zonas aledañas a los márgenes de los ríos y lagos, y en terrenos de topografía plana, a causa de la lluvia excesiva y a la inexistencia o defecto del sistema de drenaje, respectivamente.

- Las **sequías** se presentan en gran parte del mundo cada vez con más frecuencia, las regiones que la padecen sufren fuertes pérdidas económicas, y favorecen la migración de gran parte de la fuerza a otras zonas. Las sequías afectan grandes extensiones de tierras de cultivo y pueden provocar la muerte de gran cantidad de cabezas de ganado. Disminuye la cantidad de agua para la producción industrial y pueden afectar el uso doméstico de los habitantes.
  SEQUIA: Condición del medio ambiente en la que se registra deficiencia

de humedad, debido a que durante un lapso más o menos prolongado, la precipitación pluvial es escasa. El ciclo hidrológico se desestabiliza al extremo de que el agua disponible llega a resultar insuficiente para satisfacer las necesidades de los ecosistemas, lo cual disminuye las alternativas de supervivencia e interrumpe o cancela múltiples actividades asociadas con el empleo del agua.

- La **lluvia** es un fenómeno atmosférico de tipo acuático que se inicia con la condensación del vapor de agua contenido en las nubes y cuando su precipitación es abundante, constante y pertinente, provoca estragos como son inundaciones repentinas, deslaves y otros daños materiales.
  LLUVIA: Fenómeno atmosférico producido por la condensación de las nubes. Consiste en la precipitación de gotas de agua líquida o sobre enfriada, cuyo diámetro es mayor a los 0.5 milímetros. Generalmente las gotas de agua líquida, al chocar con los objetos, se aplastan esparciéndose, mojando rápidamente el área del impacto y, tratándose de gotas grandes, produciendo salpicaduras.
  AGUACERO: Precipitación pluvial de corta duración y de considerable intensidad, que consta de gotas relativamente grandes. Es también conocido como chubasco o chaparrón.

- Las **granizadas** son un tipo de precipitación atmosférica que consiste en partículas irregulares de hielo.
  GRANIZADA: Fenómeno meteorológico que consiste en la precipitación atmosférica de agua congelada en formas más o menos irregulares.
  GRANIZO: Cristal de hielo, duro y compacto, que se forma en las nubes tormentosas del tipo cumulonimbos. Puede adoptar formas muy variadas y alcanzar en algunos casos un diámetro de hasta 8 cm, con un peso de un kg. pero por regla general su tamaño no excede los 2 cm. Los granizos grandes tienen ordinariamente un centro de nieve rodeado de capas de hielo que, de manera alternada, pueden ser claras y opacas. Las violentas corrientes ascendentes que se producen en el interior de las nubes donde se forman, hacen que el granizo, mientras alcanza el peso suficiente para resistir su empuje, sea arrastrado hacia arriba cada

vez que llega a la base de la nube, hasta que finalmente se precipita al suelo.

- Una **helada** ocurre cuando la temperatura del aire cercano a la superficie del terreno disminuye a 0°C o menos, durante un tiempo mayor a cuatro horas. Generalmente la helada se presenta en la madrugada o cuando está saliendo el Sol La severidad de una helada depende de la disminución de la temperatura del aire y de la resistencia de los seres vivos a ella.

  HELADA: Fenómeno hidrometeoro lógico producido por masas de aire polar con bajo contenido de humedad, cuando el aire alcanza temperaturas inferiores a los cero grados centígrados. Cuanto más baja sea la temperatura, más intensa resultará la helada. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

Gracias a la tecnología actual es posible predecir cuándo sucederá un fenómeno hidrometeoro lógico, estos mejora las posibilidades de llevar a cabo las medidas preventivas que nos ofrece la protección civil.

2.2.3 Fenómenos socio-organizativos.

Son desgracias generadas por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población. Son originados por las actividades de las crecientes concentraciones humanas, así como por el mal funcionamiento de algún sistema propuesto por el hombre. Entre los fenómenos socio-organizativos más comunes destacan las **concentraciones masivas de población, accidentes carreteros, ferroviarios y aéreos y actos de sabotaje y/o terrorismo**. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

- **Concentraciones masivas de población**. Son todos aquellos derivados de grandes concentraciones de personas. Este puede ser considerado como el más dañino para la población, y a su vez es el más

ignorado. Algunas de sus manifestaciones; suicidios, violaciones, alcoholismo y drogadicción. También aquí se encuentran las marchas, mítines, manifestaciones, eventos deportivos y musicales, terrorismo, amenazas de bomba, golpes de estado, guerras civiles, etc.

Las concentraciones masivas de población organizadas como actividades específicas de diversa índole, como eventos deportivos, políticos, manifestaciones, huelgas, carnavales, fiestas regionales y otros; pueden llegar a generar algún desastre si no se cumplen con las condiciones de seguridad necesarias para su realización.

Las ciudades con mayor densidad de población son propicias para estas concentraciones, más no se descartan las poblaciones de menor número de habitantes en las que cualquier evento que reúna una cantidad inusitada de personas, pueda llegar a ocasionar un desastre por falta de seguridad en los lugares de reunión.

Las concentraciones masivas de reunión pueden generar otros fenómenos de tipo sanitario, o provocar la interrupción en el suministro de algún servicio.

- Los **accidentes carreteros, ferroviarios y aéreos** son siniestros que normalmente son masivos y en donde las consecuencias por lo regular son funestas y que se producen por condiciones adversas de la naturaleza, errores humanos, fallas mecánicas o en su defecto provocados por personas desquiciadas, grupos terroristas u organizaciones delictivas, con algún fin especifico.

  ACCIDENTE: Evento no premeditado aunque muchas veces previsibles, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, lesiona o causa la muerte a las personas y ocasiona daños en sus bienes y en su entorno.

Los **actos de sabotaje y/o terrorismo** son acciones estratégicamente planeadas y programadas por organizaciones radicales delictivas o criminales que hacen uso de la fuerza desmedida contra una población civil o gobierno. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

Al ser fenómenos creados por parte del hombre, estos pueden ser reducidos estadísticamente, apoyándose en los manuales de seguridad proporcionados por las autoridades competentes, dependiendo de la situación.

2.3 Comisiones de Seguridad e Higiene.

La Comisión de Seguridad e Higiene es un medio eficaz para interesar y educar a grandes cantidades de personas en una determinada actividad. Puede también constituir un método para obtener cooperación, coordinación e intercambio de ideas entre personas que de otra manera no se reunirían en forma regular; pueden ser eficaces en la adopción de amplias líneas políticas. La Comisión de Seguridad e Higiene, tiene como finalidad coordinar la revisión de las condiciones de seguridad e higiene en que se encuentran las instalaciones de la empresa. Esta se integra por personal tanto de la parte patronal, como de la parte trabajadora, de manera equitativa. (INSPECCION, 2013)

2.3.1 Normatividad.

Con respecto al marco legal de las Comisiones de seguridad e higiene en el trabajo. Legalmente, las Comisiones de Seguridad e Higiene en el trabajo se sustentan en los siguientes ordenamientos:

•**Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** Hace referencia a la seguridad en el trabajo en el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la fracción XV sustenta lo siguiente: "el patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento".

•**Ley Federal del Trabajo:** De una manera más específica trata a las comisiones de seguridad e higiene en los siguientes artículos: En el Título Cuarto de Derechos y obligaciones de los trabajadores y de los patrones.
Capítulo I
•**Artículo132.** Obligaciones del patrón: XXVIII.- Participar en la integración y funcionamiento de las Comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por esta Ley.

•**Artículo132.** Obligaciones de los trabajadores: IX Integrar los organismos que establece esta Ley.
•**Artículo 153-F.** La capacitación y el adiestramiento deberán tener como objeto: III Prevenir riesgos de trabajo.

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

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

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

•**Artículo 17.** Son obligaciones de los patrones: XIII Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo; así como dar facilidades para su óptimo funcionamiento.

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

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

•**Artículo 125.** Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la Secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva.

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

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

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

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

IV. Las demás que establezca la Norma correspondiente.

- Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. (STPS, 2005)

2.3.2 Funciones de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene se integraran en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha de iniciación de las actividades; y de inmediato en aquellos centros de trabajo que ya estén funcionando. Las comisiones de seguridad e higiene deberán integrarse de la siguiente manera:

- Si el centro de trabajo cuenta con menos de 15 trabajadores, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada por un trabajador y por el patrón o su representante.

- Si el centro de trabajo cuenta con 15 trabajadores o más, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada, invariablemente por un coordinador y un secretario, así como por los vocales que acuerden el patrón o sus representantes, y el sindicato o el representante de los trabajadores cuando no exista la figura sindical, asumiendo las funciones y responsabilidades establecidas en la norma.

- Las empresas pueden organizarse internamente considerando el número de trabajadores, la rama industrial, el grado de riesgo y la región geográfica, y constituir otras comisiones de apoyo, además de la comisión de seguridad e higiene. Las funciones y responsabilidades serán acordadas por el patrón o sus representantes y por el sindicato o el representante de los trabajadores, cuando no exista la figura sindical. (STPS, 2005)

Los representantes deberán ser nombrados por: El Sindicato de la Dependencia o Entidad, si éste no existe o todos los trabajadores son de

confianza, entonces mediante padrón electoral y por mayoría de votos se hará la designación. Para ello los representantes que se designen para constituir la comisión, deben satisfacer los requisitos siguientes:

- Trabajar en la dependencia o entidad, en la delegación o centro de trabajo según vaya comisión nacional, estatal, central o auxiliar.
- Poseer la instrucción y la experiencia necesaria en seguridad e higiene.
- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el trabajo sentido de responsabilidad.
- De preferencia, ser el sostén económico de una familia.
- Comprometerse a respetar, aplicar y difundir la normatividad existente en seguridad e higiene.

Las funciones de los representantes de la comisión se harán dentro de la jornada de trabajo como parte de ella de manera permanente y gratuita, siendo facultad de quienes los nombren el removerlos cuando haya motivos que así; lo justifiquen.

Los representantes deberán reunirse para elaborar el Acta Constitutiva, que contará con los siguientes datos': lugar, fecha de la reunión, tipo de comisión, nombre de la Dependencia o Entidad, centro de trabajo, número de trabajadores, domicilio del centro de trabajo, señalar que el motivo del documento es constituir la Comisión Mixta (Chuc, 2011)

Las Comisiones de Seguridad e Higiene que se establezcan en las Dependencias y Entidades del Sector Público, deberán ser registradas ante el I.S.S.S.T.E. se deben registrar utilizando la forma de registro, misma que podrá conseguirse en la Subdirección General de Prestaciones Económicas, en la Delegación Estatal correspondiente o reproduciendo dicho formato que viene anexo al Instructivo relativo a las Comisiones de Seguridad e Higiene y que deberá entregarse en los lugares mencionados, acompañado del Acta Constitutiva.

Funciones de una comisión de seguridad e higiene son:

- Elaborar un Calendario Actual de Actividades.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, en los centros laborales en su Dependencia o Entidad.
- Fomentar la integración, registro y eficiente funcionamiento de las Comisiones Subordinadas que sean necesarias.
- Promover y coordinar la capacitación y adiestramiento de todos los trabajadores de su Dependencia o Entidad en materia de seguridad e higiene en el trabajo, organizando eventos en forma permanente.
- Conocer e intervenir en la resolución de asuntos relacionados con sus Comisiones Subordinadas.
- Llevar registro de los accidentes y enfermedades de trabajo ocurridos y elaborar las estadísticas correspondientes.
- Mantener informados a los trabajadores de los riesgos específicos de las labores que se llevan a cabo en sus centros de trabajo y de las medidas para prevenir los accidentes y enfermedades, colocando avisos alusivos.
- Vigilar lo relativo al equipo de protección personal de los trabajadores.
- Vigilar que los botiquines de primeros auxilios contengan los elementos que señala el Reglamento correspondiente.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas relativas a la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo propuestas por ella (Chuc, 2011).
- Comisiones de Seguridad e Higiene deberán realizar un recorrido de observación el cual debe cumplir con los siguientes puntos:

    I. Se llevará a cabo por lo menos una vez al mes, debiendo abarcar todas las instalaciones del centro de trabajo.
    II. A petición de los trabajadores o de las autoridades, cuando detecten alguna condición insegura en su área de trabajo.

Los aspectos a revisar, de acuerdo con las necesidades que determinen las Comisiones de Seguridad e Higiene deben ser en su caso:

- Aseo, orden y distribución de las instalaciones, maquinaria, el equipo y de los trabajadores en el centro de trabajo.

- Métodos de trabajo en relación con las operaciones que realizan los trabajadores.
- Espacio de trabajo, pasillos y servicios sanitarios.
- Protecciones en los mecanismos de transmisión.
- Protecciones en el punto de operación.
- Estado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Estado y uso de herramientas manuales.
- Escaleras, andamios y otros.
- Carros de mano, carretillas, montacargas autopropulsados y vehículos de motor de combustión interna.
- Pisos y plataformas.
- Grúas, cabrestantes y en general, aparatos para izar.
- Alumbrado, ventilación y áreas con temperaturas extremas artificiales.
- Equipo e instalaciones eléctricas (extensiones, conexiones y otros).
- Ascensores.
- Equipo de protección personal por área de trabajo.
- Agentes dañinos: ruido, vibraciones, polvos, gases y otros.
- Peligros de explosión por gases, polvos y otros.
- Manejo de sustancias químicas.
- Métodos que se siguen para aceitar.
- Cadenas, cables, cuerdas, aparejos.
- Accesos a equipos elevados.
- Salidas normales y de emergencia.
- Patios, paredes, techos y pisos.
- Sistemas de prevención de incendios.
- Y aquellos otros que establezcan los ordenamientos correspondientes y que sean aplicables al centro de trabajo. (Chuc, 2011)

2.3.3 Importancia de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo son fundamentales para tener centros de trabajo seguro e higiénico. Todas las empresas deben integrar

estos organismos a fin de prevenir accidentes y enfermedades, laborales y proponer medidas para que se cumplan con las normas en la materia. En la actualidad, los centros de trabajo deben contar con Comisiones de Seguridad e Higiene las cuales son muy importantes debido a que beneficia a los trabajadores, empleadores, sindicatos y autoridades laborales, de la siguiente manera:

a) Trabajadores ya que:

- Pueden denunciar las desviaciones a la normatividad en seguridad e higiene.
- Proponen mejorías a los procesos de trabajo
- Participan en las actividades de seguridad e higiene.

b) Empleadores:

- Ayuda al cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene.

Vigila el mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.

- Permite la aplicación de políticas de seguridad e higiene.
- Mayor participación de mandos medios.
- Mayor participación de los trabajadores en la implantación de programas preventivos de seguridad.
- Fomenta la información al trabajador.
- Manejo adecuado del equipo de protección personal.

c) Sindicato:

- Puede vigilar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores en el campo de la seguridad e higiene.

d) Las autoridades laborales:

- A través de sus informes se percatan de los riesgos mayores que están presentes en las empresas y les permite adecuar las acciones correspondientes con mayor efectividad.

Además las Comisiones de Seguridad e Higiene traducen una responsabilidad obrero-patronal compartida. Su finalidad última es contribuir a la protección de la salud del trabajador, entendida ésta no solo como la ausencia de

enfermedad o incapacidad sino como el completo estado de bienestar físico, psíquico y social.
(STPS, 2005)

2.4 Organismos reguladores.

Existen organismos de distintos niveles encargados de ver por el bienestar e integridad del ser humano, los cuales se han ido formando y mejorando con el paso del tiempo al ver las necesidades referentes a la Protección Civil. (Díaz, 2011)

2.4.1 Organismos reguladores en materia de protección civil

Son todas aquellas entidades que se encargan de aplicar los procedimientos y normas ya establecidos en la protección civil. En México existen variedad de organismos enfocados a la protección civil del país, pero entre ellos destacan el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

- **SINAPROC**

El Sistema Nacional de Protección Civil es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y los municipios, a fin de efectuar acciones coordinadas, destinadas a la protección contra los peligros que se presenten y a la recuperación de la población, en la eventualidad de un desastre. En una situación de emergencia, el auxilio a la población debe constituirse en una función prioritaria de la protección civil, por lo que las instancias de coordinación deberán actuar en forma conjunta y ordenada. Con la finalidad de iniciar las actividades de auxilio en caso de emergencia, la primera autoridad que tome conocimiento de ésta, deberá proceder a la inmediata prestación de ayuda e informar tan pronto como sea posible a las

instancias especializadas de protección civil. La primera instancia de actuación especializada, corresponde a la autoridad municipal o delegacional que conozca de la situación de emergencia. En caso de que ésta supere su capacidad de respuesta, acudirá a la instancia estatal correspondiente. Si ésta resulta insuficiente, se procederá a informar a las instancias federales correspondientes, quienes actuarán de acuerdo con los programas establecidos al efecto. (Secretaria de Gobernación, 2013)

- **CENAPRED**

La responsabilidad principal del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) consiste en apoyar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) en los requerimientos técnicos que su operación demanda.

Realiza actividades de investigación, capacitación, instrumentación y difusión acerca de fenómenos naturales y antropogénicos que pueden originar situaciones de desastre, así como acciones para reducir y mitigar los efectos negativos de tales fenómenos, para coadyuvar a una mejor preparación de la población para enfrentarlos.

Su principal objetivo es prevenir, alertar y fomentar la cultura de autoprotección para reducir el riesgo de la población ante fenómenos naturales y antropogénicos que amenacen sus vidas, bienes y entorno a través de la investigación, monitoreo, capacitación y difusión. (CENAPRED, 2012)

2.4.2 Organismos reguladores en materia de seguridad e higiene.

Son organismos encargados de mantener la seguridad e higiene de la población en general aplicando las medidas de prevención establecidas por los organismos de protección civil de México.

- **Instituto Mexicano del seguro Social (IMSS).**

El IMSS es la institución de seguridad social más grande de América Latina, pilar fundamental del bienestar individual y colectivo de la sociedad mexicana y principal elemento redistribuidor de la riqueza en México. El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene un mandato legal derivado del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Su misión es ser el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional, para todos los trabajadores y sus familias (IMSS, 2010)

Dentro de la extensa Ley del Seguro Social se establecen una variedad de artículos referentes al tema de riesgos de trabajo donde se define:
Artículo 41. Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 42. Se considera accidente de trabajo toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior; o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste. También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, o de éste a aquél.

Artículo 43. 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. En todo caso, serán enfermedades de trabajo las consignadas en la Ley Federal del Trabajo. (LSS, 2009)

- **Secretaria de Trabajo y Prevención Social STPS.**

La primera Ley Federal del Trabajo se decretó el 27 de agosto de 1931; en consecuencia, el Presidente Abelardo Rodríguez otorgó plena autonomía al Departamento del Trabajo, hecho que le confirió una serie de atribuciones bien definidas, entre las que destacan las siguientes:

- Vigilar el cumplimiento de la Ley Federal del Trabajo.
- Buscar soluciones a los conflictos laborales mediante la conciliación.
- Desarrollar una política de previsión social y de inspección.
- Crear comisiones mixtas y otros órganos preventivos y conciliadores.

No obstante su autonomía, con el paso de los años la estructura del Departamento del Trabajo ya no respondía a las características y a la complejidad del sector laboral. Así, el Presidente Manuel Ávila Camacho promulgó en 1940 una nueva Ley de Secretarías de Estado, en la que se estableció que el Departamento del Trabajo se convertía en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), cuya estructura y organización permitirían responder a las demandas sociales, producto de la evolución del sector y del desarrollo del movimiento obrero nacional.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social apoya la difusión del conocimiento del marco normativo para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo; contribuye a disminuir los costos asociados con la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas en la materia, y proporciona información esencial para las acciones de vigilancia y de evaluación de la conformidad, a cargo de la inspección federal del trabajo y de las unidades de verificación, respectivamente. Las normas oficiales mexicanas que emite 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. Se encuentran vigentes 40 normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Su aplicación es obligatoria en todo el territorio nacional. (STPS, 2010)

Las normas en materia de seguridad e higiene que establece la Secretaría de Trabajo y Prevención Social son las siguientes:

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
- NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. (STPS, 2010)

La secretaria de trabajo y prevención social se encarga de la inspección del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, pero, también existen personas físicas o morales denominadas Unidades de Verificación que cuentan con la acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación y la aprobación de la STPS para evaluar la conformidad con la norma, es decir para verificar que la norma se cumpla en los centros de trabajo. La empresa o Institución puede contratar los servicios de esas unidades de verificación sin detrimento de las atribuciones que tiene la autoridad laboral de realizar visitas de inspección.

Actualmente pagar multas resulta más económico que cumplir obligaciones laborales. Las autoridades laborales carecen de herramientas eficientes que inhiban el incumplimiento de las disposiciones jurídicas, pues resulta más fácil y menos oneroso para los infractores pagar las multas que prevé la Ley Federal

del Trabajo, que cumplir con las obligaciones laborales correspondientes. Los montos de las multas en vigor datan de una reforma expedida el 4 de enero de 1980, y fluctúan entre 3 y 315 veces el salario mínimo general diario vigente, equivalente a $172.38 y $18,099.90, respectivamente.

Se considera que estos montos resultan insuficientes para disuadir la transgresión de la normatividad, ya que las multas han quedado desfasadas con la realidad por el simple transcurso del tiempo. Con la Reforma Laboral se incrementarían los montos de las sanciones a quienes incumplan la normatividad en la materia, para pasar a un rango entre 50 y 5 mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, lo que equivale a $2,873.00 y $287,300.00, respectivamente. Con estas medidas se avanzará significativamente en la observancia de la legislación laboral, lo que favorecerá que se respeten los derechos de los trabajadores (STPS, 2011)

- **Sistema de gestión de la salud y de la seguridad laboral OHSAS 18000.**

Durante el segundo semestre de 1999, fue publicada la normativa OHSAS 18.000, dando inicio así a la serie de normas internacionales relacionadas con el tema “Salud y Seguridad en el Trabajo”, que viene a complementar ala serie ISO 9.000 (calidad) e ISO 14.000 (Medio Ambiente).

OHSAS 18001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. La serie de normas OHSAS 18.000 están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad, en este caso a las actividades desarrolladas en los talleres de mecanización. (CEPYME, 1999)

2.5 Origen y normatividad de un sistema de protección Civil.

Según (civil, 2013)define la Organización Internacional de Protección Civil, es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente.

2.5.1 Origen de un sistema de protección civil.

Según (UIPC, 2013) Surge como consecuencia del desastre ocasionado por los sismos en la Ciudad de México el 19 y 20 de septiembre de 1985 y ante la urgencia de crear un sistema organizado de protección civil el presidente de la República en esa fecha, el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado expidió y publico las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil en el año de 1986, mismos que contiene un análisis y diagnóstico bien estructurado con la información necesaria para la organización del sistema a nivel nacional.

2.5.2 Normatividad.

Según (STPS, 2010) dentro del marco legal y de sus atribuciones de normalización, la NOM-002-STPS-2010, tiene como objetivo establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Dicha norma busca la mejora del procedimiento para la clasificación del riesgo de incendio.

La NOM-001-STPS-2008 Establece condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones, y áreas en los centros de trabaja, para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

Mientras que la NOM-026-STPS-1998 contiene los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgo por fluidos conducidos en tuberías. (STPS, 2010)

La NOM-003-SEGOB-2002, establece de forma específica las características del sistema de señalización en el campo de protección civil, y de esta manera permitir a la población identificar los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación, para que actúe de manera correcta en determinada situación.

La (SENER, 2011) establece en la NOM-002-SECRE-2010, los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplirse en el diseño, materiales, construcción, instalaciones, pruebas de hermeticidad, operación, mantenimiento y seguridad de las instalaciones.

2.5.3 Creación de un Plan de Protección Civil.

Para el desarrollo del programa se tomar en cuenta la normatividad antes mencionada, para el establecimiento de medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección para el personal, usuarios y bienes, ante la eventualidad de un desastre. Todo a fin de hacer una diferenciación con respecto a la eventualidad de un desastre, así como una distinción por función y carácter de las acciones, se han determinado procedimientos sistemáticos subdivididos en tres subprogramas sustantivos del Programa de Protección Civil:

•**Prevención:** Es el conjunto de medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de las calamidades de origen natural o humano sobre la población y sus bienes, así como sobre el medio ambiente.

•**Auxilio:** Es el conjunto de actividades destinadas principalmente a rescatar y salvaguardar a la población que se encuentre en peligro, mantener el

funcionamiento de los servicios y equipamiento estratégicos, la seguridad de los bienes y el equilibrio de la naturaleza.

•**Recuperación:** Conjunto de acciones orientadas a la reconstrucción, mejoramiento o reestructuración del inmueble y de los sistemas dañados por la calamidad, constituye un momento de transición entre la emergencia y un estado nuevo (Gobierno de Yucatán, 2008).
Para la creación de un Programa de Protección Civil es necesario tomar en contar las siguientes funciones:

•**Organización:** Esta función contempla que cada dependencia u organismo formalice la creación de la unidad interna, mediante el levantamiento y suscripción de un acta constitutiva, donde se designe al representante o titular de cada una de las instalaciones o inmuebles, a los representantes de piso y a las brigadas

•**Documentación del Programa Interno**: Esta función, cuyo objetivo es el de contar con un documento rector, se circunscribe a desarrollar todos los componentes que forman el programa interno de Protección Civil que propone la presente guía. Iniciando con el desglose de un programa de actividades específicas, la calendarización de las mismas, la designación de responsables, la determinación de la periodicidad de reuniones de evaluación, así como la elaboración de los informes de cumplimiento correspondientes.

•**Análisis de riesgos:** Esta función se refiere en una primera vertiente, a la concurrencia del responsable del inmueble, jefes de piso y brigadistas, quienes de manera colegiada deberán proceder a la identificación de los riesgos a que está expuesto el inmueble internamente, así como las condiciones generales del mismo.

•**Directorio e inventarios:** Esta función Los directorios deben contener los nombres, puestos, ubicación física en el inmueble, números telefónicos (de la oficina y particulares) y domicilio particular, de los integrantes de la Unidad Interna y nombres, domicilios y teléfono de los organismos de emergencia. Los

inventarios contendrán información acerca de la calidad, cantidad y ubicación de los recursos humanos y materiales disponibles, así como el domicilio, teléfono y uso de todos los inmuebles.

•**Señalización:** Esta función comprende la elaboración e instalación de señales de tipo informativo, prohibitivo, restrictivo, preventivo y de obligación, en todos los inmuebles de las dependencias de los sectores público, privado y social, homogenizando colores tamaños, tipo de material y figuras, conforme a la Norma Mexicana existente sobre la materia.

•**Mantenimiento preventivo y correctivo:** A ésta función corresponde la determinación, estructuración y aplicación de normas y procedimientos internos de conservación de carácter preventivo y correctivo, tendientes a disminuir la vulnerabilidad de los inmuebles, mediante el óptimo estado de los sistemas eléctrico, sanitario de comunicaciones, gas y equipo de seguridad, etc. Evitando posibles fuentes de riesgo y/o encadenamiento de calamidades.

•**Normas de seguridad:** Esta función contempla la determinación y establecimiento de lineamientos de salvaguarda, aplicables a todos los inmuebles de las dependencias u organismos público, privado y social, considerando sus características y el tipo de actividad o servicio prestado, con el propósito de reducir al máximo la incidencia de riesgos en el interior de los inmuebles.

•**Equipo de seguridad:** Con base en la estimación del tipo de riesgo y a la vulnerabilidad del inmueble se procederá a al determinación del equipo de seguridad que debe ser instalado en el mismo, para enfrentar una contingencia.

•**Capacitación:** Es importante que las dependencias u organismos desarrollen e implementen en cada uno de sus inmuebles, un programa permanente, periódico y especifico de carácter teórico-práctico, inductivo, formativo y de constante actualización, dirigido tanto al personal en general, mandos medios y directivos, así como para al formación de instructores y brigadistas.

•**Difusión y concientización:** Esta función pretende crear conciencia y promover, entre el personal que labora en los inmuebles de las dependencias u organismos, una Cultura de Protección Civil, a través de la elaboración y distribución de diversos materiales impresos conteniendo pautas de actuación para antes, durante y después de la ocurrencia de una calamidad.

•**Ejercicios y simulacros:** Esta función comprende la programación y el desarrollo de ejercicios y simulacros en cada inmueble, entendidos éstos como una representación imaginaria de la presencia de una emergencia. Mediante la práctica de los simulacros, se fomenta en las personas por una parte, al adopción de conductas de autoprotección y el desarrollo de actitudes de prevención, constitutivas de una Cultura de Protección Civil, y por otra se pone a prueba la capacidad de respuesta de todas las brigadas integradas.

•**Procedimientos de emergencia:** Comprende aquellas actividades y procedimientos específicos de actuación destinados a garantizar la protección de quienes laboran o acuden a la dependencia u organismo, del propio inmueble y su entorno y de los bienes y recursos que el mismo alberga, como consecuencia del impacto de una calamidad interna o externa.

•**Evaluación de daños:** Esta función debe contemplar los mecanismos y parámetros para determinar, por conducto de las brigadas existentes en el inmueble, la dimensión de la calamidad, la estimación de daños humanos y materiales; las necesidades a satisfacer, y la consideración de eventos secundarios o encadenados, para poder convocar correctamente cuerpos de emergencia adicionales o apoyo técnico especializado.

•**Vuelta a la Normalidad:** Esta función contempla todas aquellas acciones y rutinas de revisión y análisis de las condiciones físicas internas y externas del inmueble, y de la salvaguarda de los individuos que ahí laboran o acuden, y que como consecuencia de la calamidad hayan sido evacuados del mismo, a efecto de garantizar que su regreso a la instalación se lleve a cabo en las mejores y más seguras condiciones posibles. (TRES-002-UEPC-2009, 2009)

2.5.4 Formación de brigadas.

Las Brigadas básicas de Protección Civil, serán de carácter voluntario en donde participan estudiantes, académicos, trabajadores y autoridades, su función es ejecutar actividades de primer contacto en caso de emergencia o desastre, y su labor termina al presentarse en la dependencia los cuerpos especializados de auxilio. Es de suma importancia que los integrantes de las Brigadas, posean los conocimientos teóricos y prácticos en las disciplinas que conforman la materia de Protección Civil. Las Brigadas Básicas que deben conformarse son:

•**Brigada de Coordinadores de Evacuación:** es el conjunto de personas capacitadas para actuar, controlar y dirigir a la comunidad, de una zona de peligro a una zona de seguridad en caso de emergencia o desastre en los inmuebles universitarios.
•**Brigada de Prevención y Combate de Incendios:** es el grupo de personas que ejecutan acciones de primer contacto para atender el inicio de incendios, fugas de gas y derrame de sustancias químicas peligrosas.

•**Brigada de Primeros Auxilios:** son lo que dan atención pre hospitalaria a personas que hayan sufrido un daño en su integridad física, moral y psicológica.

•**Brigada de Búsqueda:** Salvamento y Rescate: Su función consiste en realizar actividades para localizar persona. (TRES-002-UEPC-2009, 2009)

2.6 Recorridos de verificación.

Los recorridos de verificación son la base de la prevención de riesgos de trabajo. Se deben realizar recorridos de verificación de seguridad e higiene periódicamente en todas las instalaciones y centros de trabajo para cuidar la integridad de los trabadores. Tiene por objetivo el detectar y observar todos aquellos riesgos de trabajo, actos y condiciones inseguros en Instalaciones.

2.6.1 Conceptos referentes a recorridos de verificación.

Recorridos de verificación: Las revisiones que realiza la comisión en el centro trabajo para identificar agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros; investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo; proponer medidas para prevenirlos, así como vigilar su cumplimiento.

Verificación: La constatación ocular, revisión documental o entrevista del cumplimiento del Reglamento y de las normas que resulten aplicables al centro de trabajo. (TRES-002-UEPC-2009, 2009)

También existen personas físicas o morales denominadas Unidades de Verificación que cuentan con la acreditación de la entidad mexicana de acreditación y la aprobación de la STPS para evaluar la conformidad con la norma, es decir para verificar que la norma se cumpla en los centros de trabajo. La empresa puede contratar los servicios de esas unidades de verificación sin detrimento de las atribuciones que tiene la autoridad laboral de realizar visitas de inspección. (STPS, 2005)
Unidad o unidades de verificación: Las personas físicas o morales, acreditadas y aprobadas, en los términos establecidos por la Ley, que realizan actos de verificación.

Listas de verificación: La lista de verificación, es un documento que se usa para determinar con qué frecuencia ocurre un evento a lo largo de un período de tiempo determinado y se puede recoger información de eventos que están sucediendo o aquellos que ya sucedieron. A pesar de que la finalidad de la Lista de verificación es el registro de datos y no su análisis, frecuentemente indica cuál es el problema que muestra esa ocurrencia.

La lista de verificación permite observar, entre otros, los siguientes aspectos:

I. Número de veces que sucede una cosa.
II. Tiempo necesario para que alguna cosa suceda.

III. Costo de una determinada operación, a lo largo de un cierto período de tiempo.
IV. Impacto de una actividad a lo largo de un período de tiempo.

La lista de verificaciones se usa para:

- Registrar información sobre el desempeño de un proceso.
- Inventariar defectos en ítems o procesos. (IMFOMIPYME, 2007)

2.6.2 Procedimiento para realizar un recorrido de verificación.

Hay un procedimiento determinado para realizar recorridos de verificación en los inmuebles, según el (ISSSSPEA, 2012) consta de 17 pasos que serán descritos a continuación:

1. El recorrido de verificación debe iniciar preferentemente por la entrada principal del centro de trabajo a revisar en sentido a las manecillas del reloj, lo importante es no dejar lugares y áreas sin revisar.

2. Se revisarán las siguientes áreas en cada centro de trabajo: Oficinas administrativas, áreas operativas, almacenes, baños, áreas de confinamiento, áreas de comedor, patios, tuberías, instalaciones eléctricas, equipo de extinción de incendios, señalización de seguridad, instalaciones de informática, escaleras, pisos, techos, paredes, ventilación, iluminación, mobiliario, equipo, todo tipo de maquinaria, equipos neumáticos y de vapor, el orden, limpieza y otros que durante el recorrido se considere que deben ser revisadas.

3. Durante el recorrido se observarán detenidamente las condiciones en que se encuentran cada una de las áreas e instalaciones del centro de trabajo en revisión, relacionándolas con el ambiente de seguridad y salud en que un trabajador debe de desarrollar sus actividades, considerando siempre que el trabajador es lo más importante.

4. Se anotará en el formato específico para esta actividad cada una de las deficiencias detectadas a detalle, por área y en forma consecutiva.

5. La descripción del riesgo detectado deberá ser redactado de forma sencilla y clara, anotando el lugar exacto de cada uno de los hallazgos.
6. Las observaciones detectadas que pudieran representar un riesgo inminente para el trabajador deberán ser reportadas de inmediato al responsable del área y en su caso al coordinador de la Comisión Seguridad e Higiene para su pronta solución.

7. Se tomarán fotografías de aquellos riesgos de trabajo que se considere prioritario tomar una acción preventiva o correctiva inmediata para subsanarla.

8. Al final de recorrido se llevará a cabo una breve plática entre los que realizaron el recorrido con el responsable del área para comentar todas aquellas deficiencias detectadas, mismos comentarios que serán anotados en forma general en las actas de verificación de seguridad e higiene.

9. Se llenará un Acta de Recorrido de Verificación por cada recorrido realizado con la siguiente información:
Nombre de la dependencia, centro de trabajo, fecha de realización y el detalle de cada una de las observaciones detectadas por área o departamento, de ser posible citar el número de la norma oficial correspondiente a la observación, así como una recomendación de solución a cada una de ellas.

10. El Acta de Recorrido de Verificación, una vez revisada y autorizada, será firmada por el Coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene y por el Titular del centro de trabajo y se le entregará una copia para su información y toma de decisiones, con copia a los Directores y responsables del cada área involucrada para que anoten en el espacio correspondiente el nombre de la persona encargada de subsanar directamente la observación, la fecha en que quedará subsanada y la firma compromiso, una vez hecho esto el acta deberá ser regresada al coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene para darle seguimiento.

11. El responsable del área y su jefe inmediato realizarán las gestiones necesarias ante las áreas correspondientes para que las observaciones detectadas sean subsanadas dentro del mes siguiente previo al siguiente recorrido de verificación.
12. Al realizar el siguiente recorrido se verificará en el acta anterior que las observaciones reportadas hayan sido subsanadas en la fecha comprometida.

13. Las observaciones subsanadas aparecerán con la fecha del mes y año en que fueron subsanadas en las actas de verificación del mes en cuestión, y las que quedaron pendientes de subsanar aparecerán con la fecha en que fueron detectadas hasta que se les dé solución.

14. Se llevará una estadística mensual de las observaciones reportadas para conocer el porcentaje de avance, esta información será reportada al Titular de la dependencia y Directores responsables del área para su conocimiento.

15. El coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene podrá llevar a cabo recorridos de verificación de seguridad e higiene extraordinarias, los cuales serán realizadas por miembros de la Comisión al momento de recibir la indicación en un lugar específico y serán reportadas de inmediato a los Directores responsables del área y al Titular de la dependencia.

16. Las acciones preventivas y /o correctivas que resulten del recorrido extraordinario deberán tomarse de inmediato, si al evaluar las observaciones detectadas se considera que representan un riesgo inmediato para los trabajadores y personal.

17. Fin del proceso. (ISSSSPEA, 2012)

2.7 Protección civil en Instituciones de Educación Superior.

No cabe duda que las características cuantitativas y cualitativas con las que se presenta la inseguridad dentro de las IES (Instituciones de Educación Superior) marcan la necesidad de reconocer, discutir, atender, decidir y actuar de manera concurrente y trasversal en torno a este tema. Esto implica asumir, de inicio, que es un asunto que requiere la participación de toda la comunidad de la IES para su atención.

De esta manera el segundo componente del sistema de seguridad se refiere a la participación de todos los sectores: estudiantil, académico, administrativo, directivo, social y público en un espacio destinado exclusivamente a la atención, discusión, orientación y evaluación de este tema, ya sea un consejo o comité de seguridad y que permita la contención comunitaria de la inseguridad.

La forma de organización de la comunidad dependerá de las bases normativas y orgánicas, así como de las características de participación. Se debe apelar a las formas más elementales de convivencia y de comunicación que la misma comunidad genere para proyectarlas a fin de contender con la inseguridad al interior de los recintos de las IES.

Una revisión de la forma de organización y los temas que atienden los Consejos o Comités existentes en el ámbito nacional e internacional permite precisar que al interior de este órgano de participación se pueden atender aspectos como la reglamentación, organización, diagnóstico de diversas problemáticas relacionadas, así como el desarrollo de propuestas y recomendaciones específicas. (Secretaria de Educacion Publica, 2011)

Según la Secretaria de Educación Pública (SEP), existen ciertos temas que son clave a tomar en cuenta en cuanto a protección civil en IES nos referimos.

- Definición de objetivos, integrantes y reglamento del Consejo o Comité de Seguridad.
- Análisis, discusión y evaluación de los problemas relacionados con la inseguridad al interior del recinto de la institución.

- Conformación de grupos de trabajo para atender problemáticas específicas, por ejemplo dar seguimiento a la integración de un diagnóstico de la situación de la inseguridad dentro de la institución.
- Desarrollo de programas de cultura de la prevención de la violencia, la drogadicción, la extorsión, entre otros.
- Análisis y desarrollo de estrategias en torno a:

- Sistemas de coordinación con autoridades (convenios de colaboración o protocolos de coordinación interinstitucional).

- Plan o programa de seguridad institucional.

- Políticas, protocolos o manuales de atención específicos o campañas de difusión.

- Desarrollo de estudios para crear una cultura de la prevención.
- Realización de recomendaciones para mejorar la seguridad en la IES.
- Establecimiento de convenios de colaboración en materia de seguridad con autoridades de los tres niveles de gobierno.
- Comunicación y difusión de interés general: directorio de emergencia, protocolos de atención, prevención de la inseguridad.
- Definición de participación de invitados a las sesiones del Comité o Consejo.
- La conformación de redes de apoyo con otras IES, grupos ciudadanos, civiles o de padres de familia.

Dejando en claro lo anterior, es importante analizar los riesgos más probables en nuestra institución. Identificar los riesgos a los que está expuesta la zona donde se ubica el inmueble y que pueden incidir en el mismo. Se estima pertinente revisar las estadísticas de los fenómenos destructivos de mayor recurrencia en el lugar, ocurridos por lo menos en los últimos cinco años, para

lo cual deberán coordinarse con los Responsables de Protección Civil de su Localidad. (Universidad de Veracruz)

El objetivo de la Protección Civil Universitaria es la preservación de la vida de estudiantes, académicos y trabajadores, así como la protección de instalaciones, equipo y el medio ambiente. (Universidad Autonoma de Mexico, 2010)

Teniendo en cuenta el objetivo anterior, la Universidad debe estar consciente de su magnitud territorial y de recursos humanos y materiales, y las acciones que se desarrollan en ella, para primeramente, integrar una infraestructura mínima que le permita atender las emergencias que se le presenten y, posteriormente, capacitar a empleados y alumnos sobre las medidas a tomar ante un siniestro, sismo o emergencia proporcionando capacitación, realizando simulacros de evacuación y colocando señalamientos para rutas de evacuación y equipo para extinguir incendios.

Una dirección de Protección Civil universitaria bien desarrolla, fortalece el Sistema de Protección ciudadana de la región, mediante el fomento de la cultura de autoprotección, a través de la capacitación y el adiestramiento de la comunidad impartiendo los cursos de Inducción a la Protección Civil, Coordinadores de Evacuación y de Prevención y Combate de Incendios para primeros respondientes ante una emergencia; además, coordina los cursos de Primeros Auxilios, Autosalvamento y Manejo de Sustancias Químico--Peligrosas. (Universidad Autonoma de Mexico, 2010)

Para finalizar podemos observar que un buen programa de protección civil en Instituciones de Educación Superior, no solo afecta a la institución en sí, si no que se contagia al resto de la zona o región donde se encuentre ubicada, a través de un alumnado, trabajadores y profesores plenamente informados y capacitados para cualquier contingencia que pueda ocurrir en la ciudad, por esto mismo es importante tener bien establecidos los manuales de protección civil en IES.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

“Manual de procedimientos de Protección Civil para el Instituto Tecnológico de Sonora campus Naínari”

Tesis

Que para obtener el título de

Ingeniero Industrial y de Sistemas

Presentan:

Cristóbal Paul Tinéo Osuna
Juan José Ruiz Encinas

[redacted]

Juan José Ruiz Encinas

Dedicatorias

A Dios *Le doy gracias por siempre darme las fuerzas para seguir adelante, para afrontar los problemas de la mejor manera posible y no darles la espalda, por estar aquí cuando lo necesitaba.*

A mi Madre *A mi madre Aurelia Encinas Acuña por siempre luchar para darnos los mejor a mis hermanos y a mí, por siempre ser tan trabajadora y luchadora, por enseñarnos valores y siempre hacer lo correcto y no bajar los brazos ante ninguna situación, por eso le doy gracias a ella más que a nadie. Te amo.*

A mis Hermanos *Junior Ruiz Encinas y Manuel Alejandro Ruiz Encinas por siempre apoyarme en las buenas y en las malas y estar a mi lado cuando más los necesite, siempre seguiré el ejemplo que ellos me han enseñado, a estar unidos y a seguir a delante y jamás rendirme y le doy gracias por ser ese gran apoyo que siempre me fortaleció para seguir adelante y madurar en la vida, en las buenas y en las malas. Gracias.*

A mi Papá † *Juan José Ruiz Courrech aunque el ya no se encontrara conmigo en estos momentos le doy las gracias por haberme dado la vida y por aquellos momentos que pase con él, los cuales me enseño lo suficiente, para seguir adelante además de su comprensión, paciencia, carácter y por demostrarme su amor en todo momento, por estar conmigo siempre y enseñarme infinidad de cosas, pero sobre todo por enseñarme todo aquellos valores que impusiste en mí. Te quiero.*

A mi novia *Jessica Gabriela Gómez Pérez, una persona maravillosa la cual siempre estuvo a mi lado y confió mucho en mí, inclusive cuando algunas personas no lo hacían, por esos apoyos que me brindo en situaciones extremas y de malos ratos, pero sobre todo por tener esa confianza tan incansable que pocas personas me brindaron. Te quiero.*

Agradecimientos

A Dios: *por regalarnos un día más de vida y darnos la oportunidad de vivirla con salud y felicidad.*

A nuestra Familia: *Ya que la familia es lo más importante en el mundo para mí, le doy las gracias por su apoyo y comprensión y les dedico este trabajo en forma de agradecimiento por todo su apoyo y cariño de todos.*

A nuestros Amigos: *nuestros amigos fueron una pieza esencial para nuestro desarrollo personal y profesional ya que gracias a su apoyo y consejos somos mejores seres humanos.*

Al ITSON: *gracias por el espacio, las oportunidades, las experiencias….y lo más importante, los recuerdos.*

A nuestros Maestros: *gracias por el tiempo, la paciencia, la energía, y sobre todo, los conocimientos brindados para enriquecer nuestra experiencia de vida.*

A nuestro Asesor, Adolfo Cano: *gracias por la asesoría de este proyecto y aquellos consejos de vida. Gracias por todas las horas de dedicación y paciencia a mi persona y al proyecto y sobre todo gracias por los conocimientos que me brindo y por mi formación académica.*

A nuestros Revisores, Mtro. René Daniel Fornés y Moisés Larios y Armando torres: *gracias por sus observaciones y sugerencias que han enriquecido este trabajo.*

A los integrantes de la Comisión Seguridad e Higiene ITSON: *gracias por recibirnos como una parte más en su equipo de trabajo.*

A MIS MAESTROS:

A todos mis maestros por brindarme los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, por su paciencia y dedicación.

Cristóbal Paul Tinéo Osuna

Dedicatorias

A Dios *Dedico a dios este trabajo, por haberme mostrado el camino y darme la voluntad de seguir con mis estudios universitarios.*

A mi Madre *Ena Yolanda Osuna Galaviz, por haberme dado el regalo de la vida, e inculcarme todos esos valores que me ayudaron a terminar mis estudios y que hoy me hacen la persona que soy, por haberme apoyado tanto en las buenas como en las malas y por todo el amor que siempre me das.*

A mi Papá *Cristóbal Tinéo Barceló, por haberme dado el regalo de la vida y por haberme inculcado el valor de la perseverancia, por haber apoyado mis estudios, aun en los momentos más difíciles y porque me enseñaste a siempre hacer lo correcto no importa la situación.*

A mi Abuela *Gloria Galaviz Holguín, por haberme apoyado durante toda mi carrera y compartir conmigo tu experiencia y sabiduría, por ser una segunda madre para mí y por todas esas palabras de aliento que me ayudaron a salir adelante.*

A mis Tías *A todas mis Hilda Alicia Osuna Galaviz, Griselda María Osuna Galaviz, y Gloríela Osuna Galaviz, por toda la ayuda y todos los favores que me dieron durante mis estudios universitarios.*

A mi novia *Olivia Alejandra Flores Montes, por ser la maravillosa mujer que eres conmigo, por todas tus palabras de aliento y todo el apoyo que me brindaste a lo largo de este semestre, por todos esos momentos felices que me ayudaron a sobrellevar el último semestre de mi carrera.*

Cristóbal Paul Tinéo Osuna

Agradecimientos

A Dios: *por la vida que me dio y la salud de la que gozo.*

A nuestra Familia: *Ya que todos aportaron un poco de ellos en el transcurso de mis estudios universitarios.*

A nuestros Amigos: *fueron una pieza esencial para nuestro desarrollo personal y profesional ya que gracias a su apoyo y consejos somos mejores seres humanos.*

A José Luis Miranda Franco: *Por estar sentado enseguida de mi cuando escribí mis agradecimientos.*

Al ITSON: *gracias por el espacio, las oportunidades, las experiencias….y lo más importante, los recuerdos.*

A nuestros Maestros: *gracias por el tiempo, la paciencia, la energía, y sobre todo, los conocimientos brindados para enriquecer nuestra experiencia de vida.*

A nuestro Asesor, Adolfo Cano: *gracias por la asesoría de proyecto….y de vida. Gracias por todas las horas de vida que dedicó a mi proyecto y mi formación académica.*

A nuestros Revisores, Mtro. René Daniel Fornés y moisés Larios y armando torres: *gracias por sus observaciones y sugerencias que han enriquecido este trabajo.*

A los integrantes de la Comisión Seguridad e Higiene ITSON: *gracias por recibirnos como una parte más en su equipo de trabajo.*

A MIS MAESTROS: *por brindarme los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, por su paciencia y dedicación.*

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 11

1.1 Antecedentes 11

1.2 Planteamiento del problema 21

1.3 Objetivo 22

1.4 Justificación. 22

II. MARCO TEÓRICO 24

2.1. Protección civil. 24

2.1.1. Antecedentes históricos de la protección civil. 25

2.1.2. Conceptos básicos de la protección civil. 29

2.1.3. Importancia de la protección civil. 31

2.1.4. Organismos y Normatividades en el campo protección civil y la Seguridad e Higiene Laboral. 32

2.1.5 conceptos básicos de seguridad e higiene. 33

2.1.6. Organización Internacional del Trabajo (OIT) 34

2.2 Factores de riesgo y agentes perturbadores. 35

2.2.1 Fenómenos geológicos. 36

2.2.2 Fenómenos Hidrometeoro lógicos. 40

2.2.3 Fenómenos socio-organizativos. 43

2.3 Comisiones de Seguridad e Higiene. 45

2.3.1 Normatividad. 45

2.3.2 Funciones de las Comisiones de Seguridad e Higiene. 48

2.3.3 Importancia de las Comisiones de Seguridad e Higiene. 51

2.4 Organismos reguladores. 53

2.4.1 Organismos reguladores en materia de protección civil 53

2.4.2 Organismos reguladores en materia de seguridad e higiene. 55

2.5 Origen y normatividad de un sistema de protección Civil. 59

2.5.1 Origen de un sistema de protección civil. 59

2.5.2 Normatividad. 59

2.5.3 Creación de un Plan de Protección Civil. 60
2.5.4 Formación de brigadas. 64
2.6 Recorridos de verificación. 65
2.6.1 Conceptos referentes a recorridos de verificación. 65
2.6.2 Procedimiento para realizar un recorrido de verificación. 67
2.7 Protección civil en Instituciones de Educación Superior. 69
III. MÉTODO 73
3.1 Objeto 73
3.2 Materiales 74
3.3 Procedimiento 74
3.3.1 Establecer el formato del manual. 75
3.3.2 Organizar comité interno de Protección civil. 75
3.3.3 Elaborar reporte de seguridad. 76
3.3.4 Establecer Políticas y procedimientos de seguridad. 76
Se consultaron los lineamientos establecidos en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, para el establecimiento del protocolo medico de emergencias y la NOM-005-STPS para establecer los requerimientos del botiquín medico escolar. 76
3.3.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil. 77
3.3.7 Realizar un Listado Telefónico de Emergencias en Cd. Obregón, sonora México. 77
3.3.8 Propuesta del Manual de Protección Civil. 77
IV. RESULTADOS 78
4.1 Establecer el formato y estructura del manual 78
4.2 Organizar comité interno de Protección civil. 80
4.3 Elaborar reporte de seguridad. 81
4.4 Establecer políticas y procedimientos de seguridad. 82
4.5 Protocolo de atención a emergencias (Primeros auxilios). 82
4.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil. 83
Administración de desastres, (DEFINICIONES BÁSICAS PROTECCIÓN CIVIL y ADMINISTRACIÓN de DESASTRES), extraído del sirio: http://misionsucreadministraciondedesastres.blogspot.mx/2009/05/definiciones-basicas-proteccion-civil-y.html 89
Manual de procedimientos de protección civil 123

LISTA DE TABLAS

Número	Nombre	Pág.
Tabla 1.	Criterios utilizados en reporte de seguridad……	77
Tabla 2.	Cuadro operativo de la protección civil…….....	81
Tabla 3.	Listado telefónico de emergencias…….	85

LISTA DE FIGURAS

Número	Nombre	Pág.
Figura 1.	Organigrama correspondiente a un comité de protección civil.....	7
Figura 2.	Cadena de valor de la empresa ITSON……..	9
Figura 3.	La estructura de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.	11
Figura 4.	La macro localización del Instituto Tecnológico de Sonora...	13
Figura 5.	ITSON campus Náinari……..	14
Figura 6.	Encabezado del Manual…….	75
Figura 7.	Pie de Página de la Portada del Manual…….	75
Figura 8.	Clasificación de los residuos peligrosos…….	80

RESUMEN

La protección civil enseña a realizar acciones para mitigar los riesgos que hay en las grandes ciudades; dice también como disminuir los peligros que existen en la comunidad, en los hogares y en la escuela, en el trabajo, en la colonia o en cualquier otro lugar; y si se presenta una emergencia o desastre ayuda a resolver los problemas.

El Instituto Tecnológico de Sonora es una institución educativa de nivel superior que se encuentra en Cd. Obregón, Sonora. Cuenta con dos campus: Naínari y Centro, además cuenta con una unidad en Guaymas, Empalme y Navojoa. Actualmente, ITSON tiene alrededor de 17 mil alumnos y ofrece 23 carreras, 2 especialidades, 2 programa de profesional asociado, 8 programas de maestría y 3 programas de doctorado distribuidos entre sus 6 diferentes Campus. Cuenta con la vinculación con diversos sectores que la componen y se convierte en un medio indispensable.

El objetivo es desarrollar un Manual de procedimientos de Protección Civil cumpliendo con lo establecido en la Ley 161 de Protección Civil del estado de Sonora, tratando de asegurar la integridad física de las personas que contenga el inmueble durante un evento o un siniestro que se presente de cualquier índole, humana o natural.

La metodología utilizada incluye los siguientes pasos: establecer un formato de un manual de protección civil, organizar comité interno, elaborar reporte de seguridad, establecer políticas y procedimientos de seguridad, establecer procedimientos para emergencias médicas, establecer responsabilidades para el manejo de materiales peligrosos, desarrollar las actividades operativas de protección civil, realizar un listado telefónico de emergencias de Cd. Obregón, Sonora.

El resultado obtenido fue el Manual de Procedimientos de Protección Civil, el cual podrá ser usado como guía base para futuras unidades de protección civil en cualquiera de sus campus.

I. INTRODUCCIÓN

El ser humano ha velado por su seguridad personal desde el principio de los tiempos, tratando de realizar su trabajo de con la mejor precaución y de la mejor manera posible, es por eso que en este apartado se les mostrara información, la cual ha sido recaudada para la elaboración e ilustración de este documento. Se detallan los antecedentes y se hace referencia a la problemática surgida en el área bajo estudio, así como el objetivo del estudio, las delimitaciones y limitaciones del mismo.

1.1 Antecedentes

Durante la II Guerra Mundial, los constantes bombardeos a las ciudades afectaron gravemente a la población indefensa, la cual se organizó para protegerse de las acciones militares. Al término de la guerra, y con el fin de facilitar el auxilio a las

víctimas y el trabajo de la Cruz Roja en las zonas de conflicto, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) firmó, adicional al Tratado de Ginebra, el Protocolo I: “Protección a las víctimas de los conflictos armados internacionales” que dio origen a lo que hoy conocemos como protección civil, cuyo objetivo es, tanto en tiempo de guerra como de paz, proteger a la población de diversas formas en emergencias o desastres.

La protección de la ciudadanía es prioridad de este gobierno, es por eso que nace la Secretaría de Protección Civil el 12 de agosto de 1949, para que la ciudad en su conjunto esté preparada ante una emergencia como la que vivimos por los sismos de 1985. De esta manera, el Gobierno del Distrito Federal responde a su deber histórico con la ciudadanía. Justo cuando la Liga de sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja (Actualmente Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja), debatía por la implementación de las tareas de Protección Civil, a través de un cuerpo de carácter civil y ya contemplado en el postulado básico de la misma, se lanza una convocatoria para buscar un distintivo que permitiera el reconocimiento de esta disciplina a nivel mundial. (Secretaria de gobernacion, 2013).

El citado Protocolo fue aprobado por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, el día 21 de diciembre de 1982, según Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de enero de 1983, y promulgado el día 22 de diciembre de 1983.

Como consecuencia del desastre ocasionado por los sismos en la Ciudad de México el 19 y 20 de septiembre de 1985 y ante la urgencia de crear un sistema organizado de protección civil el presidente de la República en esa fecha, el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado expidió y publicó las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil en el año de 1986, mismos que contiene un análisis y diagnóstico bien estructurado con la información necesaria para la organización del sistema a nivel nacional. (Secretaria de gobernacion, 2013).

De los anteriores planteamientos se deduce que la responsabilidad prioritaria de la Secretaría de protección civil es hacer de esto un asunto cotidiano para que quienes habitamos esta ciudad no olvidemos los riesgos a los que estamos expuestos. Tenemos el convencimiento que fomentar la cultura de la prevención nos permite disminuir las pérdidas humanas y materiales provocadas por una emergencia o un desastre.

La **protección civil** es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente. (proteccion civil, 2013)

Prevenir es siempre mejor que lamentar, esta es una de las acciones que se aprenden y que pueden ponerse en práctica para enfrentar de mejor manera las emergencias o desastres para disminuir los efectos que pueden provocar en tu familia o en tu comunidad, para esto es mejor mitigar la situación. Algunas de Las acciones que realizan durante la emergencia o algún desastre para ayudar oportunamente a las víctimas y a la población que ha sido afectada es auxiliarla con toda la ayuda posible, especialmente la ayuda de las autoridades y los cuerpos preventivos, para que los servicios de la ciudad y nuestra vida diaria vuelvan a funcionar normalmente. (proteccion civil, 2013)

La ley 161 de Protección Civil, ha sido la más completa que ha tenido el Estado de Sonora, y tiene por objeto Establecer las normas, principios y políticas conforme a los cuales el Estado y los municipios deberán realizar las acciones de Protección Civil. Según el artículo 161 (ley general de protección civil): La Protección Civil es el cumplimiento de algunas o de todas las tareas humanitarias, destinadas a proteger a la población contra los peligros de las catástrofes y ayudar a recuperarse de sus efectos inmediatos, así como a facilitar las condiciones necesarias para su supervivencia. Según la ley 161 de protección civil del estado de sonora tiene como objetivo el preservar la seguridad de las personas proporcionándoles la máxima protección para salvaguardar su físico. Estas tareas son las siguientes:

- Servicio de alarma
- Evacuación
- Habilitación y organización de refugios
- Aplicación de medidas de oscurecimiento
- Salvamento
- Servicios sanitarios, incluidos los de primeros auxilios, y asistencia religiosa
- Lucha contra incendios
- Detección y señalamiento de zonas peligrosas
- Descontaminación y medidas similares de protección
- Provisión de alojamiento y abastecimientos de urgencia
- Ayuda en caso de urgencia para el restablecimiento y el mantenimiento del orden en zonas damnificadas
- Medidas de urgencia para el restablecimiento de los servicios públicos indispensables
- Servicios funerarios de urgencia
- Asistencia para la preservación de los bienes esenciales para la supervivencia
- Actividades complementarias necesarias para el desempeño de una ó cualquiera de las tareas mencionadas, incluyendo entre otras cosas la planificación y la organización.

La protección civil enseña a realizar acciones para protegernos de los riesgos que hay en las grandes ciudades; dice también como disminuir los peligros que existen en nuestra casa y en la escuela, en el trabajo, en la colonia o en cualquier otro lugar; y si se presenta una emergencia o desastre ayuda a resolver los problemas. La protección civil necesita de las acciones conjuntas del gobierno y de la población; tu participación y la de tu familia, amigos, maestros y compañeros es muy importante a través de la autoprotección. La autoprotección es el mejor recurso que tenemos para cuidar nuestra integridad, bienes y medio ambiente. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

La autoprotección es fácil de aplicar ya que son las técnicas que se aprenden para mitigar riesgos, y lo que se debe hacer para cuidar la salud de las personas a tal grado de no exponerse sin protección ante peligros o en caso de algún siniestro. Todas estas acciones y medidas son para salvar nuestra vida, bienes y hábitat o entorno. En la protección civil es necesario que cada quien haga bien su trabajo y nadie falte: Autoridades, familias, maestros, compañeros y amigos, la señora de la tienda o el señor del mercado, los vigilantes de los centros comerciales, los policías en la calle y los miembros de las organizaciones sociales. Todos juntos trabajamos por mantener la seguridad. Es por eso que el organismo de protección civil, los establecimientos y otras unidades creados o autorizados por la autoridad competente de una parte en conflicto para realizar cualquiera de las tareas o destinados y dedicados exclusivamente al desempeño de esas tareas son necesarios para la ciudadanía mexicana. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

El verdadero secreto de la Protección Civil es la prevención, la cual se obtiene a través de la educación y la formación de hábitos de respuesta, es decir, no menospreciando la posibilidad de que sucedan situaciones de peligro. Es simplemente la seguridad al interior y exterior de la escuela, el significado del término Protección Civil involucra no solamente la sensación o el estado de tranquilidad, sino que también la prevención y la forma de atender cualquier situación de crisis.

El área aplicable bajo estudio se encuentra en la empresa que lleva por nombre Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) campus Naínari. Nació en 1955 gracias a la iniciativa de la sociedad Cajemense, de la necesidad de formar y preservar nuevas generaciones con mentalidad de progreso y superación, para mantener y transmitir lo más valioso de la sociedad a la que se sirve.

El campus Naínari, se localiza en la zona Noroeste de la ciudad, por la calle Antonio Caso y Eusebio Kino, a espaldas de la laguna del Naínari. Cuenta con una superficie total de 240.360.30 m^2, de la cual 130.854.81 m^2 corresponde al área construida. Es el campus de mayor extensión territorial, en el que se destaca la moderna biblioteca, la diversidad de laboratorios, la gran infraestructura deportiva (pista de atletismo,

estadios de béisbol, futbol soccer, futbol rápido y americano, canchas de tenis, alberca olímpica, entre otros), el Centro de Informática y Servicio de Computo (CISCO), el Centro de Asesorías Docentes (CAD), el edificio de Servicios Estudiantiles (ESE), entre otros.

El Instituto Tecnológico de Sonora es una institución educativa de nivel superior que se encuentra en Cd. Obregón, Sonora. Cuenta con dos campus en ciudad obregón: Naínari y Centro, una unidad en Guaymas, empalme y Navojoa. Actualmente, ITSON tiene alrededor de 17 mil alumnos y ofrece 23 carreras, 2 especialidades, 2 programa de profesional asociado, 8 programas de maestría y 3 programas de doctorado distribuidos entre sus 6 diferentes Campus. Cuenta con la vinculación con diversos sectores que la componen y se convierte en un medio indispensable. Ver figura 1.

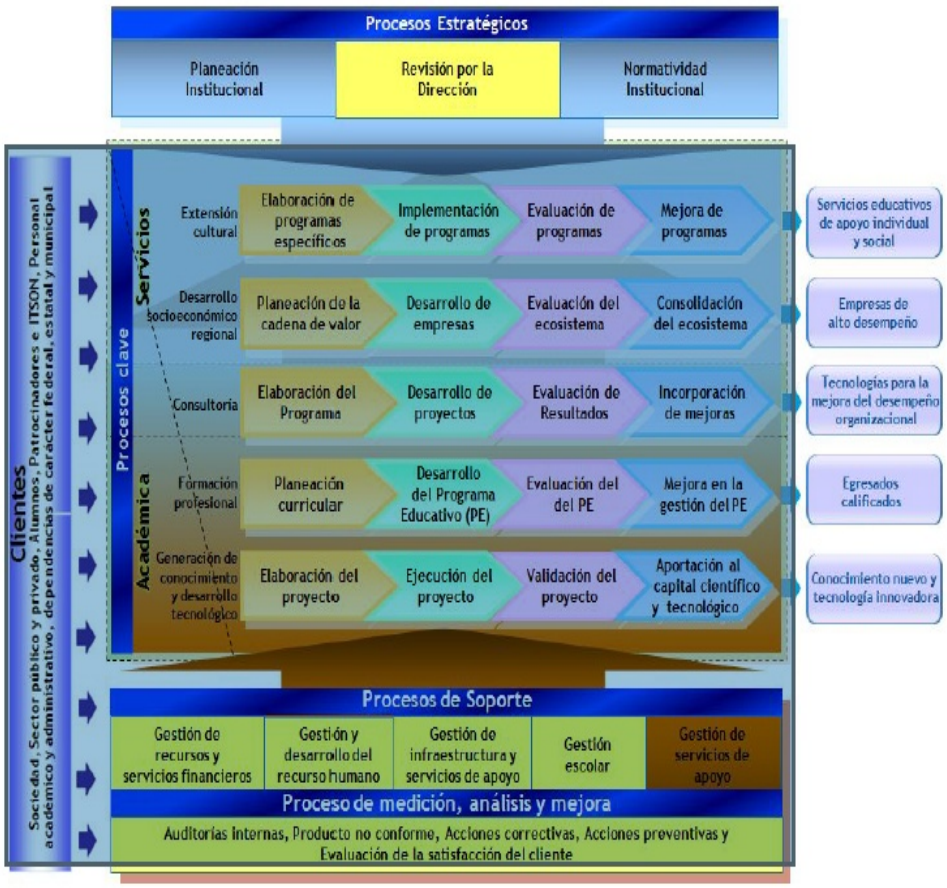


FIGURA 1. Cadena de valor de la empresa ITSON.

Fuente: ITSON, 2011.

El Instituto Tecnológico de Sonora es una Universidad orientada al desarrollo regional sustentable, emprendiendo proyectos de beneficio social, atendiendo los requerimientos de la comunidad, alineando estratégica, táctica y operativamente a la organización. Actualmente sigue fiel a su compromiso y filosofía de ser una universidad que se orienta al desarrollo de una sociedad, para ver cómo está enfocado el proceso.

Actualmente ITSON cuenta con uno de los campus más grandes y en constante expansión, en comparación con las unidades de Empalme, Guaymas y Navojoa, esto genera cada vez más problemas y accidentes para los cuales no se tienen medidas de prevención o de seguridad como brigadas de protección civil o simulacros para la prevención de las personas que laboran dentro de la institución en caso de un siniestro en el momento de la contingencia. ITSON unidad Naínari, no cuenta con un programa de protección civil adecuado para la capacidad de estudiantes y empleados.

Su misión, expresa que a través de alianzas, se apoya y asegura que las comunidades regionales apliquen conocimiento y tecnología que permita el desarrollo exitoso de su infraestructura cultural, social y económica, resultando en un ambiente que provee vida sustentable y oportunidades a sus habitantes.

Por otra parte su visión establece que es parte de una sociedad que continuamente mejora la supervivencia, salud, autosuficiencia y bienestar de sus ciudadanos, generando contribuciones de alto valor agregado a la sociedad y economía del conocimiento. (ITSON, 2008).

Cabe agregar que con la finalidad de proporcionar un ambiente positivo en materia de salud y seguridad, el Departamento de la institución cuenta con el área de Seguridad e Higiene. Esta área es encargada de implementar y supervisar a través de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, el cumplimiento de la normatividad de acuerdo a la Secretaria de Trabajo y Previsión Social (STPS).

La estructura de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene está compuesta de la siguiente manera (ver figura 3).

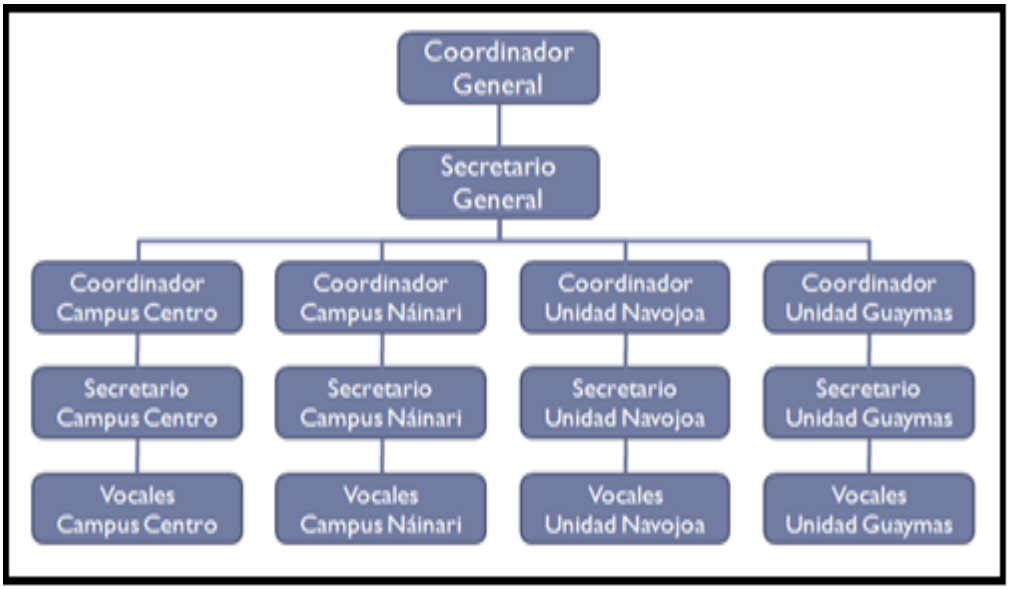


Figura 2. Estructura de la Comisión de Seguridad e Higiene del ITSON.

Fuente: ITSON, 2008

La cantidad de alumnos que estudian una carrera profesional en este sitio educativo, que es de aproximadamente 15,000 alumnos en el transcurso del semestre agosto - diciembre, ocasiona que el riego sea muy alto en caso de un siniestro de cualquier índole.

La micro localización del Campus Naínari del Instituto Tecnológico de Sonora se muestra en la figura 3.

Fuente: (Google Earth, 2011)

Figura 3. ITSON campus Náinari.

Para salva guardar de una forma eficaz y correcta los intereses de una universidad y de las personas que en ella laboran, un plan de protección civil es imprescindible. Se deben cubrir ciertos puntos clave para su correcta aplicación. (Universidad La Salle Morelia, 2013).

Sobre la base de las consideraciones anteriores los objetivos de un programa de protección civil deben ser los siguientes para su completa eficacia, según lo estipulado por la secretaría del trabajo y previsión social.

- Concientizar al personal que labora en la institución, al alumnado y a los visitantes de la importancia que tiene la instrumentación del programa de protección civil interno que nos permita conocer las acciones concretas a realizar en caso de desastres naturales o eventos provocados por el hombre.
- Crear una cultura de protección civil encaminada a evitar accidentes.
- Establecer los mecanismos necesarios y adecuados que operen de manera ágil y oportuna en todo tipo de desastre.
- Establecer acciones de auxilio y rehabilitación a fin de atender y resolver los efectos de los eventos que se presenten.
- Establecer los lineamientos elementales a seguir para la evacuación oportuna en daños y riesgos ocasionados por desastres, así como las medidas para el uso óptimo de los recursos con los que cuenta la institución.
- Crear las bases para la operación de las unidades designadas de protección civil interna responsables de llevar a cabo acciones específicas, tanto preventivas como de auxilios, y las correctivas en caso de contingencias.
- Crear una red de enlace entre las instituciones de emergencia y la Universidad.
- Preparar y capacitar al personal en los procedimientos de prevención y actuación en emergencias.

Se requiere realizar recorridos de verificación con la intención de detectar incidentes con el motivo de impedir que estos lleguen a ocurrir, esto es con el fin de Mejorar el medio ambiente y las condiciones donde el trabajador realiza sus actividades, procurando su bienestar humano incrementando así su motivación, satisfacción y Productividad. La Comisión de Seguridad e Higiene debe realizar recorridos de verificación periódicamente de acuerdo al Plan Anual de Actividades mismos que no podrán ser menos de 6 recorridos al año.

Esta actividad deberá ser desarrollada conjuntamente al menos por un integrante de la Comisión de seguridad e higiene y por una persona designada por la coordinación administrativa o de recursos humanos y por un elemento del área o lugar en revisión.

Para poder determinar los riesgos y condiciones peligrosas (Observaciones) en las áreas de trabajo, se debe tener como referencia las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, el Reglamento de Seguridad e Higiene del ISSSSPEA, La Ley del ISSSSPEA y la Ley de Protección Civil. (C.S.H, 2013)

1.2 Planteamiento del problema

Campus Naínari no cuenta con un programa de protección civil para las instalaciones en su unidad Naínari, por lo cual es propenso a sufrir mayores daños en sus instalaciones. Esto no solo afecta a la institución sino también a las personas que laboran dentro de ella, como a los alumnos. Tampoco se han llevado a cabo brigadas de protección civil, ni se han realizó una identificación de peligro o análisis de riesgos, ni simulacros para prevención de accidentes. Por lo anterior el problema de la investigación se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son las acciones necesarias para prevenir los riesgos que atenten a la protección civil del Centro de Trabajo Unidad Naínari del Instituto Tecnológico de Sonora?

.

1.3 Objetivo

Elaborar un manual de protección civil en la Unidad Naínari del Instituto Tecnológico de Sonora para salvaguardar la integridad física de las personas y las instalaciones con base en lo estipulado por la normatividad vigente en materia de Protección Civil.

1.4 Justificación.

Esta investigación es importante ya que la institución busca brindar un programa de protección civil para los estudiantes, profesores y personal que ahí labora. Parte del programa es el de brindar seguridad en las áreas de trabajo, proporcionando un programa para saber actuar en casos de contingencias de índole natural o humana, y así salvaguardar la integridad física de las personas que estarán presentes en el momento de un desastre, con ello, dichas personas involucradas tendrán mayor confianza en llegar al edificio y efectuar sus actividades sin el temor de que en caso de algún siniestro puedan quedar atrapados dentro del edificio sin protección.

Los beneficiados serán tanto los trabajadores como los alumnos y visitantes, al desempeñarse en un ambiente más confiable y seguro para el desarrollo de sus actividades. Estas personas al momento de estar dentro del inmueble su mayor preocupación estarán enfocadas en la realización y terminación de sus actividades solamente ya que su integridad física estará en manos de los brigadistas que el programa proporciona.

Al no realizarse dicho programa no se podrá responder ante algún accidente o siniestro dando como resultado un riesgo a la integridad física del trabajador y los ocupantes del edificio llevando a la Institución a problemas de índole legal, además de dar como resultado un gasto económico significativo a la empresa.

1.5 Delimitaciones

Este proyecto abarcará todo el inmueble dentro del perímetro de las instalaciones del Instituto Tecnológico de Sonora, unidad Naínari, con el propósito que sirva cómo un manual de prevención y protección civil dentro de la realización de este proyecto:

- CAD
- CISCO
- Laboratorios
- Comedor
- Aulas
- Biblioteca
- Áreas Deportivas
- Estacionamientos
- Edificio cultural
- Baños
- Oficinas

1.6 Limitaciones

Alguno de los factores principales que podrían impedir llevar a cabo el programa:

- Tiempo (sólo abarca el periodo Agosto-Diciembre del 2013 para realizar el proyecto).

II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se muestran las áreas del conocimiento que abarca el desarrollo y realización del proyecto, la base teórica, la cual va desde la protección civil para sustentar el trabajo, como contenidos por diferentes autores para el desarrollo de un manual de procedimientos para un programa de protección civil.

2.1. Protección civil.

La prevención, es la mejor manera de evitar o disminuir los efectos adversos que los desastres provocan en la sociedad. Dentro de las acciones preventivas principales, los simulacros de evacuación de inmuebles constituyen un recurso básico para el adiestramiento adecuado de los grupos especializados y de quienes ocupan un inmueble ya sea en forma permanente o temporal, como población fija o flotante, por ello contribuye a mejorar la preparación de la población en su conjunto. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

La higiene y la seguridad en el trabajo son procedimientos que conforman la estructura de una empresa y tienen que ver con la integridad física de los trabajadores trayendo consigo beneficios para la empresa y el individuo. Los procedimientos que se deben seguir se encuentran estipulados en diversas normas y es necesario seguirlas para garantizar la disminución de los riesgos de trabajo, los trabajadores deben contar con materiales para la realización de sus operaciones, dependiendo de su puesto, el cual los mantendrá protegidos. (Pinillos, 2007)

La protección civil es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente. Los conceptos básico de la protección civil son los de plantear las disposiciones, planes, programas, medidas y acciones, destinados a salvaguardar la vida y proteger los bienes y entorno de la población, incluyendo su participación con las autoridades en acciones de prevención, auxilio y recuperación ante la presencia de fenómenos perturbadores de origen natural o antropogénico que representen un riesgo. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

La estrategia de la prevención establece tres pasos fundamentales. Primero, conocer los peligros y amenazas para saber dónde, cuándo y cómo nos afectan. Segundo, identificar y establecer en el ámbito nacional, estatal, municipal y comunitario, las características y los niveles actuales de riesgo ante esos fenómenos. Por último, diseñar acciones y programas para mitigar y reducir oportunamente estos riesgos a través del reforzamiento y adecuación de la infraestructura, mejorando normas y procurando su aplicación, y finalmente, preparando e informando a la población para que sepa cómo actuar antes, durante y después de una contingencia. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

2.1.1. Antecedentes históricos de la protección civil.

El instinto natural del hombre de protegerse de las inclemencias del tiempo o de la afectación a su persona lo ha motivado a llevar a cabo una serie de actos encaminados a su autoprotección. El tema de la Protección Civil es tan antiguo como la existencia del hombre mismo, pero institucionalmente como todo un sistema, tiene poco tiempo de haberse instaurado como tal. En nuestro país el programa de protección civil, nació en el año de 1985, como consecuencia de las afectaciones que tuvo la Ciudad de México después del terremoto que dejó miles de personas fallecidas. Poco a poco se ha avanzado, anteriormente existían acciones integrales y mediáticas como el Plan DN-III del Ejército o bien, el de la Marina pero que no se desarrollaba en forma conjunta, sino de manera independiente. (STPS, 2013)

Podemos hablar de tres graves experiencias que impactaron las decisiones y estrategias del programa de Protección Civil: en primer lugar la explosión de San Juan Ixhuatepec, en segundo lugar los sismos del 19 de septiembre de 1985 en DF. y en tercero la explosión de abril de 1992 en la ciudad de Guadalajara. De todos ellos se obtuvieron enseñanzas que han permitido dar la actual definición de estrategias ante la ocurrencia de cualquier tipo de siniestros o desastres naturales. (Diaz, 2011)

El riesgo de desastres, entendido como la probabilidad de pérdida, depende de dos factores fundamentales que son el peligro y la vulnerabilidad. Comprender y cuantificar los peligros, evaluar la vulnerabilidad y con ello establecer los niveles de riesgo, es sin duda el paso decisivo para establecer procedimientos y medidas eficaces de mitigación para reducir sus efectos. Es por ello prioritario desarrollar herramientas y procedimientos para diagnosticar los niveles de peligro y de riesgo que tiene nuestro país a través de sistemas organizados de información como se plantea en la integración del Atlas Nacional de Riesgos, ANR, basado éste en los atlas estatales y municipales. (Diaz, 2011)

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil (LGPC) en su artículo 12, fracción XVI, es atribución de la Secretaría de Gobernación desarrollar y actualizar el Atlas Nacional de Riesgos. Para tal efecto, el Centro Nacional de Prevención de Desastres

(CENAPRED), como apoyo técnico del Sistema Nacional de Protección Civil, se ha dado a la tarea de emprender el desarrollo del mismo. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

El reto que se ha establecido es la integración de un sistema de información sobre el riesgo de desastres detallado a nivel municipal y de comunidades en zonas de riesgo. La integración de este Atlas Nacional de Riesgos (ANR), demandará un enorme esfuerzo de investigación, recopilación de datos, trabajo de campo, y sobre todo de coordinación multi-institucional, siendo indispensable la participación de los tres niveles de gobierno, las autoridades de Protección Civil, organizaciones públicas y privadas, así como la población en general. El ANR será consistente con los atlas estatales y municipales de riesgos. Importante entonces, para su implementación, es contar con diagnósticos a nivel local, partiendo de criterios homogéneos y siguiendo una metodología común. Es por esta razón que el CENAPRED ha encaminado sus esfuerzos para proponer lineamientos generales y criterios uniformes para identificar y cuantificar los peligros, establecer las funciones de vulnerabilidad y estimar el grado de exposición. El objetivo de este documento es proporcionar una guía metodológica general para la implementación de atlas de riesgos. (LGPC, 2013)

El Departamento del Distrito Federal desde el año de 1980 realizó estudios con un equipo multidisciplinario, en el que participó el Instituto de Ingeniería de la UNAM y la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del propio DDF, lo que permitió establecer las medidas necesarias para hacer frente a la problemática. Se concluyó que para fortalecer a la Ciudad de México frente a desastres o accidentes de causas naturales, no bastaba con mejorar las medidas existentes e implantar otras; era necesario, además, planificar, organizar y coordinar un conjunto de actividades que debían realizarse sistemáticamente antes, durante y después de un desastre. Esto implicó la necesidad de elaborar un programa que contemplara todas las actividades orientadas a la prevención, auxilio y restablecimiento de la ciudad ante la presencia de calamidades o la ocurrencia de un desastre. Para la elaboración de éste programa, su control y evaluación, fue necesario contar con un sistema que integrara y coordinara las diversas organizaciones e instancias existentes, y que se

responsabilizara del cumplimiento de los objetivos básicos de Protección y Restablecimiento. (SIPROR, 2013)

Desde 1982 se instaló una oficina dedicada a crear el Sistema de Protección y Restablecimiento de la Ciudad de México Frente a accidentes o Desastres naturales. Ésta oficina a pesar de ser muy pequeña desarrolló; sin embargo, conceptos básico que todavía son válidos, convirtiéndose en la responsable del programa. Ésta oficina denominada SIPROR (sistema de protección y restablecimiento) estuvo asignada en varias secretarías hasta que en la Secretaría General de Protección y Vialidad (1984) tuvo su primera experiencia real con la explosión de San Juanico y después con los sismos de 1985. A raíz de éstos el SIPROR se incorpora al Sistema Nacional de Protección Civil y cambia de adscripción a la Dirección General de Gobierno del DDF, recibiendo el rango de Dirección de Protección Civil del DF. Siendo el Primer Director el General Bravo y Magaña, quien permanece en el cargo hasta 1989. Posteriormente, el siguiente Director de Protección Civil, durante 1990, fue el Ing. Ignacio Santillana Suárez del Real, quien permanece en el cargo todo el año, y hace la primera modificación de logo, buscando alguna frase con la que se pudiera dar a entender el significado global de la Protección Civil, al mismo tiempo que comienza la apertura de la Dirección hacia el resto de las Dependencias del Departamento del Distrito Federal. Además se da el surgimiento del primer documento de carácter normativo en materia de Protección Civil para el D.F. e inclusive, a nivel nacional: El primer "Reglamento de Protección Civil para el Distrito Federal", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 1990, y en la Gaceta del Departamento el 27 del mismo año. (SIPROR, 2013)

En enero de 1991, se da la apertura hacia los medios y comienza la coordinación de emergencias de forma más cotidiana, con personal en campo, por parte del Centro de Operaciones, Se establece una coordinación y concatenación tanto con el sector público como privado, por lo que los alcances de la Dirección se vieron incrementados junto con el presupuesto. A la capacitación se le refuerza con diversos instrumentos didácticos y de apoyo audiovisual, mientras que se dota del primer uniforme, consistente en un overol azul rey con logos para el personal del

centro de Operaciones, así como una chamarra de dos vistas, repelente a fuego y agua en los colores azul rey y anaranjado. (Diaz, 2011)

En 1992 los trabajos de la Dirección empezaban a dar frutos, pues el primer reglamento ya estaba funcionando y se tenían nuevas exigencias de carácter administrativo y legal para poder darle cumplimiento tanto a sus disposiciones como a muchas tareas preventivas en las que hasta este momento la Dirección sólo había podido emitir recomendaciones. A mediados de 1993, se da una continuidad en los trabajos e incrementos en los programas tanto preventivos como de atención de emergencias. (Diaz, 2011)

En diciembre de 1994, surge el problema del volcán Popocatépetl, del cual ya se había estado trabajando desde hacía 6 meses en conjunto con CENAPRED (centro nacional de prevención de desastres), el cual es encargado de apoyar al SINAPROC (sistema nacional de protección civil) y junto en colaboración con la UNAM (universidad autónoma de México. se comienza a dar fuera tanto a la capacitación como a la atención de emergencias, pero sobre todo, se busca acercarse a la ciudadanía y formalizar el papel de Protección Civil de manera preventiva en los diferentes eventos de la ciudad, por lo que formalmente el uniforme se convierte en las chamarras azul marino con logotipos al frente y en la espalda, que le dan un carácter mucho más formal, al mismo tiempo, se adopta el tipo de identificación que se estipula en los protocolos de ginebra de 1949. (AMECIRE, 2013)

2.1.2. Conceptos básicos de la protección civil.

Desde los inicios la seguridad, como concepto y práctica, ha estado en transición. Más recientemente pasó de lo que una vez fue poco más que un enfoque sencillo a la eliminación de agentes de lesiones, a lo que ahora es un enfoque complejo al control confiable de los daños. La transición actual ocurre en la conciencia cada vez mayor y la posibilidad de satisfacer las necesidades de poner en práctica el control deseado sobre los riesgos.

Un elemento clave para lograr reducir el impacto destructivo que provocan los fenómenos naturales o antropogénicos, es la implementación de una efectiva estrategia de prevención. Para ello es necesario tomar acciones en cada una de las etapas identificadas del ciclo de la prevención.

Estas etapas incluyen:

Identificación de Riesgos: conocer los peligros y amenazas a los que se está expuesto; estudiar y conocer los fenómenos perturbadores identificando dónde, cuándo y cómo afectan. (Peña, 2009)

Identificar y establecer, a distintos niveles de escala y detalle, las características y niveles actuales de riesgo, entendiendo el riesgo como el productor del peligro (agente perturbador), la vulnerabilidad (propensión a ser afectado) y la exposición (el valor del sistema afectable).

Mitigación y prevención: basado en la identificación de riesgos, consiste en diseñar acciones y programas para mitigar y reducir el impacto de los desastres antes de que éstos ocurran. Incluye la implementación de medidas estructurales y no estructurales para reducción de la vulnerabilidad o la intensidad con la que impacta un fenómeno: planeación del uso de suelo, aplicación de códigos de construcción, obras de protección, educación y capacitación a la población, elaboración de planes operativos de protección civil y manuales de procedimientos, implementación de sistemas de monitoreo y de alerta temprana, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de mitigación, preparación para la atención de emergencias (disponibilidad de recursos, albergues, rutas de evacuación, simulacros, etc.).

Atención de emergencias: se refiere a acciones que deben tomarse inmediatamente antes, durante y después de un desastre con el fin de minimizar la pérdida de vidas humanas, sus bienes y la planta productiva, así como preservar los servicios públicos y el medio ambiente, sin olvidar la atención prioritaria y apoyo a los damnificados.

Recuperación y reconstrucción: acciones orientadas al restablecimiento y vuelta a la normalidad del sistema afectado (población y entorno). Esta etapa incluye la reconstrucción y mejoramiento de infraestructura y servicios dañados o destruidos.

Evaluación del impacto e incorporación de la experiencia: consiste en valorar el impacto económico y social, incluyendo daños directos e indirectos. Tiene entre otras ventajas: determinar la capacidad del gobierno para enfrentar las tareas de reconstrucción, fijar las prioridades y determinar los requerimientos de apoyo y financiamiento, retroalimentar el diagnóstico de riesgos con información de las regiones más vulnerables y de mayor impacto histórico y calcular la relación costo-beneficio de inversión en acciones de mitigación.

La experiencia adquirida en las etapas anteriores del ciclo de la prevención debe incorporarse para redefinir políticas de planeación, mitigación y reducción de vulnerabilidades, y evitar la reconstrucción del riesgo, es decir que un mismo fenómeno vuelva a impactar en el futuro de manera semejante. (civil, 2013)

2.1.3. Importancia de la protección civil.

La **protección civil** es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente. Prevenir es siempre mejor que lamentar; Esta es una de Las acciones que se aprenden y se ponen en práctica para enfrentar de mejor manera las emergencias o desastres para disminuir los efectos que pueden provocar en tu familia o en tu comunidad, para esto es mejor mitigar la situación. Algunas de Las acciones que realizan durante la emergencia o algún desastre para ayudar oportunamente a las víctimas y a la población que ha sido afectada es auxiliarla con toda la ayuda posible, especialmente la ayuda de las autoridades y los cuerpos preventivos, para que los servicios de la ciudad y nuestra vida diaria vuelvan a funcionar normalmente.

La protección civil enseña a realizar acciones para protegernos de los riesgos que hay en las grandes ciudades; dice también como disminuir los peligros que existen en nuestra casa y en la escuela, en el trabajo, en la colonia o en cualquier otro lugar; y si se presenta una emergencia o desastre ayuda a resolver los problemas. La protección civil necesita de las acciones conjuntas del gobierno y de la población; tu participación y la de tu familia, amigos, maestros y compañeros es muy importante a través de la autoprotección. La autoprotección es el mejor recurso que tenemos para cuidar nuestra integridad, bienes y medio ambiente.

La autoprotección es fácil de aplicar ya que son las técnicas que aprendemos para mitigar riesgos, y lo que hacemos para cuidarnos a nosotros mismos como no exponernos sin protección a siniestros. Todas estas acciones y medidas son para salvar nuestra vida, bienes y hábitat o entorno.

Por todo lo anterior se puede concluir que la protección civil y las funciones que realizan, son primordialmente el salvaguardar la integridad física de las personas y proporcionarles la máxima protección debida, así como el de impartir capacitaciones en la materia elaborando programas internos especiales de protección civil apoyándose en organismos de gobierno realizando estudios de riesgos y vulnerabilidad, así como proporcionar servicios de consultoría, brigadas y asesoría en la materia de Protección Civil.

2.1.4. Organismos y Normatividades en el campo protección civil y la Seguridad e Higiene Laboral.

Alcanzar la Seguridad Social es, y ha sido, el móvil de la acción humana en todos los tiempos. En la evolución de los pueblos siempre ha estado presente el interés por establecer medios que les proporcionen seguridad para el futuro, garanticen su bienestar presente y reivindiquen su anhelo de justicia. Existen organismos de distintos niveles encargados de ver por el bienestar e integridad del ser humano, los

cuales se han ido formando y mejorando con el paso del tiempo al ver las necesidades referentes a la Seguridad Social. (Diaz, 2011)

También Las normas ambientales son disposiciones legales que establecen, por acuerdo entre los distintos sectores de la sociedad, cuáles serán los niveles de sustancias contaminantes que serán considerados aceptables y seguros para la salud del ser humano y del medio ambiente.

2.1.5 conceptos básicos de seguridad e higiene.

El Instituto Mexicano del Seguro Social define el concepto de seguridad e higiene como los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo. (IMSS, 2010)

El término de seguridad e higiene engloba la siguiente terminología:

- Seguridad laboral: es el conjunto de medidas técnicas, médicas, educacionales y psicológicas empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente, e instruir o convencer a las personas sobre la implantación de medidas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. (Peña, 2009)

- Higiene laboral: se refiere a un conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico donde son ejecutadas. La higiene del trabajo está relacionada con el diagnóstico y

con la previsión de las enfermedades ocupacionales a partir del estudio del hombre y su ambiente de trabajo. (Peña, 2009)

- Accidente de trabajo: es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo ocurrido en las instalaciones. (Uguina, 2007)

- Acto inseguro: es aquella causa por la cual el accidente se produce por un error humano, consciente o no (UNICEN, 2013)

- Condición insegura: es aquella causa imputable a la maquinaria, equipo, entre otros, cuya presencia hace que ocurra el accidente. (UNICEN, 2013)

- 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 el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.
  (Uguina, 2007)

- Riesgo de trabajo: se consideran como riesgos de trabajo, los accidentes o enfermedades ocurridos con motivo o a consecuencia del servicio. (ISSEMYM, 2009)

2.1.6. Organización Internacional del Trabajo (OIT).

La OIT es la institución mundial responsable de la elaboración y supervisión de las Normas Internacionales del Trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) está consagrada a promover la justicia social y los derechos humanos y laborales reconocidos a nivel internacional, la Organización, prosiguiendo su misión fundadora: la paz laboral es esencial para la prosperidad. Sus principales objetivos son: fomentar los derechos laborales, ampliar las oportunidades de acceder a un empleo

decente, mejorar la protección social y fortalecer el diálogo al abordar temas relacionados con el trabajo.

Desde 1919, la Organización Internacional del Trabajo ha mantenido y desarrollado un sistema de normas internacionales del trabajo que tiene por objetivo la promoción de oportunidades para hombres y mujeres, con el fin de que éstos consigan trabajos decentes y productivos, en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad. En la economía globalizada de la actualidad, las normas internacionales del trabajo constituyen un componente esencial del marco internacional para garantizar que el crecimiento de la economía global sea beneficioso para todos. (OIT, 2011)

2.2 Factores de riesgo y agentes perturbadores.

Por riesgo se entiende la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013).

Los riesgos suelen dividirse en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos. Al segundo grupo los originadas por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinada actividades humanas.

Los principales riesgos de la protección civil son 4: riesgos geológicos, riesgos hidrometeoro lógicos, riesgos químicos y fenómenos socio-organizativos.

En todo caso, además del fenómeno peligroso, es preciso considerar la vulnerabilidad, como determinante del tipo y cantidad de los daños acaecidos. La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

Actualmente viene utilizándose el concepto de resiliencia, para designar la capacidad de una sociedad, resistiendo o cambiando, con el fin de mantener un nivel aceptable en su funcionamiento, tras la ocurrencia de un fenómeno o suceso peligroso. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

En este contexto protección civil es aquel servicio público orientado al estudio y prevención de las situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública y a la protección y socorro de personas y bienes y en casos en que dichas situaciones se produzcan. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013).

Por otra parte tenemos que los agentes perturbadores, los cuales son cualquier situación, fenómeno o persona que pueda alterar el correcto funcionamiento de un sistema, entidad o persona, pueden ser de origen natural o humano, son fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de los asentamientos humanos o sistemas afectables y producir en ellos un estado de desastre. Los primeros provienen de la naturaleza (generalmente de cambios en las condiciones ambientales), de los desplazamientos de las grandes placas que conforman el subsuelo, o de la actividad volcánica. Los de origen humano son consecuencia de la acción del hombre y de su desarrollo. (Gobierno del estado de Morelos, 2012).

Citando lo anterior podemos deducir que los riesgos y agentes perturbadores son la causa y la necesidad de contar con las medidas adecuadas de prevención y el conocimiento para saber reaccionar ante cualquier situación.

2.2.1 Fenómenos geológicos.

Los procesos que tienen lugar en el interior de la litosfera terrestre y en la superficie de contacto entre ésta y las capas externas de la tierra, hidrosfera y atmosfera, así como algunos materiales que la constituyen, en muchos casos interfieren en los diferentes sistemas desarrollados por el hombre, dando lugar a pérdidas de vidas

humanas y económicas muy cuantiosas. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

Esta interacción entre los procesos y materiales litosféricos y los sistemas entrópicos, con elevados costes sociales y económicos, es lo que se conoce como riesgos geológicos. Por tanto, la dinámica de la globalidad de la litosfera terrestre y su conocimiento cobra especial relevancia a la hora de elaborar las estrategias de mitigación de estos riesgos. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

Desde el punto de vista de protección civil, los riesgos geológicos más comunes se pueden dividir en los siguientes: aludes, movimientos del terreno, terremotos, tsunamis y volcanes. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

- Un alud, también denominado avalancha (galicismo), es el desplazamiento ladera abajo de una importante porción de nieve (manto nival), que puede incorporar parte del sustrato y de la cobertera vegetal de la pendiente.

  Los aludes de nieve se enmarcan dentro de los procesos naturales gravitacionales que afectan a las laderas en zonas de montaña. Este fenómeno, como ocurre en otras ocasiones cuando interaccionan elementos del medio natural, deja de ser un peligro inevitable y de poca repercusión social, para convertirse en un verdadero riesgo natural ocasionando en todo el mundo numerosas pérdidas humanas y un fuerte impacto socioeconómico.

- Los **movimientos del terreno** que afectan a la superficie terrestre dan lugar a movimientos del terreno de diversas características, magnitud y velocidad. Los más frecuentes y extendidos son los movimientos de ladera, que engloban en general a los procesos gravitacionales que tienen lugar en las laderas. Otro tipo, aunque menos extendido por estar asociado a determinados tipos de materiales y condiciones, son los hundimientos.

  Los movimientos del terreno son habituales en el medio geológico, asociados a la acción de la gravedad, al debilitamiento progresivo de los materiales,

principalmente por meteorización, y a la actuación de otros fenómenos naturales y ambientales.

Estos procesos pueden causar daños económicos y sociales al afectar a las actividades y construcciones humanas, pudiendo constituir riesgos geológicos potenciales.

La investigación de los movimientos del terreno, de sus características y tipos, de los factores que los controlan y de sus causas, tiene por objetivo reducir o evitar los efectos nocivos de estos procesos.

- Un terremoto consiste en la liberación repentina de la energía acumulada en la corteza terrestre en forma de ondas que se propagan en todas direcciones.

  El punto donde un terremoto se inicia se denomina foco o hipocentro y puede estar a muchos kilómetros hacia el interior de la tierra (máximo unos 675 kilómetros, límite elástico de ruptura del material).

  El punto de la superficie encima del foco se denomina epicentro.

  En español, los terremotos se pueden denominar, indistintamente, temblores, sismos, movimientos sísmicos, etc.

  Los terremotos pueden suceder en cualquier lugar del mundo, sin embargo la mayoría de ellos, y los más grandes, ocurren en los bordes de las grandes placas tectónicas. Estos bordes de placa pueden ser de tres tipos: destructivos, donde las placas chocan entre sí; constructivos, las placas se separan; y conservativos, las placas se deslizan unas con las otras.

- Un tsunami (del japonés TSU: puerto o bahía, NAMI: ola) es una ola o serie de olas que se producen en una masa de agua al ser empujada violentamente por una fuerza que la desplaza verticalmente. Un tsunami puede ser provocado por terremotos, volcanes, derrumbes costeros o subterráneos, explosiones de gran magnitud o incluso meteoritos.

Aunque antiguamente se les llamaba "marejadas", "maremotos" u "ondas sísmicas marinas", estos términos han ido quedando obsoletos, ya que no describen adecuadamente el fenómeno. Los dos primeros implican movimientos de marea, que es un fenómeno diferente y que tiene que ver con la atracción gravitacional ejercida por los planetas, el sol y especialmente la luna. Las ondas sísmicas, por otra parte, implican un terremoto y ya se ha comentado que hay varias otras causas de tsunami.

Un tsunami generalmente no es sentido por las embarcaciones en alta mar (las olas en alta mar son pequeñas), ni puede visualizarse desde la altura de un avión volando sobre el mar.

Como puede suponerse, los tsunamis pueden ser ocasionados por terremotos locales o por terremotos ocurridos a considerable distancia. De ambos, los primeros son los que producen daños más devastadores debido a que no se cuenta con tiempo suficiente para evacuar la zona (generalmente se producen entre 10 y 20 minutos después del terremoto) y a que el terremoto, por sí mismo, genera terror y caos que hacen muy difícil organizar una evacuación ordenada.

- Un volcán es el resultado visible en la superficie terrestre de un largo proceso geológico, por el cual aflora material rocoso fundido (magma) y gases del interior de la Tierra de una manera más o menos violenta. La sucesiva acumulación de este material en los alrededores de la zona de emisión forma un relieve, que generalmente adopta una forma cónica que se denomina edificio volcánico y que puede llegar a tener considerable altura. El orificio por el que sale este material se denomina boca eruptiva.

  Un volcán puede arrojar material fluido y caliente al exterior de forma no explosiva, denominándose entonces lava, la cual se desliza por la acción de la gravedad por las pendientes del edificio volcánico pudiendo cubrir grandes extensiones en las cercanías del volcán.

> Un volcán puede arrojar también de manera violenta fragmentos de lava al aire de muy diversos tamaños y diferente grado de consolidación con trayectorias de gran alcance, así como formar una gruesa columna de material ascendente (principalmente de gases y del material más fino) encima de la boca emisora, cuya altura depende del grado explosivo de la erupción y que al dispersarse o colapsar entrañan un grave peligro. Estos materiales se denominan genéricamente piro clastos (bombas volcánicas, lipilli, ceniza, etc.) y se diferencian por su tamaño, composición y por su dinámica de deposición. (Direccion general de proteccion civil y emergencias, 2013)

En cuanto a los riesgos comunes se refiere, es imposible evitar que se generen, ya que son creados por la naturaleza, pero si se pueden aplicar las medidas correctas de seguridad y prevención para evitar pérdidas económicas y bajas humanas.

2.2.2 Fenómenos Hidrometeoro lógicos.

Fenómeno formado por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas que caen a través de la atmósfera. Las partículas acuosas pueden estar en suspensión, ser remontadas por el viento desde la superficie terrestre o ser depositadas sobre objetos situados en la atmósfera libre. Entre los principales se encuentran las **inundaciones, sequias, lluvias torrenciales, granizadas, heladas**. En el caso de las sequias es una situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona, durante un período de tiempo prolongado. Esta ausencia de lluvia presenta la condición de anomalía cuando ocurre en el período normal de precipitaciones para una región bien determinada. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

HIDROMETEORO: Término genérico empleado para designar ciertos fenómenos del tiempo, tales como la lluvia, las nubes, la niebla, etcétera, que dependen mayormente de las modificaciones del vapor del agua en la atmósfera.

- Una **inundación** es un proceso de desbordamiento de agua fuera del cauce natural o artificial, fenómeno letal de los desastres naturales, que representa aproximadamente el 40% de las víctimas, aunado a que más de la mitad de la población mundial vive en las costas y a lo largo de los ríos. INUNDACION: Efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen, lo cual deriva, ordinariamente, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas y, en general en valles y sitios bajos. Atendiendo a los lugares donde se producen, las inundaciones pueden ser: Costeras, fluviales, lacustres y pluviales, según se registren en las costas marítimas, en las zonas aledañas a los márgenes de los ríos y lagos, y en terrenos de topografía plana, a causa de la lluvia excesiva y a la inexistencia o defecto del sistema de drenaje, respectivamente.

- Las **sequías** se presentan en gran parte del mundo cada vez con más frecuencia, las regiones que la padecen sufren fuertes pérdidas económicas, y favorecen la migración de gran parte de la fuerza a otras zonas. Las sequías afectan grandes extensiones de tierras de cultivo y pueden provocar la muerte de gran cantidad de cabezas de ganado. Disminuye la cantidad de agua para la producción industrial y pueden afectar el uso doméstico de los habitantes. SEQUIA: Condición del medio ambiente en la que se registra deficiencia de humedad, debido a que durante un lapso más o menos prolongado, la precipitación pluvial es escasa. El ciclo hidrológico se desestabiliza al extremo de que el agua disponible llega a resultar insuficiente para satisfacer las necesidades de los ecosistemas, lo cual disminuye las alternativas de supervivencia e interrumpe o cancela múltiples actividades asociadas con el empleo del agua.

- La **lluvia** es un fenómeno atmosférico de tipo acuático que se inicia con la condensación del vapor de agua contenido en las nubes y cuando su

precipitación es abundante, constante y pertinente, provoca estragos como son inundaciones repentinas, deslaves y otros daños materiales.

LLUVIA: Fenómeno atmosférico producido por la condensación de las nubes. Consiste en la precipitación de gotas de agua líquida o sobre enfriada, cuyo diámetro es mayor a los 0.5 milímetros. Generalmente las gotas de agua líquida, al chocar con los objetos, se aplastan esparciéndose, mojando rápidamente el área del impacto y, tratándose de gotas grandes, produciendo salpicaduras.

AGUACERO: Precipitación pluvial de corta duración y de considerable intensidad, que consta de gotas relativamente grandes. Es también conocido como chubasco o chaparrón.

- Las **granizadas** son un tipo de precipitación atmosférica que consiste en partículas irregulares de hielo.

  GRANIZADA: Fenómeno meteorológico que consiste en la precipitación atmosférica de agua congelada en formas más o menos irregulares.

  GRANIZO: Cristal de hielo, duro y compacto, que se forma en las nubes tormentosas del tipo cumulonimbos. Puede adoptar formas muy variadas y alcanzar en algunos casos un diámetro de hasta 8 cm, con un peso de un kg. Pero por regla general su tamaño no excede los 2 cm. Los granizos grandes tienen ordinariamente un centro de nieve rodeado de capas de hielo que, de manera alternada, pueden ser claras y opacas. Las violentas corrientes ascendentes que se producen en el interior de las nubes donde se forman, hacen que el granizo, mientras alcanza el peso suficiente para resistir su empuje, sea arrastrado hacia arriba cada vez que llega a la base de la nube, hasta que finalmente se precipita al suelo.

- Una **helada** ocurre cuando la temperatura del aire cercano a la superficie del terreno disminuye a 0°C o menos, durante un tiempo mayor a cuatro horas. Generalmente la helada se presenta en la madrugada o cuando está saliendo

el Sol La severidad de una helada depende de la disminución de la temperatura del aire y de la resistencia de los seres vivos a ella.

HELADA: Fenómeno hidrometeoro lógico producido por masas de aire polar con bajo contenido de humedad, cuando el aire alcanza temperaturas inferiores a los cero grados centígrados. Cuanto más baja sea la temperatura, más intensa resultará la helada. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

Gracias a la tecnología actual es posible predecir cuándo sucederá un fenómeno hidrometeoro lógico, estos mejora las posibilidades de llevar a cabo las medidas preventivas que nos ofrece la protección civil.

2.2.3 Fenómenos socio-organizativos.

Son desgracias generadas por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población. Son originados por las actividades de las crecientes concentraciones humanas, así como por el mal funcionamiento de algún sistema propuesto por el hombre. Entre los fenómenos socio-organizativos más comunes destacan las **concentraciones masivas de población, accidentes carreteros, ferroviarios y aéreos y actos de sabotaje y/o terrorismo**. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

- **Concentraciones masivas de población**. Son todos aquellos derivados de grandes concentraciones de personas. Este puede ser considerado como el más dañino para la población, y a su vez es el más ignorado. Algunas de sus manifestaciones; suicidios, violaciones, alcoholismo y drogadicción. También aquí se encuentran las marchas, mítines, manifestaciones, eventos deportivos y musicales, terrorismo, amenazas de bomba, golpes de estado, guerras civiles, etc.

  Las concentraciones masivas de población organizadas como actividades específicas de diversa índole, como eventos deportivos, políticos,

manifestaciones, huelgas, carnavales, fiestas regionales y otros; pueden llegar a generar algún desastre si no se cumplen con las condiciones de seguridad necesarias para su realización.

Las ciudades con mayor densidad de población son propicias para estas concentraciones, más no se descartan las poblaciones de menor número de habitantes en las que cualquier evento que reúna una cantidad inusitada de personas, pueda llegar a ocasionar un desastre por falta de seguridad en los lugares de reunión.

Las concentraciones masivas de reunión pueden generar otros fenómenos de tipo sanitario, o provocar la interrupción en el suministro de algún servicio.

- Los **accidentes carreteros, ferroviarios y aéreos** son siniestros que normalmente son masivos y en donde las consecuencias por lo regular son funestas y que se producen por condiciones adversas de la naturaleza, errores humanos, fallas mecánicas o en su defecto provocados por personas desquiciadas, grupos terroristas u organizaciones delictivas, con algún fin especifico.

  ACCIDENTE: Evento no premeditado aunque muchas veces previsibles, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, lesiona o causa la muerte a las personas y ocasiona daños en sus bienes y en su entorno.

Los **actos de sabotaje y/o terrorismo** son acciones estratégicamente planeadas y programadas por organizaciones radicales delictivas o criminales que hacen uso de la fuerza desmedida contra una población civil o gobierno. (Gobierno del estado de Mexico, 2011)

Al ser fenómenos creados por parte del hombre, estos pueden ser reducidos estadísticamente, apoyándose en los manuales de seguridad proporcionados por las autoridades competentes, dependiendo de la situación.

2.3 Comisiones de Seguridad e Higiene.

La Comisión de Seguridad e Higiene es un medio eficaz para interesar y educar a grandes cantidades de personas en una determinada actividad. Puede también constituir un método para obtener cooperación, coordinación e intercambio de ideas entre personas que de otra manera no se reunirían en forma regular; pueden ser eficaces en la adopción de amplias líneas políticas. La Comisión de Seguridad e Higiene, tiene como finalidad coordinar la revisión de las condiciones de seguridad e higiene en que se encuentran las instalaciones de la empresa. Esta se integra por personal tanto de la parte patronal, como de la parte trabajadora, de manera equitativa. (INSPECCION, 2013)

2.3.1 Normatividad.

Con respecto al marco legal de las Comisiones de seguridad e higiene en el trabajo. Legalmente, las Comisiones de Seguridad e Higiene en el trabajo se sustentan en los siguientes ordenamientos:

•**Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** Hace referencia a la seguridad en el trabajo en el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la fracción XV sustenta lo siguiente: "el patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento".

•**Ley Federal del Trabajo:** De una manera más específica trata a las comisiones de seguridad e higiene en los siguientes artículos: En el Título Cuarto de Derechos y obligaciones de los trabajadores y de los patrones.
Capítulo I

•**Artículo132.** Obligaciones del patrón: XXVIII.- Participar en la integración y funcionamiento de las Comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por esta Ley.

•**Artículo132.** Obligaciones de los trabajadores: IX Integrar los organismos que establece esta Ley.
•**Artículo 153-F.** La capacitación y el adiestramiento deberán tener como objeto: III Prevenir riesgos de trabajo.

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

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

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

•**Artículo 17.** Son obligaciones de los patrones: XIII Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo; así como dar facilidades para su óptimo funcionamiento.

•**Artículo 123:** La Secretaría, con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como con la participación de los patrones, de los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
•**Artículo 124.** La Secretaría determinará la organización de las comisiones de seguridad e higiene, a través de la Norma correspondiente, la cual precisará las características y modalidades para su constitución y funcionamiento, de acuerdo a

los criterios para determinar el tipo y escala de los centros de trabajo, en los términos de lo dispuesto por el artículo 7º del presente Reglamento.

•**Artículo 125.** Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la Secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva.

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

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

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

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

IV. Las demás que establezca la Norma correspondiente.

- Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. (STPS, 2005)

2.3.2 Funciones de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene se integraran en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha de iniciación de las actividades; y de inmediato en aquellos centros de trabajo que ya estén funcionando. Las comisiones de seguridad e higiene deberán integrarse de la siguiente manera:

- Si el centro de trabajo cuenta con menos de 15 trabajadores, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada por un trabajador y por el patrón o su representante.

- Si el centro de trabajo cuenta con 15 trabajadores o más, la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada, invariablemente por un coordinador y un secretario, así como por los vocales que acuerden el patrón o sus representantes, y el sindicato o el representante de los trabajadores cuando no exista la figura sindical, asumiendo las funciones y responsabilidades establecidas en la norma.

- Las empresas pueden organizarse internamente considerando el número de trabajadores, la rama industrial, el grado de riesgo y la región geográfica, y constituir otras comisiones de apoyo, además de la comisión de seguridad e higiene. Las funciones y responsabilidades serán acordadas por el patrón o sus representantes y por el sindicato o el representante de los trabajadores, cuando no exista la figura sindical. (STPS, 2005)

Los representantes deberán ser nombrados por: El Sindicato de la Dependencia o Entidad, si éste no existe o todos los trabajadores son de confianza, entonces mediante padrón electoral y por mayoría de votos se hará la designación. Para ello los representantes que se designen para constituir la comisión, deben satisfacer los requisitos siguientes:

- Trabajar en la dependencia o entidad, en la delegación o centro de trabajo según vaya comisión nacional, estatal, central o auxiliar.
- Poseer la instrucción y la experiencia necesaria en seguridad e higiene.
- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el trabajo sentido de responsabilidad.
- De preferencia, ser el sostén económico de una familia.
- Comprometerse a respetar, aplicar y difundir la normatividad existente en seguridad e higiene.

Las funciones de los representantes de la comisión se harán dentro de la jornada de trabajo como parte de ella de manera permanente y gratuita, siendo facultad de quienes los nombren el removerlos cuando haya motivos que así; lo justifiquen.

Los representantes deberán reunirse para elaborar el Acta Constitutiva, que contará con los siguientes datos': lugar, fecha de la reunión, tipo de comisión, nombre de la Dependencia o Entidad, centro de trabajo, número de trabajadores, domicilio del centro de trabajo, señalar que el motivo del documento es constituir la Comisión Mixta (Chuc, 2011)

Las Comisiones de Seguridad e Higiene que se establezcan en las Dependencias y Entidades del Sector Público, deberán ser registradas ante el I.S.S.S.T.E. se deben registrar utilizando la forma de registro, misma que podrá conseguirse en la Subdirección General de Prestaciones Económicas, en la Delegación Estatal correspondiente o reproduciendo dicho formato que viene anexo al Instructivo relativo a las Comisiones de Seguridad e Higiene y que deberá entregarse en los lugares mencionados, acompañado del Acta Constitutiva.

Funciones de una comisión de seguridad e higiene son:

- Elaborar un Calendario Actual de Actividades.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, en los centros laborales en su Dependencia o Entidad.

- Fomentar la integración, registro y eficiente funcionamiento de las Comisiones Subordinadas que sean necesarias.
- Promover y coordinar la capacitación y adiestramiento de todos los trabajadores de su Dependencia o Entidad en materia de seguridad e higiene en el trabajo, organizando eventos en forma permanente.
- Conocer e intervenir en la resolución de asuntos relacionados con sus Comisiones Subordinadas.
- Llevar registro de los accidentes y enfermedades de trabajo ocurridos y elaborar las estadísticas correspondientes.
- Mantener informados a los trabajadores de los riesgos específicos de las labores que se llevan a cabo en sus centros de trabajo y de las medidas para prevenir los accidentes y enfermedades, colocando avisos alusivos.
- Vigilar lo relativo al equipo de protección personal de los trabajadores.
- Vigilar que los botiquines de primeros auxilios contengan los elementos que señala el Reglamento correspondiente.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas relativas a la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo propuestas por ella (Chuc, 2011).
- Comisiones de Seguridad e Higiene deberán realizar un recorrido de observación el cual debe cumplir con los siguientes puntos:

    I. Se llevará a cabo por lo menos una vez al mes, debiendo abarcar todas las instalaciones del centro de trabajo.
    II. A petición de los trabajadores o de las autoridades, cuando detecten alguna condición insegura en su área de trabajo.

Los aspectos a revisar, de acuerdo con las necesidades que determinen las Comisiones de Seguridad e Higiene deben ser en su caso:

- Aseo, orden y distribución de las instalaciones, maquinaria, el equipo y de los trabajadores en el centro de trabajo.
- Métodos de trabajo en relación con las operaciones que realizan los trabajadores.

- Espacio de trabajo, pasillos y servicios sanitarios.
- Protecciones en los mecanismos de transmisión.
- Protecciones en el punto de operación.
- Estado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Estado y uso de herramientas manuales.
- Escaleras, andamios y otros.
- Carros de mano, carretillas, montacargas autopropulsados y vehículos de motor de combustión interna.
- Pisos y plataformas.
- Grúas, cabrestantes y en general, aparatos para izar.
- Alumbrado, ventilación y áreas con temperaturas extremas artificiales.
- Equipo e instalaciones eléctricas (extensiones, conexiones y otros).
- Ascensores.
- Equipo de protección personal por área de trabajo.
- Agentes dañinos: ruido, vibraciones, polvos, gases y otros.
- Peligros de explosión por gases, polvos y otros.
- Manejo de sustancias químicas.
- Métodos que se siguen para aceitar.
- Cadenas, cables, cuerdas, aparejos.
- Accesos a equipos elevados.
- Salidas normales y de emergencia.
- Patios, paredes, techos y pisos.
- Sistemas de prevención de incendios.
- Y aquellos otros que establezcan los ordenamientos correspondientes y que sean aplicables al centro de trabajo. (Chuc, 2011)

2.3.3 Importancia de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo son fundamentales para tener centros de trabajo seguro e higiénico. Todas las empresas deben integrar estos

organismos a fin de prevenir accidentes y enfermedades, laborales y proponer medidas para que se cumplan con las normas en la materia. En la actualidad, los centros de trabajo deben contar con Comisiones de Seguridad e Higiene las cuales son muy importantes debido a que beneficia a los trabajadores, empleadores, sindicatos y autoridades laborales, de la siguiente manera:

a) Trabajadores ya que:

- Pueden denunciar las desviaciones a la normatividad en seguridad e higiene.
- Proponen mejorías a los procesos de trabajo
- Participan en las actividades de seguridad e higiene.

b) Empleadores:

- Ayuda al cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene.

Vigila el mantenimiento de las instalaciones y maquinaria.

- Permite la aplicación de políticas de seguridad e higiene.
- Mayor participación de mandos medios.
- Mayor participación de los trabajadores en la implantación de programas preventivos de seguridad.
- Fomenta la información al trabajador.
- Manejo adecuado del equipo de protección personal.

c) Sindicato:

- Puede vigilar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores en el campo de la seguridad e higiene.

d) Las autoridades laborales:

- A través de sus informes se percatan de los riesgos mayores que están presentes en las empresas y les permite adecuar las acciones correspondientes con mayor efectividad.

Además las Comisiones de Seguridad e Higiene traducen una responsabilidad obrero-patronal compartida. Su finalidad última es contribuir a la protección de la

salud del trabajador, entendida ésta no solo como la ausencia de enfermedad o incapacidad sino como el completo estado de bienestar físico, psíquico y social. (STPS, 2005)

2.4 Organismos reguladores.

Existen organismos de distintos niveles encargados de ver por el bienestar e integridad del ser humano, los cuales se han ido formando y mejorando con el paso del tiempo al ver las necesidades referentes a la Protección Civil. (Díaz, 2011)

2.4.1 Organismos reguladores en materia de protección civil

Son todas aquellas entidades que se encargan de aplicar los procedimientos y normas ya establecidos en la protección civil. En México existen variedad de organismos enfocados a la protección civil del país, pero entre ellos destacan el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

- **SINAPROC**

El Sistema Nacional de Protección Civil es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y los municipios, a fin de efectuar acciones coordinadas, destinadas a la protección contra los peligros que se presenten y a la recuperación de la población, en la eventualidad de un desastre. En una situación de emergencia, el auxilio a la población debe constituirse en una función prioritaria de la protección civil, por lo que las instancias de coordinación deberán actuar en forma conjunta y ordenada. Con la finalidad de iniciar las actividades de auxilio en caso de emergencia, la primera autoridad que tome conocimiento de ésta, deberá proceder a

la inmediata prestación de ayuda e informar tan pronto como sea posible a las instancias especializadas de protección civil. La primera instancia de actuación especializada, corresponde a la autoridad municipal o delegacional que conozca de la situación de emergencia. En caso de que ésta supere su capacidad de respuesta, acudirá a la instancia estatal correspondiente. Si ésta resulta insuficiente, se procederá a informar a las instancias federales correspondientes, quienes actuarán de acuerdo con los programas establecidos al efecto. (Secretaria de Gobernación, 2013)

- **CENAPRED**

La responsabilidad principal del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) consiste en apoyar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) en los requerimientos técnicos que su operación demanda.

Realiza actividades de investigación, capacitación, instrumentación y difusión acerca de fenómenos naturales y antropogénicos que pueden originar situaciones de desastre, así como acciones para reducir y mitigar los efectos negativos de tales fenómenos, para coadyuvar a una mejor preparación de la población para enfrentarlos.

Su principal objetivo es prevenir, alertar y fomentar la cultura de autoprotección para reducir el riesgo de la población ante fenómenos naturales y antropogénicos que amenacen sus vidas, bienes y entorno a través de la investigación, monitoreo, capacitación y difusión. (CENAPRED, 2012)

2.4.2 Organismos reguladores en materia de seguridad e higiene.

Son organismos encargados de mantener la seguridad e higiene de la población en general aplicando las medidas de prevención establecidas por los organismos de protección civil de México.

- **Instituto Mexicano del seguro Social (IMSS).**

El IMSS es la institución de seguridad social más grande de América Latina, pilar fundamental del bienestar individual y colectivo de la sociedad mexicana y principal elemento redistribuidor de la riqueza en México. El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene un mandato legal derivado del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Su misión es ser el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional, para todos los trabajadores y sus familias (IMSS, 2010)

Dentro de la extensa Ley del Seguro Social se establecen una variedad de artículos referentes al tema de riesgos de trabajo donde se define:
Artículo 41. Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 42. Se considera accidente de trabajo toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior; o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste. También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, o de éste a aquél.

Artículo 43. 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. En todo caso, serán enfermedades de trabajo las consignadas en la Ley Federal del Trabajo. (LSS, 2009)

- **Secretaria de Trabajo y Prevención Social STPS.**

La primera Ley Federal del Trabajo se decretó el 27 de agosto de 1931; en consecuencia, el Presidente Abelardo Rodríguez otorgó plena autonomía al Departamento del Trabajo, hecho que le confirió una serie de atribuciones bien definidas, entre las que destacan las siguientes:

- Vigilar el cumplimiento de la Ley Federal del Trabajo.
- Buscar soluciones a los conflictos laborales mediante la conciliación.
- Desarrollar una política de previsión social y de inspección.
- Crear comisiones mixtas y otros órganos preventivos y conciliadores.

No obstante su autonomía, con el paso de los años la estructura del Departamento del Trabajo ya no respondía a las características y a la complejidad del sector laboral. Así, el Presidente Manuel Ávila Camacho promulgó en 1940 una nueva Ley de Secretarías de Estado, en la que se estableció que el Departamento del Trabajo se convertía en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), cuya estructura y organización permitirían responder a las demandas sociales, producto de la evolución del sector y del desarrollo del movimiento obrero nacional.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social apoya la difusión del conocimiento del marco normativo para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo; contribuye a disminuir los costos asociados con la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas en la materia, y proporciona información esencial para las acciones de vigilancia y de evaluación de la conformidad, a cargo de la inspección federal del trabajo y de las unidades de verificación, respectivamente. Las normas oficiales mexicanas que emite 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. Se encuentran vigentes 40 normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Su aplicación es obligatoria en todo el territorio nacional. (STPS, 2010)

Las normas en materia de seguridad e higiene que establece la Secretaría de Trabajo y Prevención Social son las siguientes:

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
- NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. (STPS, 2010)

La secretaria de trabajo y prevención social se encarga de la inspección del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, pero, también existen personas físicas o morales denominadas Unidades de Verificación que cuentan con la acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación y la aprobación de la STPS para evaluar la conformidad con la norma, es decir para verificar que la norma se cumpla en los centros de trabajo. La empresa o Institución puede contratar los servicios de esas unidades de verificación sin detrimento de las atribuciones que tiene la autoridad laboral de realizar visitas de inspección.

Actualmente pagar multas resulta más económico que cumplir obligaciones laborales. Las autoridades laborales carecen de herramientas eficientes que inhiban el incumplimiento de las disposiciones jurídicas, pues resulta más fácil y menos oneroso para los infractores pagar las multas que prevé la Ley Federal del Trabajo, que cumplir con las obligaciones laborales correspondientes. Los montos de las multas en vigor datan de una reforma expedida el 4 de enero de 1980, y fluctúan entre 3 y 315 veces el salario mínimo general diario vigente, equivalente a $172.38 y $18,099.90, respectivamente.

Se considera que estos montos resultan insuficientes para disuadir la transgresión de la normatividad, ya que las multas han quedado desfasadas con la realidad por el simple transcurso del tiempo. Con la Reforma Laboral se incrementarían los montos de las sanciones a quienes incumplan la normatividad en la materia, para pasar a un rango entre 50 y 5 mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, lo que equivale a $2,873.00 y $287,300.00, respectivamente. Con estas medidas se avanzará significativamente en la observancia de la legislación laboral, lo que favorecerá que se respeten los derechos de los trabajadores (STPS, 2011)

- **Sistema de gestión de la salud y de la seguridad laboral OHSAS 18000.**

Durante el segundo semestre de 1999, fue publicada la normativa OHSAS 18.000, dando inicio así a la serie de normas internacionales relacionadas con el tema “Salud y Seguridad en el Trabajo”, que viene a complementar ala serie ISO 9.000 (calidad) e ISO 14.000 (Medio Ambiente).

OHSAS 18001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. La serie de normas OHSAS 18.000 están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando

requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad, en este caso a las actividades desarrolladas en los talleres de mecanización. (CEPYME, 1999)

2.5 Origen y normatividad de un sistema de protección Civil.

Según (civil, 2013)define la Organización Internacional de Protección Civil, es el sistema por el que cada país proporciona la protección y la asistencia para todos ante cualquier tipo de desastre o accidente relacionado con esto, así como la salvaguarda de los bienes del conglomerado y del medio ambiente.

2.5.1 Origen de un sistema de protección civil.

Según (UIPC, 2013) Surge como consecuencia del desastre ocasionado por los sismos en la Ciudad de México el 19 y 20 de septiembre de 1985 y ante la urgencia de crear un sistema organizado de protección civil el presidente de la República en esa fecha, el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado expidió y publico las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil en el año de 1986, mismos que contiene un análisis y diagnóstico bien estructurado con la información necesaria para la organización del sistema a nivel nacional.

2.5.2 Normatividad.

Según (STPS, 2010) dentro del marco legal y de sus atribuciones de normalización, la NOM-002-STPS-2010, tiene como objetivo establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Dicha norma busca la mejora del procedimiento para la clasificación del riesgo de incendio.

La NOM-001-STPS-2008 Establece condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones, y áreas en los centros de trabaja, para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

Mientras que la NOM-026-STPS-1998 contiene los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgo por fluidos conducidos en tuberías. (STPS, 2010)

La NOM-003-SEGOB-2002, establece de forma específica las características del sistema de señalización en el campo de protección civil, y de esta manera permitir a la población identificar los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación, para que actúe de manera correcta en determinada situación.

La (SENER, 2011) establece en la NOM-002-SECRE-2010, los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplirse en el diseño, materiales, construcción, instalaciones, pruebas de hermeticidad, operación, mantenimiento y seguridad de las instalaciones.

2.5.3 Creación de un Plan de Protección Civil.

Para el desarrollo del programa se tomar en cuenta la normatividad antes mencionada, para el establecimiento de medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección para el personal, usuarios y bienes, ante la eventualidad de un desastre. Todo a fin de hacer una diferenciación con respecto a la eventualidad de un desastre, así como una distinción por función y carácter de las acciones, se han determinado procedimientos sistemáticos subdivididos en tres subprogramas sustantivos del Programa de Protección Civil:

•**Prevención:** Es el conjunto de medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de las calamidades de origen natural o humano sobre la población y sus bienes, así como sobre el medio ambiente.

•**Auxilio:** Es el conjunto de actividades destinadas principalmente a rescatar y salvaguardar a la población que se encuentre en peligro, mantener el funcionamiento de los servicios y equipamiento estratégicos, la seguridad de los bienes y el equilibrio de la naturaleza.

•**Recuperación:** Conjunto de acciones orientadas a la reconstrucción, mejoramiento o reestructuración del inmueble y de los sistemas dañados por la calamidad, constituye un momento de transición entre la emergencia y un estado nuevo (Gobierno de Yucatán, 2008).

Para la creación de un Programa de Protección Civil es necesario tomar en contar las siguientes funciones:

•**Organización:** Esta función contempla que cada dependencia u organismo formalice la creación de la unidad interna, mediante el levantamiento y suscripción de un acta constitutiva, donde se designe al representante o titular de cada una de las instalaciones o inmuebles, a los representantes de piso y a las brigadas

•**Documentación del Programa Interno**: Esta función, cuyo objetivo es el de contar con un documento rector, se circunscribe a desarrollar todos los componentes que forman el programa interno de Protección Civil que propone la presente guía. Iniciando con el desglose de un programa de actividades específicas, la calendarización de las mismas, la designación de responsables, la determinación de la periodicidad de reuniones de evaluación, así como la elaboración de los informes de cumplimiento correspondientes.

•**Análisis de riesgos:** Esta función se refiere en una primera vertiente, a la concurrencia del responsable del inmueble, jefes de piso y brigadistas, quienes de

manera colegiada deberán proceder a la identificación de los riesgos a que está expuesto el inmueble internamente, así como las condiciones generales del mismo.

•**Directorio e inventarios:** Esta función Los directorios deben contener los nombres, puestos, ubicación física en el inmueble, números telefónicos (de la oficina y particulares) y domicilio particular, de los integrantes de la Unidad Interna y nombres, domicilios y teléfono de los organismos de emergencia. Los inventarios contendrán información acerca de la calidad, cantidad y ubicación de los recursos humanos y materiales disponibles, así como el domicilio, teléfono y uso de todos los inmuebles.

•**Señalización:** Esta función comprende la elaboración e instalación de señales de tipo informativo, prohibitivo, restrictivo, preventivo y de obligación, en todos los inmuebles de las dependencias de los sectores público, privado y social, homogenizando colores tamaños, tipo de material y figuras, conforme a la Norma Mexicana existente sobre la materia.

•**Mantenimiento preventivo y correctivo:** A ésta función corresponde la determinación, estructuración y aplicación de normas y procedimientos internos de conservación de carácter preventivo y correctivo, tendientes a disminuir la vulnerabilidad de los inmuebles, mediante el óptimo estado de los sistemas eléctrico, sanitario de comunicaciones, gas y equipo de seguridad, etc. Evitando posibles fuentes de riesgo y/o encadenamiento de calamidades.

•**Normas de seguridad:** Esta función contempla la determinación y establecimiento de lineamientos de salvaguarda, aplicables a todos los inmuebles de las dependencias u organismos público, privado y social, considerando sus características y el tipo de actividad o servicio prestado, con el propósito de reducir al máximo la incidencia de riesgos en el interior de los inmuebles.

•**Equipo de seguridad:** Con base en la estimación del tipo de riesgo y a la vulnerabilidad del inmueble se procederá a al determinación del equipo de seguridad que debe ser instalado en el mismo, para enfrentar una contingencia.

•**Capacitación:** Es importante que las dependencias u organismos desarrollen e implementen en cada uno de sus inmuebles, un programa permanente, periódico y especifico de carácter teórico-práctico, inductivo, formativo y de constante actualización, dirigido tanto al personal en general, mandos medios y directivos, así como para la formación de instructores y brigadistas.

•**Difusión y concientización:** Esta función pretende crear conciencia y promover, entre el personal que labora en los inmuebles de las dependencias u organismos, una Cultura de Protección Civil, a través de la elaboración y distribución de diversos materiales impresos conteniendo pautas de actuación para antes, durante y después de la ocurrencia de una calamidad.

•**Ejercicios y simulacros:** Esta función comprende la programación y el desarrollo de ejercicios y simulacros en cada inmueble, entendidos éstos como una representación imaginaria de la presencia de una emergencia. Mediante la práctica de los simulacros, se fomenta en las personas por una parte, al adopción de conductas de autoprotección y el desarrollo de actitudes de prevención, constitutivas de una Cultura de Protección Civil, y por otra se pone a prueba la capacidad de respuesta de todas las brigadas integradas.

•**Procedimientos de emergencia:** Comprende aquellas actividades y procedimientos específicos de actuación destinados a garantizar la protección de quienes laboran o acuden a la dependencia u organismo, del propio inmueble y su entorno y de los bienes y recursos que el mismo alberga, como consecuencia del impacto de una calamidad interna o externa.

•**Evaluación de daños:** Esta función debe contemplar los mecanismos y parámetros para determinar, por conducto de las brigadas existentes en el inmueble, la dimensión de la calamidad, la estimación de daños humanos y materiales; las necesidades a satisfacer, y la consideración de eventos secundarios o encadenados, para poder convocar correctamente cuerpos de emergencia adicionales o apoyo técnico especializado.

•**Vuelta a la Normalidad:** Esta función contempla todas aquellas acciones y rutinas de revisión y análisis de las condiciones físicas internas y externas del inmueble, y de la salvaguarda de los individuos que ahí laboran o acuden, y que como consecuencia de la calamidad hayan sido evacuados del mismo, a efecto de garantizar que su regreso a la instalación se lleve a cabo en las mejores y más seguras condiciones posibles. (TRES-002-UEPC-2009, 2009)

2.5.4 Formación de brigadas.

Las Brigadas básicas de Protección Civil, serán de carácter voluntario en donde participan estudiantes, académicos, trabajadores y autoridades, su función es ejecutar actividades de primer contacto en caso de emergencia o desastre, y su labor termina al presentarse en la dependencia los cuerpos especializados de auxilio. Es de suma importancia que los integrantes de las Brigadas, posean los conocimientos teóricos y prácticos en las disciplinas que conforman la materia de Protección Civil. Las Brigadas Básicas que deben conformarse son:

•**Brigada de Coordinadores de Evacuación:** es el conjunto de personas capacitadas para actuar, controlar y dirigir a la comunidad, de una zona de peligro a una zona de seguridad en caso de emergencia o desastre en los inmuebles universitarios.

•**Brigada de Prevención y Combate de Incendios:** es el grupo de personas que ejecutan acciones de primer contacto para atender el inicio de incendios, fugas de gas y derrame de sustancias químicas peligrosas.

•**Brigada de Primeros Auxilios:** son lo que dan atención pre hospitalaria a personas que hayan sufrido un daño en su integridad física, moral y psicológica.

•**Brigada de Búsqueda:** Salvamento y Rescate: Su función consiste en realizar actividades para localizar persona. (TRES-002-UEPC-2009, 2009)

2.6 Recorridos de verificación.

Los recorridos de verificación son la base de la prevención de riesgos de trabajo. Se deben realizar recorridos de verificación de seguridad e higiene periódicamente en todas las instalaciones y centros de trabajo para cuidar la integridad de los trabadores. Tiene por objetivo el detectar y observar todos aquellos riesgos de trabajo, actos y condiciones inseguros en Instalaciones.

2.6.1 Conceptos referentes a recorridos de verificación.

Recorridos de verificación: Las revisiones que realiza la comisión en el centro trabajo para identificar agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros; investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo; proponer medidas para prevenirlos, así como vigilar su cumplimiento.

Verificación: La constatación ocular, revisión documental o entrevista del cumplimiento del Reglamento y de las normas que resulten aplicables al centro de trabajo. (TRES-002-UEPC-2009, 2009)

También existen personas físicas o morales denominadas Unidades de Verificación que cuentan con la acreditación de la entidad mexicana de acreditación y la aprobación de la STPS para evaluar la conformidad con la norma, es decir para verificar que la norma se cumpla en los centros de trabajo. La empresa puede

contratar los servicios de esas unidades de verificación sin detrimento de las atribuciones que tiene la autoridad laboral de realizar visitas de inspección. (STPS, 2005)

Unidad o unidades de verificación: Las personas físicas o morales, acreditadas y aprobadas, en los términos establecidos por la Ley, que realizan actos de verificación.

Listas de verificación: La lista de verificación, es un documento que se usa para determinar con qué frecuencia ocurre un evento a lo largo de un período de tiempo determinado y se puede recoger información de eventos que están sucediendo o aquellos que ya sucedieron. A pesar de que la finalidad de la Lista de verificación es el registro de datos y no su análisis, frecuentemente indica cuál es el problema que muestra esa ocurrencia.

La lista de verificación permite observar, entre otros, los siguientes aspectos:

I. Número de veces que sucede una cosa.
II. Tiempo necesario para que alguna cosa suceda.
III. Costo de una determinada operación, a lo largo de un cierto período de tiempo.
IV. Impacto de una actividad a lo largo de un período de tiempo.

La lista de verificaciones se usa para:

- Registrar información sobre el desempeño de un proceso.
- Inventariar defectos en ítems o procesos. (IMFOMIPYME, 2007)

2.6.2 Procedimiento para realizar un recorrido de verificación.

Hay un procedimiento determinado para realizar recorridos de verificación en los inmuebles, según el (ISSSSPEA, 2012) consta de 17 pasos que serán descritos a continuación:

1. El recorrido de verificación debe iniciar preferentemente por la entrada principal del centro de trabajo a revisar en sentido a las manecillas del reloj, lo importante es no dejar lugares y áreas sin revisar.

2. Se revisarán las siguientes áreas en cada centro de trabajo: Oficinas administrativas, áreas operativas, almacenes, baños, áreas de confinamiento, áreas de comedor, patios, tuberías, instalaciones eléctricas, equipo de extinción de incendios, señalización de seguridad, instalaciones de informática, escaleras, pisos, techos, paredes, ventilación, iluminación, mobiliario, equipo, todo tipo de maquinaria, equipos neumáticos y de vapor, el orden, limpieza y otros que durante el recorrido se considere que deben ser revisadas.

3. Durante el recorrido se observarán detenidamente las condiciones en que se encuentran cada una de las áreas e instalaciones del centro de trabajo en revisión, relacionándolas con el ambiente de seguridad y salud en que un trabajador debe de desarrollar sus actividades, considerando siempre que el trabajador es lo más importante.

4. Se anotará en el formato específico para esta actividad cada una de las deficiencias detectadas a detalle, por área y en forma consecutiva.

5. La descripción del riesgo detectado deberá ser redactado de forma sencilla y clara, anotando el lugar exacto de cada uno de los hallazgos.

6. Las observaciones detectadas que pudieran representar un riesgo inminente para el trabajador deberán ser reportadas de inmediato al responsable del área y en su caso al coordinador de la Comisión Seguridad e Higiene para su pronta solución.

7. Se tomarán fotografías de aquellos riesgos de trabajo que se considere prioritario tomar una acción preventiva o correctiva inmediata para subsanarla.

8. Al final de recorrido se llevará a cabo una breve plática entre los que realizaron el recorrido con el responsable del área para comentar todas aquellas deficiencias detectadas, mismos comentarios que serán anotados en forma general en las actas de verificación de seguridad e higiene.

9. Se llenará un Acta de Recorrido de Verificación por cada recorrido realizado con la siguiente información:
Nombre de la dependencia, centro de trabajo, fecha de realización y el detalle de cada una de las observaciones detectadas por área o departamento, de ser posible citar el número de la norma oficial correspondiente a la observación, así como una recomendación de solución a cada una de ellas.

10. El Acta de Recorrido de Verificación, una vez revisada y autorizada, será firmada por el Coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene y por el Titular del centro de trabajo y se le entregará una copia para su información y toma de decisiones, con copia a los Directores y responsables del cada área involucrada para que anoten en el espacio correspondiente el nombre de la persona encargada de subsanar directamente la observación, la fecha en que quedará subsanada y la firma compromiso, una vez hecho esto el acta deberá ser regresada al coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene para darle seguimiento.

11. El responsable del área y su jefe inmediato realizarán las gestiones necesarias ante las áreas correspondientes para que las observaciones detectadas sean subsanadas dentro del mes siguiente previo al siguiente recorrido de verificación.
12. Al realizar el siguiente recorrido se verificará en el acta anterior que las observaciones reportadas hayan sido subsanadas en la fecha comprometida.

13. Las observaciones subsanadas aparecerán con la fecha del mes y año en que fueron subsanadas en las actas de verificación del mes en cuestión, y las que quedaron pendientes de subsanar aparecerán con la fecha en que fueron detectadas hasta que se les dé solución.

14. Se llevará una estadística mensual de las observaciones reportadas para conocer el porcentaje de avance, esta información será reportada al Titular de la dependencia y Directores responsables del área para su conocimiento.

15. El coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene podrá llevar a cabo recorridos de verificación de seguridad e higiene extraordinarias, los cuales serán realizadas por miembros de la Comisión al momento de recibir la indicación en un lugar específico y serán reportadas de inmediato a los Directores responsables del área y al Titular de la dependencia.

16. Las acciones preventivas y /o correctivas que resulten del recorrido extraordinario deberán tomarse de inmediato, si al evaluar las observaciones detectadas se considera que representan un riesgo inmediato para los trabajadores y personal.

17. Fin del proceso. (ISSSSPEA, 2012)

2.7 Protección civil en Instituciones de Educación Superior.

No cabe duda que las características cuantitativas y cualitativas con las que se presenta la inseguridad dentro de las IES (Instituciones de Educación Superior) marcan la necesidad de reconocer, discutir, atender, decidir y actuar de manera concurrente y trasversal en torno a este tema. Esto implica asumir, de inicio, que es un asunto que requiere la participación de toda la comunidad de la IES para su atención.

De esta manera el segundo componente del sistema de seguridad se refiere a la participación de todos los sectores: estudiantil, académico, administrativo, directivo, social y público en un espacio destinado exclusivamente a la atención, discusión, orientación y evaluación de este tema, ya sea un consejo o comité de seguridad y que permita la contención comunitaria de la inseguridad.

La forma de organización de la comunidad dependerá de las bases normativas y orgánicas, así como de las características de participación. Se debe apelar a las formas más elementales de convivencia y de comunicación que la misma comunidad genere para proyectarlas a fin de contender con la inseguridad al interior de los recintos de las IES.

Una revisión de la forma de organización y los temas que atienden los Consejos o Comités existentes en el ámbito nacional e internacional permite precisar que al interior de este órgano de participación se pueden atender aspectos como la reglamentación, organización, diagnóstico de diversas problemáticas relacionadas, así como el desarrollo de propuestas y recomendaciones específicas. (Secretaria de Educacion Publica, 2011)

Según la Secretaria de Educación Pública (SEP), existen ciertos temas que son clave a tomar en cuenta en cuanto a protección civil en IES nos referimos.

- Definición de objetivos, integrantes y reglamento del Consejo o Comité de Seguridad.
- Análisis, discusión y evaluación de los problemas relacionados con la inseguridad al interior del recinto de la institución.
- Conformación de grupos de trabajo para atender problemáticas específicas, por ejemplo dar seguimiento a la integración de un diagnóstico de la situación de la inseguridad dentro de la institución.

- Desarrollo de programas de cultura de la prevención de la violencia, la drogadicción, la extorsión, entre otros.

- Análisis y desarrollo de estrategias en torno a:

- Sistemas de coordinación con autoridades (convenios de colaboración o protocolos de coordinación interinstitucional).

- Plan o programa de seguridad institucional.

- Políticas, protocolos o manuales de atención específicos o campañas de difusión.

- Desarrollo de estudios para crear una cultura de la prevención.

- Realización de recomendaciones para mejorar la seguridad en la IES.

- Establecimiento de convenios de colaboración en materia de seguridad con autoridades de los tres niveles de gobierno.

- Comunicación y difusión de interés general: directorio de emergencia, protocolos de atención, prevención de la inseguridad.

- Definición de participación de invitados a las sesiones del Comité o Consejo.

- La conformación de redes de apoyo con otras IES, grupos ciudadanos, civiles o de padres de familia.

Dejando en claro lo anterior, es importante analizar los riesgos más probables en nuestra institución. Identificar los riesgos a los que está expuesta la zona donde se ubica el inmueble y que pueden incidir en el mismo. Se estima pertinente revisar las estadísticas de los fenómenos destructivos de mayor recurrencia en el lugar, ocurridos por lo menos en los últimos cinco años, para lo cual deberán coordinarse con los Responsables de Protección Civil de su Localidad. (Universidad de Veracruz)

El objetivo de la Protección Civil Universitaria es la preservación de la vida de estudiantes, académicos y trabajadores, así como la protección de instalaciones, equipo y el medio ambiente. (Universidad Autonoma de Mexico, 2010)

Teniendo en cuenta el objetivo anterior, la Universidad debe estar consciente de su magnitud territorial y de recursos humanos y materiales, y las acciones que se desarrollan en ella, para primeramente, integrar una infraestructura mínima que le permita atender las emergencias que se le presenten y, posteriormente, capacitar a empleados y alumnos sobre las medidas a tomar ante un siniestro, sismo o emergencia proporcionando capacitación, realizando simulacros de evacuación y colocando señalamientos para rutas de evacuación y equipo para extinguir incendios.

Una dirección de Protección Civil universitaria bien desarrolla, fortalece el Sistema de Protección ciudadana de la región, mediante el fomento de la cultura de autoprotección, a través de la capacitación y el adiestramiento de la comunidad impartiendo los cursos de Inducción a la Protección Civil, Coordinadores de Evacuación y de Prevención y Combate de Incendios para primeros respondientes ante una emergencia; además, coordina los cursos de Primeros Auxilios, Auto salvamento y Manejo de Sustancias Químico--Peligrosas. (Universidad Autonoma de Mexico, 2010)

Para finalizar podemos observar que un buen programa de protección civil en Instituciones de Educación Superior, no solo afecta a la institución en sí, si no que se contagia al resto de la zona o región donde se encuentre ubicada, a través de un alumnado, trabajadores y profesores plenamente informados y capacitados para cualquier contingencia que pueda ocurrir en la ciudad, por esto mismo es importante tener bien establecidos los manuales de protección civil en IES.

III. MÉTODO

En este capítulo se mencionan de forma detallada el objeto de estudio, herramientas necesarias para la elaboración de esta investigación. También, se describe a detalle el procedimiento necesario para la elaboración del programa interno de protección civil.

3.1 Objeto

El estudio se realizó en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Sonora unidad Naínari, ubicadas en la colonia Villa ITSON entre calles Kino y Ostimúri, Cd, Obregón, Sonora. El objeto de estudio fueron los inmuebles ubicados dentro del perímetro de ITSON campus unidad Naínari, con el fin de detectar amenazas que

pudieran causar desastres dentro de las instalaciones de la universidad o poner en peligro la integridad física de las personas, para esto se desarrolló un Manual de Protección Civil, para así preparara tanto al personal que labora en la institución como a los alumnos que estudian en ella.

3.2 Materiales

Para el desarrollo del siguiente proyecto se utilizaron los siguientes materiales:

- **Guía para la Elaboración de Manuales de Procedimientos** de la Secretaría de la Contraloría General del Gobierno del Estado de Sonora (2004).

- **Normas Mexicanas NOM**: Se utilizaron las normas mexicanas para la elaboración de una lista de verificación.

- **Listas de verificación**: Se usaron material de listas de verificación ya establecidas en los términos de referencia antes mencionados.

3.3 Procedimiento

Los pasos utilizados para la elaboración del Manual de protección civil fueron establecidos con base en los requisitos estipulados en el artículo 161 del reglamento de la ley de protección civil para el estado de Sonora, dicha ley contiene un documento denominado: Término de referencia para el desarrollo de los programas internos.

3.3.1 Establecer el formato del manual.

Se determinó un formato para el manual que propicie la facilidad de lectura, su consulta y estudio. Dicho formato presenta características que comparten las guías para la elaboración de manuales de procedimientos y el autor Rodríguez (2002).

3.3.2 Organizar comité interno de Protección civil.

Para desarrollar este punto se identificaron las siguientes figuras

- Responsable del inmueble
- Coordinador operativo
- Coordinador operativo suplente
- Jefe de brigadas de prevención y combate de incendios
- Jefe de brigada de evacuación
- Jefe de brigadas de primeros auxilios
- Jefe de brigadas de información y seguimiento

Posteriormente se estableció la responsabilidad correspondiente a cada figura para llevar a cabo las actividades en materia de protección civil en el centro de trabajo ITSON unidad Naínari.

Para la designación de los roles se consideró el nivel de jerarquía en el caso de las 3 primeras figuras, partiendo de la vicerrectoría administrativa como representante del patrón a nivel institución. En el caso de las jefaturas de las brigadas se consideró hacer una invitación tanto a trabajadores sindicalizados, como de confianza, para que fuera una participación voluntaria.

Con estas funciones se pretende administrar las acciones para salvaguardar la integridad física de las personas en instalaciones del centro de trabajo.

Con estas funciones se pretende administrar las acciones para salvaguardar la integridad física de las personas en instalaciones del centro de trabajo.

3.3.3 Elaborar reporte de seguridad.

Se elaboró una propuesta de formato para realizar un reporte de seguridad de un área o inmueble específico dentro del campus, al mismo tiempo se estableció el criterio bajo el cual se realizara el reporte de seguridad.

Con lo anterior se detectara el estado general de los factores mencionados con el fin de aplicar medidas correctivas necesarias. Se tendrá un control general al año de los reportes de inspección estructural.

3.3.4 Establecer Políticas y procedimientos de seguridad.

Se establecieron los lineamientos bajo los cuales funciona el centro de trabajo en cuanto a los siguientes rubros.

I. Patrón
II. Supervisor
III. Unidad de Protección Civil
IV. Responsable del área
V. De los trabajadores
VI. De los estudiantes y/o visitantes

Para establecer las políticas se consultó la normatividad correspondiente en la materia y se puso a consideración los intereses de la alta dirección.

3.3.5 Establecer el protocolo de atención a emergencias médicas.

Se consultaron los lineamientos establecidos en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, para el establecimiento del protocolo medico de emergencias y la NOM-005-STPS para establecer los requerimientos del botiquín medico escolar.

3.3.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil.

A partir de los lineamientos que enmarcan los Términos de referencia TRES-002-UEPC-2009, que establece los lineamientos y las especificaciones para la conformación de la Unidad Interna De Protección Civil, Elaboración, Instrumentación Y Revalidación del Programa Interno de Protección Civil Se realizó una matriz en la que se especificó por subprograma de protección civil, de prevención, auxilio y recuperación, las actividades a incluir en este manual, las cuales son necesarias para dirigir las acciones que se requieran en caso de presentarse un siniestro.

Posteriormente se desarrollaron los procedimientos respetando los lineamientos establecidos en la ley 161 de protección civil y las consideraciones internas de las instituciones y el centro de trabajo bajo estudio, para cada una de las actividades identificadas en los subprogramas correspondientes.

3.3.7 Realizar un Listado Telefónico de Emergencias en Cd. Obregón, sonora México.

Se realizó una investigación, de las diferentes organizaciones y organismos públicos de la ciudad, tales como la cruz roja, el equipo de búsqueda, y rescate, equipo de protección civil, bomberos y policía municipal destinados a auxiliar, apoyar y salvaguardar la integridad física de las personas ante una amenaza de índole humana o de causa natural las cuales se integraron en una tabla que incluya los datos de identificación de cada una de las organizaciones.

3.3.8 Propuesta del Manual de Protección Civil.

Se incorporaron todas las partes del manual, para darle el formato necesario se utilizó la **Guía para la Elaboración de Manuales de Procedimientos** de la Secretaría de la Contraloría General del Gobierno del Estado de Sonora (2004).

IV. RESULTADOS

El presente capítulo contiene los resultados obtenidos a través de la metodología establecida en el capítulo tres para la elaboración del manual de procedimientos de Protección Civil. Estos resultados se muestran en una serie de nueve pasos que se describen a continuación:

4.1 Establecer el formato y estructura del manual

El formato del manual sigue las recomendaciones de los diferentes autores en la elaboración de manuales de procedimiento y contiene un encabezado, (ver Fig. 1), compuesto por los siguientes datos:

1. Nombre de la Institución y logotipo
2. Nombre del área solicitante del servicio y logotipo
3. Título del documento

4. Nombre del apartado del Manual
5. Número de la edición, actualización y página

ITSON Educar para Trascender	**Unidad Interna de Protección Civil ITSON** **MANUAL DE PROTECCION CIVIL** **Edición 1 Actualización 00**	Página 79

Figura 1. Encabezado del Manual

Adicionalmente, la portada cuenta con el título del documento en el centro de la página y, al final de ésta, se encuentran en un pie de página, (ver Fig. 2), los nombres de los responsables de la elaboración del manual, su revisión y aprobación.

MANUAL DE PROTECCION CIVIL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

Título del Manual

Cristobal Paul Tineo Osuna Juan Jose Ruiz Encinas		

Diciembre 2013

Figura 2. Pie de Página de la Portada del Manual

El Manual de protección civil se divide en:

- Índice
- Introducción

- Objetivo del manual
- Alcance
- Exclusiones
- Marco normativo
- Términos y definiciones
- Títulos
- Capítulos
- Subcapítulos
- Apéndices
- Fuentes de información

Además, cuenta con el mismo encabezado y tiene el mismo pie de página que la portada del manual, (ver Fig. 2).

Los procedimientos tienen cada uno su portada, con su encabezado y título, siguiendo el mismo formato, con la excepción de que no contienen un pie de página. En cambio, incluyen un objetivo específico y la fuente de información con la cual se elaboró cada uno. Dependiendo del tipo de procedimiento, se añadió un apartado de recomendaciones e información general para complementar la estructura procedimental.

4.2 Organizar comité interno de Protección civil.

Se realizó una propuesta para organizar la estructura interna de protección civil, basándose en el nivel de jerarquía en el caso de las 3 primeras figuras, partiendo de la vicerrectoría administrativa como representante del patrón a nivel institución. En el caso de las jefaturas de las brigadas se consideró hacer una invitación tanto a trabajadores sindicalizados, como de confianza, para que fuera una participación voluntaria.

4.3 Elaborar reporte de seguridad.

Se realizó una propuesta de formato para llevar a cabo reportes de seguridad en el centro de trabajo, en la cual se especifica el edificio bajo estudio. Se establecieron los rubros más importantes a verificar tomando en cuenta que se trata de una universidad. (Ver: Tabla 3).

Tabla 3: Criterios utilizados

RUBRO	CATEGORIAS	Criterio utilizado para la verificación
Salidas de emergencia	Eléctricas, manuales, corredizas	libres de obstrucciones, bien señaladas e iluminadas
Señalización	De prohibición, de obligación, de advertencia, de información.	adecuada, en su lugar, clara y bien instalada
Extintores	CO_2, polvo químico seco, de espuma.	en su lugar, con su mantenimiento y presurizado
Puertas	De perilla, mecanismo de empuje, automáticas.	en buen estado y con mantenimiento
Pisos	Antiderrapante, vitropiso.	limpios, libres de líquidos, parejos y sin obstrucciones
Iluminación	Áreas exteriores, interiores, de trabajo, de servicio.	adecuada y mantenimiento
Botiquín	No aplica	colocado en lugar estratégico y con el contenido necesario
Desechos	Orgánicos, inorgánicos.	manejo adecuado
Escaleras y pasamanos	Barandales, antiderrapante, altura y anchura de escalones.	limpios, sin obstrucciones y mantenimiento
Condiciones de baños	No aplica	cotidianamente mantener pisos secos, limpios, material de limpieza y de higiene, y desinfectado
Luces de emergencia	Roja: peligro inminente. Amarilla: precaución.	verificación continua de funcionamiento

4.4 Establecer políticas y procedimientos de seguridad.

Se establecieron las políticas de seguridad que deben cumplirse por parte de toda persona dentro del centro de trabajo, dichas políticas de seguridad están basadas en las normas NOM-019-STPS-2011 y NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. (Véase Manual de Procedimientos de Protección Civil).

1. Atribuciones al patrón
2. Atribuciones al supervisor
3. Atribuciones a la unidad de Protección Civil
4. Atribuciones al Responsable del Área
5. Atribuciones a los trabajadores
6. Atribuciones a los estudiantes y/o visitantes

Con las políticas a cada entidad previamente establecidas se puede proceder a la delegación de obligaciones para cada persona dentro del centro de trabajo.

4.5 Protocolo de atención a emergencias (Primeros auxilios).

Se estableció el protocolo de atención a emergencias médicas de acuerdo a lo establecido en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, (CUNES), y se estableció el botiquín escolar basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana, en base en NOM-005-STPS.

Protocolo en caso de emergencia médica: (1) Solicitar la atención, (2) Valoración primaria, (3) Valoración secundaria, (4) Confirmar que se ha solicitado el servicio, (5) Mantener el cuidado del paciente.

El protocolo previamente establecido deberá llevarse a cabo en todo momento y siguiendo meticulosamente cada uno de sus puntos, independientemente de la emergencia médica que se presente.

4.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil.

El siguiente cuadro nos muestra las operaciones realizadas por el equipo de protección civil, para mitigar, prever o auxiliar a las persona en caso de alguna amenaza que se pudiera presentar, con la finalidad de preservar la integridad física de las personas dentro de la institución, además de concientizar a todo el personal y darles a conocer las acciones que hay que tomar antes y después que se presente un siniestro.

El Programa Interno de Protección Civil, deberá contar con los siguientes Subprogramas: A. Subprograma de Prevención, B. Subprograma de Auxilio, C. Subprograma de Recuperación.

PREVENCIÓN	AUXILIO	RECUPERACIÓN
1. Identificación de peligros y análisis de riesgo. 2. Señalización. 3. Programas de mtto. preventivo y correctivo 4. Normas de seguridad. 5. Equipos y sistemas de seguridad. 6. Capacitación y difusión	1. Sistema de Alertamiento 2. Plan de contingencias 3. Evaluación de daños	1. vuelta a la normalidad

Figura 4. Cuadro operativo de la protección civil.

Los resultados obtenidos en el Subprograma de prevención se detallan a continuación en cada uno de los rubros considerados para su elaboración.

1.- Identificación de peligros y análisis de riesgo. Con base a lo establecido en el apartado de identificación de riesgos de la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, ver (Apéndice B) y tomando en cuenta el criterio utilizado en el

documento, se formuló una tabla para la recopilación de datos, los cuales determinaran el grado de riesgo del inmueble. Dicha tabla se aplicara en el centro de trabajo por el responsable del área y será entregada al jefe de brigadas del área designada o directamente a la unidad de Protección Civil del campus. (Véase Manual de Protección Civil).

2.- Señalización. Se hará una revisión de la señalización según a lo establecido en la Norma NOM-003-SEGOB/2002. En donde se identificaran los diversos tipos de señales de carácter informativa, prohibitiva, restrictiva, de prevención y de obligación, de las cuales se tomara en cuenta su descripción, cantidad colocada, condiciones de la señalización, fecha de verificación y observaciones. Se usara el formato previamente establecido por la norma. Ver el (Apéndice F).

3.- Programas de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones de la edificación, establecimiento e inmuebles. Se realizó un formato para la revisión a los programas de mantenimiento de las instalaciones; (mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo), en base a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, la cual establece que se debe tener datos sobre la naturaleza de las operaciones, la periodicidad y las observaciones hechas por el encargado de la verificación. Véase (Manual de Protección Civil).

4.- Normas de seguridad. Se realizó un listado con las normas que afecta directa o indirectamente las instalaciones del centro de trabajo. Véase (Manual de Protección Civil).

5.- Equipos contra incendios. Se realizo una propuesta de formato de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS, *Prevención y control de incendios,* para llevar el control de todos los extinguidores dentro del centro de trabajo, asegurado así su optimo funcionamiento en caso de ser necesario su uso. Véase (Manual de Protección Civil).

6.- Capacitación y difusión. Se realizó una propuesta de temas a desarrollar en las capacitaciones que se harán a las brigadas, con la finalidad de dominar, los temas concernientes, a protección civil, programas internos, sistemas de prevención, etc. Esto acorde a lo propuesto en el TRES- 002-UEPC-2008, las brigadas que se les

propondrán los temas de capacitación son: Brigada de primeros auxilios, de prevención y combate de incendio, brigada de evacuación y brigada de búsqueda y rescate. (Véase Manual de Protección Civil).

Los resultados obtenidos en el Subprograma de Auxilio se detallan a continuación en cada uno de los rubros considerados para su elaboración.

1.- Sistema de Alertamiento: De acuerdo a la norma TRES- 002-UEPC-2008 de Protección Civil, se estableció el sistema de alertamiento bajo el cual funcionara el centro de trabajo. Se coloco la lista de códigos bajo los cuales se guiara al personal dentro del centro de trabajo. (Véase Manual de Protección Civil).

2.- Plan de contingencias. Se especificaron acciones de auxilio en caso de que se produzca un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, en la elaboración del plan, se dio prioridad a los eventos de incendio, asalto y sismo, Estas acciones se llevarán a cabo por cada brigada, dependiendo del acontecimiento. Ver (Apéndices B, C, D, E).

3.- Evaluación de daños. De acuerdo a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, se estableció el formato de evaluación de daños que será utilizado para evaluar la condición del centro de trabajo después de ocurrida la contingencia.

Los resultados obtenidos en el Subprograma de Recuperación se detallan a continuación en cada uno de los rubros considerados para su elaboración.

1.- Plan de vuelta a la normalidad. De acuerdo a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, en caso de algún siniestro, contingencia o modificación del centro de trabajo, se deberá llevar a cabo todo el procedimiento de elaboración del Programa de Protección Civil, esto con la finalidad de tener datos actualizados y estar preparados en casos futuros.

Con todos los puntos anteriores de los tres subprogramas de protección civil se integrara el programa de protección civil para el centro de trabajo en estudio, su

implementación queda a disposición de las autoridades competentes dentro de la institución.

4.7 Listado Telefónico de Emergencias en Cd. Obregón, sonora México.

En este apartado consideramos las entidades encargadas de preservar la seguridad, ya sea de personas o de inmuebles dentro de Cd. Obregón.

Policía y Tránsito.

Emergencia Bomberos.

Seguridad Pública.

Cruz Roja Emergencias Procuraduría general de la república.

Policía Judicial del Estado.

Policía municipal.

Protección Civil I.M.S.S.

Recordar que el número 066 es de emergencias en general que atienden el llamado para todas las eventualidades y que son requisitos: A.- Dar su nombre completo
B.- Tipo de emergencia
C.- Lugar de la emergencia
D.- Teléfono del que llama.

Todo el personal deberá tener una copia del listado telefónico. La institución con el afán de que su desarrollo se dé en las mejores condiciones de seguridad para todas las personas que la integran, elabora el presente documento, cuyo contenido pretende enriquecer la información acerca de las disposiciones establecidas. En este documento se plantean acciones prácticas para que en cada siniestro de acuerdo a su tipo y dimensiones se actúe apropiadamente y con oportunidad.

Como es sabido, los siniestros y amenazas, no se pueden predecir o controlar con antelación, pero si éstos ocurren, es de desear que tengamos las medidas correctas para que no sean dichos acontecimientos descontrolados y se conviertan en un desastre cuantioso en vidas y material.

Es conveniente mantener este instructivo a la mano y actualizado para que esté en conocimiento del personal que integran las diferentes brigadas y responsables de las áreas.

4.8 Propuesta del Manual de Protección Civil.

Se llevó a cabo la incorporación del Manual de Protección Civil, siguiendo el formato previamente establecido en el paso 3.3.1. (Véase Manual de Procedimientos de Protección Civil).

CONCLUSIONES

El objetivo del proyecto, establecido al inicio de este trabajo, se cumplió y su producto resultante, fue la elaboración de un manual de procedimientos de protección civil, el cual refleja el compromiso por la seguridad en ITSON.

Con la realización de este proyecto se vino a satisfacer la necesidad de prevenir la seguridad de los trabajadores, estudiantes y visitantes que concurren a dichas instalaciones. También viene a satisfacer una necesidad de los individuos y las instituciones: el conocimiento y aplicación de la Protección Civil y sus procedimientos en los centros de trabajo.

Gracias a la elaboración de este proyecto, se concluye que un manual de procedimientos de Protección Civil es una útil herramienta cuya realización debe cumplir con los pasos estipulados en los términos de referencia del Reglamento Estatal de Protección Civil y si además, se redacta con cuidado y toma en cuenta las necesidades reales del centro de trabajo, puede servir como guía para la prevención, auxilio y recuperación.

Este manual de protección civil es replicable para las instalaciones del campus ITSON unidad Naínari, ya que podría servir como guía para la elaboración de cualquier programa interno de protección civil que se requiera. Además el producto aquí contenido puede servir como medio de apertura para darle seguimiento a la protección civil en los otros campus de las instalaciones de ITSON y crear soluciones para sus áreas en relación con la seguridad de los integrantes del Instituto y el cuidado de sus instalaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Protección civil y seguridad (2013), (distribución mexicana de distribuidores de automotores), Extraído de: http://www.amda.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2768&Itemid=397

CENAPRED (2013), (servicios meteorológicos nacionales, portal sismos), extraído del sitio: http://www.cenapred.unam.mx/es/

CENAPRED (2013), centro nacional de prevención de desastres), extraído del sitio:

http://www.cenapred.unam.mx/es/QuienesSomos/

CENAPRED (2013), (escuela nacional de protección civil, centro nacional de prevención de desastres), extraído del sitio: http://www.cenapred.unam.mx/es/QuienesSomos/

Protección civil (2010), (servicio a la comunidad UNAM), extraído del sitio: http://www.dgsg.unam.mx/dpc.htm

Administración de desastres, (DEFINICIONES BÁSICAS PROTECCIÓN CIVIL y ADMINISTRACIÓN de DESASTRES), extraído del sirio: **http://misionsucreadministraciondedesastres.blogspot.mx/2009/05/definiciones-basicas-proteccion-civil-y.html**

Asociación Nacional de Profesionales y Terceros Acreditados en Protección Civil y Riesgos A.C. (2010), Conceptos Básicos de Protección Civil, extraído del sitio: http://proteccioncivil.co/Conceptos.html

Guía para la elaboración de atlas de peligros y riesgos (2011), conceptos básicos sobre peligros y riesgos, extraído del sitio:

http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/375/1/images/cbprrg.pdf

Protección civil Tamaulipas (2008), antecedentes de protección civil, extraído del sitio: http://proteccioncivil.tamaulipas.gob.mx/proteccion-civil/antecedentes/

Manual de seguridad para instituciones de educación superior (2010), estrategias para la prevención y atención, extraído del sitio: http://www.sep.gob.mx/work/appsite/anuies/manual_de_seguridad_anuies.pdf

SIPROR, sistemas de protección y restablecimiento (2011), extraído del sitio: http://sipror.com.mx/

STPS (2013), guías y manuales, extraído del sitio: http://www.stps.gob.mx/bp/index.html

ANEXO 1

Subprograma de Auxilio

1.- Sistema de alertamiento

La actividad de “alertamiento” es una de las piezas claves en la reducción de daños y pérdidas, que puede originar un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre previsible.

Es necesario contar con un equipo de alarma adecuado a las necesidades e instalaciones, ya sea de activación manual o automática, que no dependa de la instalación eléctrica común, debiendo tener planta de alimentación alterna, baterías o similares, podrán utilizarse complementariamente, sirenas, timbres, silbatos, campanas, luces, altavoces o cualquier otro medio que se determine de utilidad y cuyo significado pueda ser oportunamente identificado y comprendido por las personas.

La voz de alerta será responsabilidad del Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia el responsable del inmueble o de su suplente, mediante la comunicación interna a través de los sistemas de alertamiento con que se cuente, pudiendo tomar como base los siguientes códigos.

CLAVE	SIGNIFICADO
CODIGO ROJO	INCENDIO
CODIGO BLANCO	LESIONADO (EMPLEADO/CLIENTE)
CODIGO AZUL	AMENAZA DE BOMBA
CODIGO GRIS	ASALTO
CODIGO CAFÉ	SITUACION DE ARMA DE FUEGO CON DISPARO
CODIGO VERDE	SITUACION DE REHENES
CODIGO NARANJA	FUGA O DERRAME DE PRODUCTOS PELIGROSOS
CODIGO AMARILLO	MANIFESTACIONES O MOTINES
CODIGO ORO	SECUESTRO
CODIGO ADAM	NIÑO EXTRAVIADO
CODIGO NEGRO	INUNDACION

2.- Plan de contingencia

Conforme a la identificación de peligros y análisis de riesgo llevado a cabo para cada Dependencia, Inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento, se deberá incluir la respuesta especial del personal y elaborar los procedimientos específicos, planes, manuales y procedimientos que se requieran, por cada tipo de riesgos a que pueda ser vulnerable el inmueble o edificación. (PLAN DE CONTINGENCIAS)

En dichos planes, manuales o procedimientos deberán definirse las actividades de la Unidad Interna de Protección Civil y de los brigadistas.

2.1 Objetivos.

Efectuar coordinadamente las acciones de auxilio, en caso de que se produzca un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre en el inmueble (responsabilidades por cargo de las brigadas).

2.2 Accionamiento de la Unidad Interna de Protección Civil.

Al presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre las brigadas entrarán en acción de manera simultánea, cada una desempeñando la función para la que fueron capacitadas y previa práctica en los simulacros.

2.3 Accionamiento del plan de evacuación del inmueble o edificación.

Cada uno de los planes se pondrá en marcha de acuerdo al evento que se presente, considerando las actividades que se han practicado en los simulacros.

2.4 Procedimiento de evacuación y repliegue.

Los procedimientos de evacuación son las normas a seguir en caso de una evacuación o bien de un repliegue, según sea el caso, en las cuáles se indica el orden de desalojo de los pisos, las normas de tránsito en pasillos y escaleras y cualquier otra indicación particular que debe llevar a cabo la gente en el momento del desalojo. A continuación unos ejemplos de estas actividades:

a) De acuerdo al procedimiento establecido los brigadistas realizarán las actividades convenidas y a la par el personal realizará el desalojo del inmueble.

b) Una vez que se han concentrado en las áreas de menor riesgo se procederá a realizar el censo y determinar si no hace falta alguien de ser así se procederá en consecuencia.

c) Posteriormente se evalúan las condiciones del inmueble, previo al regreso al mismo, para determinar si brinda la seguridad requerida.

d) La brigada de evacuación procederá al desalojo del inmueble por las rutas preestablecidas hacia las áreas de menor riesgo externas designadas en los planos.

e) La brigada contra incendios procederá a controlar el conato de incendio de acuerdo al procedimiento.

f) La brigada de primeros auxilios iniciara sus actividades en el sitio preestablecido por lo que se requiere contar con un botiquín portátil de primeros auxilio básico.

g) La brigada de comunicaciones recabará la información de daños en el personal e inmueble y lo comunicará al responsable del inmueble, quien supervisará la solicitud de los apoyos necesarios, a los cuerpos de emergencia.

3.- Evaluación de daños

Una vez que ha ocurrido una emergencia, siniestro o desastre que haya afectado al inmueble o edificación, se requiere evaluar las condiciones físicas del inmueble, así como de las instalaciones, a través de las siguientes inspecciones:

a) Inspección Visual

b) Inspección Física

c) Inspección Técnica

3.1 Inspección Visual.

Después de cualquier afectación por los diferentes fenómenos perturbadores, la Unidad Interna de Protección Civil, determina que la brigada de emergencias, será la responsable de revisar y evaluar de manera rápida y ocular las instalaciones, para detectar aquellos elementos estructurales que se encuentren caídos, desplazados, colapsados y/o fisurados, como pueden ser; lozas, muros, pisos, escaleras, trabes, castillos, plafones, etc. A fin de determinar la posibilidad o no de que el personal regrese a las instalaciones de forma normal y segura; así mismo deberán efectuar el reporte correspondiente de los daños detectados por cuerpo, piso, pasillo, áreas de

abastecimiento, servicios, depósitos (principalmente depósito de gas), combustibles, cuartos de control de acometidas de energía eléctrica y red de computo.

FORMATO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS

Fecha:
Hora:

I. SALVAMENTO	**CANTIDAD**
1. Personas rescatadas	_____
2. Personas atrapadas en escombros (estimadas)	_____
3. Frentes de salvamento en operación	_____
4. Cadáveres rescatados	_____
5. Heridos trasladados	_____
6. Puestos de socorro	_____
7. Personal en labores de atención médica	_____
8. Personas atendidas médicamente	_____
9. Personas evacuadas	_____
II. INMUEBLE	
1. Edificios dañados	_____
2. Áreas dañadas	_____
3. Derrumbes	_____
4. Incendios	_____
5. Fugas de gas	_____
6. Fugas de agua	_____
7. Cortos circuitos	_____
III. EQUIPO Y PERSONAL	
1. Maquinaria pesada (unidad)	_____
2. Maquinaria ligera (unidad)	_____
3. Equipo especializado	_____
4. Frentes de trabajo	_____
5. Cuadrillas de trabajadores en operación	_____
IV. SERVICIOS	
1. Suministro de energía eléctrica en operación (%)	_____
2. Red de agua potable operación (%)	_____
3. Red de drenaje en operación (%)	_____
4. Red de comunicación en operación (%)	_____
V. SEGURIDAD PÚBLICA/PRIVADA	
1. Áreas acordonadas	_____
2. Áreas efectuadas con patrullaje	_____
3. Puestos de vigilancia fijos en áreas dañadas	_____
4. Personal destacado	_____

OBSERVACIONES ADICIONALES:

ANEXO 2

Subprograma de recuperación

1.- Vuelta a la normalidad

Es la conclusión de las actividades del Subprograma de Restablecimiento e implicará en caso de que el inmueble o edificación hayan tenido modificaciones en su estructura, diseño o distribución elabore un nuevo Programa Interno de Protección Civil.

2.- Revalidación

Para llevar a cabo la revalidación de los Programas Internos de Protección Civil deberá:

a) Presentar solicitud de acuerdo a lo establecido en la fracción IV del artículo 16 del Reglamento de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora.

b) Presentar carta de responsabilidad bajo protesta de decir verdad debidamente firmada por el representante legal, apoderado, propietario, gerente o encargado del inmueble que acredite tener derechos constituidos sobre el mismo, donde se mencione que el programa interno ha sido o no modificado de acuerdo a los modelos correspondientes.

c) En caso de modificación presentar la información modificada del Programa Interno de acuerdo a los formatos presentados para su dictaminación.

d) En caso de no modificación presentar calendario de actividades actualizado, acreditación de la capacitación y acreditación de la realización de los simulacros.

e) Presentar copia del pago de los derechos.

ANEXO 3

ACTA CONSTITUTIVA DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

En la ciudad de_____, Sonora, siendo las_____horas del día_____de_____del año_____, en las instalaciones que ocupa la_____, ubicada en las calles_, primer (el piso que fuera), se reunieron los _____(titular)_____(Responsable administrativo)_____, (trabajadores que integran la unidad interna),_____ con el objeto de constituir formalmente la Unidad Interna de Protección Civil de (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento)_____.

ANTECEDENTES

Como consecuencia de los sucesos ocurridos en 1985, el Gobierno Federal decidió instrumentar un sistema que permitiese una respuesta eficaz y eficiente de los diversos sectores de la sociedad antela presencia de desastres naturales y/o humanos con el propósito de prevenir sus consecuencias o en su caso mitigarlas, de tal modo que sean los menos perjudiciales a la sociedad. Por lo antes expuesto, con fundamento en el decreto por el que se aprueba las bases para el establecimiento de Sistema Nacional de Protección Civil.-Diario Oficial de la Federación del 6 de mayo de 1986.-Decreto por el que se crea la Unidad Estatal y el Consejo Estatal de Protección Civil publicado en el Boletín Oficial el día 14 de Julio de 1986. –Programa Estatal de Protección 2004-2009, Ley Estatal de Protección Civil publicada en el Boletín Oficial del 3 de octubre del 2005, su Reglamento publicado el 1 de junio del 2006 y Términos de Referencia, se crea la Unidad Interna de Protección Civil de (nombre de la de pendencia, empresa, industria o establecimiento). La finalidad de la Unidad Interna de Protección Civil de (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento), es ser el órgano normativo y operativo del inmueble de referencia cuyo ámbito de acción se circunscribe las instalaciones ubicadas en _____Y que tiene la responsabilidad de adecuar el reglamento interior u ordenamiento correspondiente para incluir la función de Protección Civil, elaborar, implementar, coordinar y operar el programa interno, con el objeto de prevenir o mitigar los daños que puedan ocasionar los desastres o siniestros en su personal, sus bienes y entorno dentro de las instalaciones. Acto seguido, se procede a constituirla Unidad Interna de Protección Civil de _____ quedando integrada por las siguientes personas:

Un Responsable del inmueble, que es el C._____(Titular),
Un Jefe de la Unidad Interna de PC _____(Quien designe el titular)
Un Coordinador de piso o área que es el C._____
(o los), Un Jefe de Brigada de Prevención y combate de incendios que es el C._____,
Un Jefe de Brigada de Búsqueda y Rescate que es el C._____,
Un Jefe de Brigada de Primeros Auxilio que es el C._____,
Un Jefe de Brigada de Evacuación que es el C._____.

De conformidad con los preceptos legales aplicables, el desempeño de estas comisiones no significa nuevo nombramiento o cambio de las condiciones de la relación laboral con la Dependencia y/o Empresa, por considerar una obligación para el trabajador, sin representar remuneración alguna.

Corresponde a los miembros de la Unidad Interna de Protección Civil, llevar a cabo las siguientes funciones:

a) Integrar y formalizar la Unidad Interna de Protección Civil en cada uno de los inmuebles o edificaciones.

b) Diseñar y elaborar el Programa Interno de Protección Civil, así como instrumentarlo, operarlo y contribuir en su actualización y difusión.

c) Identificar los peligros internos y externos a los que están expuestos los inmuebles y realizar el análisis de riesgo correspondiente.

d) Identificar, clasificar, ubicar y registrarlos recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una emergencia, siniestro o desastre.

e) Evaluar y solicitar los recursos adicionales que se requieren para hacer frente a una posible emergencia, siniestro o desastre.

f) Definir áreas o zonas de menor riesgo internas y externas.

g) Establecer y mantener el sistema de información y comunicación que incluya directorio de integrantes de la Unidad Interna.

h) Integrar las Brigadas Internas de Protección Civil.

i) Promover el establecimiento de medios de colaboración y coordinación con autoridades y organismos de los sectores públicos, privado y social.

j) Promover la formación, organización y capacitación de los integrantes de las brigadas de Protección Civil;

k) DiseñarypromoverlaimparticiondecursosdecapacitaciónalosintegrantesdelasbrigadasInternasde Protección Civil. S

l) Realizar campañas de difusión interna, con el fin de dar a conocer las recomendaciones y medidas de seguridad emitidas por los Sistemas Nacional, Estatal y Municipal de Protección Civil y coadyuvar a la creación de la cultura de Protección Civil entre el personal que labora en el establecimiento.

m) Establecer acciones permanentes de mantenimiento de las diferentes instalaciones del inmueble.

n) Determinar e instalar el equipo de seguridad en el inmueble.

o) Colocar los señalamientos, de acuerdo a los lineamientos de la NOM-003-SEGOB/2002.

p) Aplicarlas normas de seguridad que permitan reducir al mínimo la incidencia de riesgos personales, sus bienes y entorno.

q) Llevar a cabo la realización de simulacros por lo menos cada seis meses; fomentando la participación e interés del personal para la realización de los mismos de acuerdo a los planes de emergencia y procedimientos metodológicos previamente elaborados para cada desastre.

r) FacilitaralpersonaldelaUnidadEstataldeProtecciónCivilsuslaboresdeinspección.

s) Operar el programa interno de Protección Civil ante la amenaza u ocurrencia de una emergencia siniestro o desastre.

t) Observar y cumplir los Términos de Referencia que se emitan, de conformidad con el artículo 6°del Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora.

u) Evaluar el avance y la eficacia del Programa Interno de Protección Civil.

Leído el presente documento firman los que en el intervienen de conformidad para los efectos legales a que haya lugar, en_____siendo las _____horas del día_____del mes de de_____.

FIRMAN AL CALCE:

RESPONSABLE DEL INMUEBLE
JEFE DE LA UNIDAD INTERNA
JEFE DE PISO O AREA
JEFE DE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS
JEFE DE BRIGADA DE PREVENCIÓN
JEFE DE BRIGADA DE EVACUACIÓN Y COMBATE DEINCENDIOS

APÉNDICE A

Criterios para la determinación del grado de riesgo.

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO

Para identificar el grado de riesgo de la Dependencia, inmueble o edificación, empresas, industrias o establecimientos obligados a presentar Programa Interno de Protección Civil, se deberá determinar con base en los supuestos que más adelante se mencionan, así como llenar el cuadro correspondiente y la carta BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD que se encuentran al final del presente Capítulo.

1.1Cantidad de reporte

Concepto.- Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, usos o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

En este rubro se tomarán en cuenta las sustancias a que se refieren los Acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación fechados el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992.

Para la determinación del riesgo que por cantidad de reporte está sujeta la de pendencia, entidades de la administración pública, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, Inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO maneja ninguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados.	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI maneja alguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados, en cantidades menores a las señaladas como CANTIDAD DEREPORTE.	3
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI maneja alguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados, en cantidades iguales o mayores a las señaladas como CANTIDAD DE REPORTE.	4

1.2 Procesos

Concepto.-Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o del centro de trabajo. Los procesos que se tomarán en cuenta para determinar el grado de riesgo, son los siguientes:

a) Alquilación	j) Des hidrogenación
b) Carbonización	k) Esterificación
c) Desulfuración	l) Fabricación de plaguicidas
d) Fabricación de Halógenos	m) Hidrogenación
e) Halogenación	n) Nitración
f) Hidrólisis	o) Polimerización
g) Oxidación	p) Sulfonación
h) Procesos derivados de fósforo	q) Transformación de gases productores de energía (L.P.,GNL)
l) Aminación por amonio	

Para la determinación del grado de riesgo por procesos a que está expuesta la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, inmueble, empresa, industria o establecimiento **NO** realiza alguno de los procesos a que se refiere este apartado.	0
SI	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento **SI** realiza o realizará alguno de los procesos a que se refiere este apartado.	4

1.3 Mantenimiento

Concepto.-Es el conjunto de tareas que tienden a la conservación de instalaciones, maquinaria y equipo existente en un inmueble o edificación.
Para la determinación del grado de riesgo derivado del mantenimiento a que está expuesta la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento, se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones,	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo, sin embargo dicho programa no es observado con regularidad.	1
NO	Implica que Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo, o si existe dicho programa, el mismo NO es observado.	2

1.4 Capacitación

Concepto.- Es el conjunto de actividades que tienen por objeto el desarrollar habilidades en materia de protección civil a efecto de que las personas sepan que hacer antes, durante y después de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre en una Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento. Para la determinación del grado de riesgo derivado de la capacitación en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma.	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma, sin embargo dicho programa no es observado con regularidad.	1
NO	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma, o si existe dicho programa, el mismo NO es observado.	2

1.5 Equipo contra incendio

Concepto.- Es el conjunto de aparatos y dispositivos que se utilizan para la prevención, control y combate de incendios en un inmueble o edificación. Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de equipo contra incendio en el inmueble o edificación, se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos de acuerdo a lo establecido en el (numeral8.2).

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con equipo suficiente para la prevención, control y combate de incendios de acuerdo al grado de riesgo de incendio calculado.	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con equipo para la prevención, control y combate de incendios, sin embargo dicho equipo no ha recibo el mantenimiento preventivo que requiere o dicho equipo no es suficiente de acuerdo al grado de riesgo de incendio calculado.	1
NO	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con equipo para la prevención, control y combate de incendios.	2

1.6. Calderas

Concepto.- Aparato que se utiliza para la generación de vapor o calentamiento de un líquido, mediante la aplicación de calor producido por materiales combustibles, reacciones químicas, energía solar, eléctrica o nuclear, empleándose el vapor o líquidos calentados fuera del mismo.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de calderas en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con calderas	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con calderas, sin embargo dicho equipo tiene una temperatura inferior a 70°C	1
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con caldera con una capacidad de trabajo mayor o igual a 70°C.	2

1.7Recipientessujetosapresión

Concepto.- Aparato construido para operar con fluidos a presión diferente ala atmosférica, proveniente ésta de fuentes externas o mediante la aplicación de calor desde una fuente directa, indirecta o cualquier combinación de éstas.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia y operación de recipientes sujetos a presión en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con recipientes sujetos a presión.	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con recipientes sujetos a presión, sin embargo dicho equipo tiene una presión de trabajo menor a 5kg/cm2.	1
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con recipientes sujetos a presión, sin embargo dicho equipo tiene una presión de trabajo mayor o iguala 5kg/cm2.	2

1.8 Edad de las instalaciones

Concepto.- Se refiere al tiempo en que han sido construidas las instalaciones de la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la edad de las instalaciones de la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
5<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción menor a 5años.	0
5-9	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción de 5 a 9 años.	1
9>	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción mayor a 9 años.	2

1.9 Afluencia de personas

Concepto.-La cantidad de personas que cualquier inmueble o edificación que por sus dimensiones pueda recibir o contener a 50 o más personas, o que en el mismo durante un periodo de 24 horas circule ese mismo número de individuos, en donde se incluirán las personas que trabajen en el lugar. También se entenderá que tienen afluencia masiva los conjuntos habitacionales que tengan la capacidad de alojara 5 ó más familias, incluyendo a los que trabajan en el lugar.

Para la determinación del grado de riesgo derivado de la afluencia de personas en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
25<	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es menor a 25 personas.	0
25-49	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es de a 25 a 49 personas.	1
50≥	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es mayor o igual a 50 personas.	2

1.10 Residuos peligrosos y hospitalarios

Concepto.- Por residuos peligrosos se refiere a las sustancias que son: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicas; por desechos hospitalarios se entenderá aquellos de carácter biológico que son producidos como consecuencia de curaciones, análisis y procesos quirúrgicos.

Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de residuos peligrosos y hospitalarios en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO se generan estos desechos.	0
SC	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI se generan estos desechos, pero que su almacenamiento en el inmueble o establecimiento es controlado de acuerdo a su categoría de generador de residuos peligrosos.	1
NC	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI se generan estos desechos, sin que su almacenamiento en el inmueble o establecimiento NO controlado de acuerdo a su categoría de generador de residuos peligrosos.	2

1.11. Construcción

Para la determinación del grado de riesgo derivado del tipo de inmueble en que esté asentada la Dependencia, edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
RME	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento está establecida en una edificación de hasta 25.00m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000m2.	0
RMA	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento está establecida en un inmueble o edificación de mas de 25.00 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000m2.y A demás las bodegas, depósitos de cualquier magnitud que manejen materiales peligrosos, madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles y explosivos de cualquier tipo.	4

SIGLAS	SIGNIFICADO
NO	NO EXISTE
≤	IGUAL O MENOR QUE
<	MENOR QUE
≥	IGUAL O MAYOR QUE
>	MAYOR QUE
SI	SI EXISTE
DEF	DEFICIENTE
SC	SI CONTROLADOS (SI EXISTE)
NC	NO CONTROLADOS (SI EXISTE)

RME	RIESGO MENOR
RIM	RIESGO MEDIO
RMA	RIESGO MAYOR

SIGLAS	GRADO DE RIESGO
0 A 5 PUNTOS	BAJO
6 A 8 PUNTOS	MEDIO
MAS DE 9 PUNTOS	ALTO

APÉNDICE B

Acciones de auxilio en caso de incendio

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

Objetivo. Desalojar en el menor tiempo posible y con el mayor orden las instalaciones.

Fundamentos del plan: Tener el personal capacitado para combatir incendios o conatos de incendios con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra incendios.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra incendios.

Procedimiento.

Antes:

- Se debe contar con una alarma contra incendios.
- Solicite que periódicamente revisen la instalación eléctrica.
- No sobrecargue los enchufes con demasiados aparatos; distribuya las cargas o solicite la instalación de circuitos adicionales.
- No fume en zonas restringidas, ni dentro de los elevadores, apague totalmente los cerillos y las colillas de los cigarros; no los arroje encendidos al cesto de la basura.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente existe un conato de incendio o si es una falsa alarma.

2. Al comprobarse que existe un incendio, se deberá accionar la alarma de emergencia o con la cual cuente las instalaciones con el fin que las personas se percaten de la existencia de algún peligro.

3. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

4. Los brigadista procederán en forma inmediata, al escuchar la alarma, a suspender el suministro de energía eléctrica y cerrar las llaves de paso de las instalaciones de gas.

5. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas.

6. El personal deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada.

7. La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias a la zona del incendio.

8. Deberá proceder a tratar de apagar el fuego para evitar que este trascienda y tome fuerza y se convierta en un incendio difícil de controlar, de ser necesario el jefe de brigada contactara al departamento de bomberos para su ayuda lo más pronto posible.

9. Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por el fuego, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma.

10. Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al incendio, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo.

11. Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.

12. En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de

peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.

Después:

- No pase al área de siniestro hasta que las autoridades lo determinen.
- Haga que un técnico revise las instalaciones eléctricas y de gas, antes de conectar nuevamente la corriente y de utilizar la estufa y el calentador.
- Deseche alimentos, bebidas o medicinas que hayan estado expuestas al calor, al humo o al tizne del fuego.
- No vuelva a congelar los alimentos que se hayan descongelado.

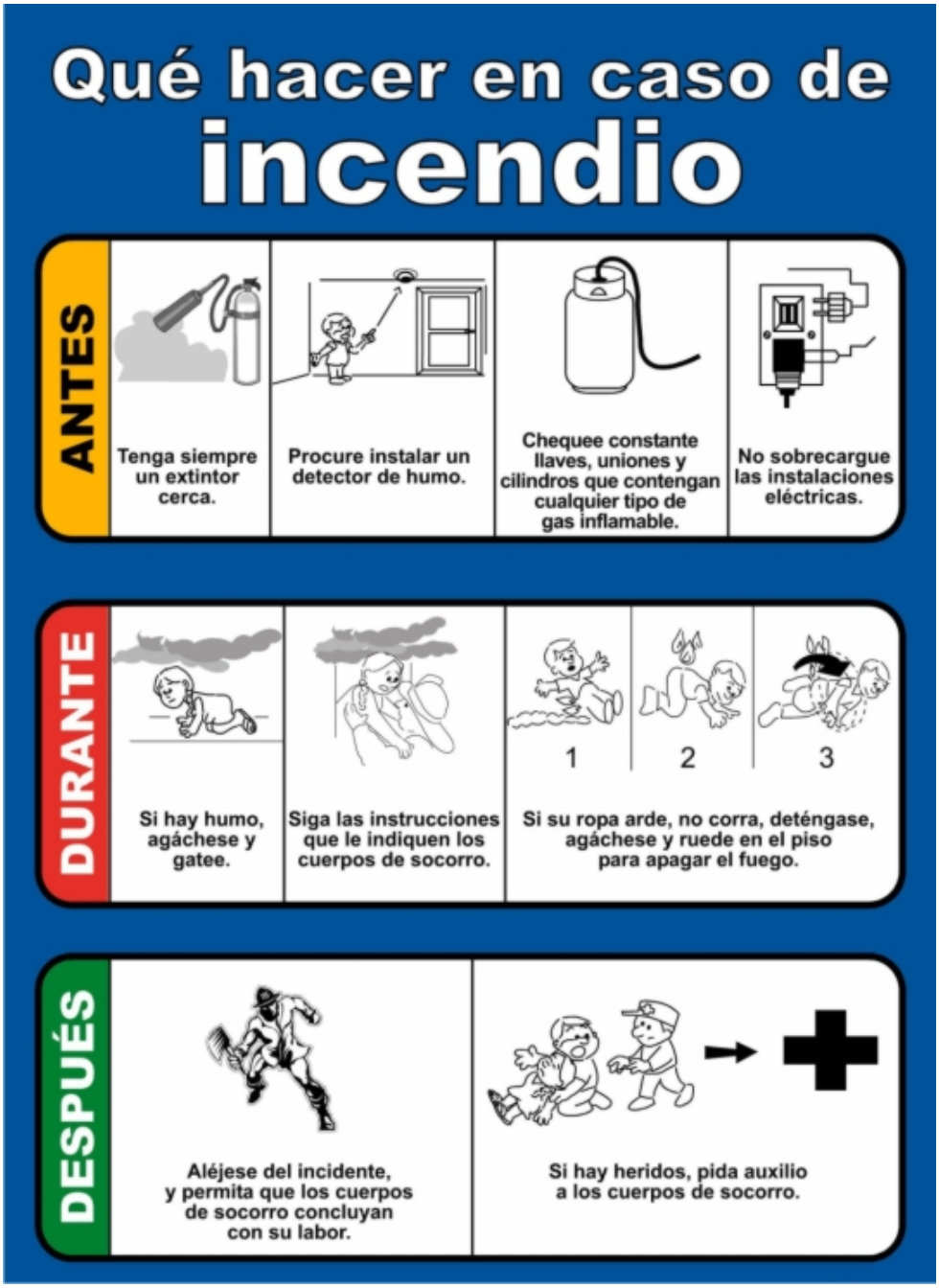
RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma

- Salir rápidamente, pero sin correr.

- En caso de haber humo las personas deberán colocarse boca abajo y a nivel del suelo, si es posible colocarse un pañuelo húmedo en la nariz.

Cartel de auxilio en caso de incendio



APÉNDICE C

Acciones de auxilio en caso de sismo.

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE SISMO.

Objetivo.

Desalojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones para salir en el menor tiempo posible y con el mayor orden.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir sismos o con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Sismos.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el desalojo en caso de un sismo.

Procedimiento.

Antes:

- Solicitar el servicio de un ingeniero, de un arquitecto o de un maestro de obras para detectar las partes más vulnerables del inmueble ante un sismo, e identificar los lugares más seguros en los que pueda protegerse dentro de él.
- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Integrar un botiquín de primeros auxilios
- Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Fijar a la pared cuadros, espejos, roperos, armarios, libreros y estantes. Evitando colocar objetos pesados en la parte superior de éstos.
- Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un sismo, llamando a protección civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro.

2. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

3. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas.

4. Los invitados deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada.

5. La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias.

6. Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por un derrumbe, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma.

7. Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al inmueble, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo.

8. Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.

Después:

- En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de

ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.

- En caso de incendio, llamar a los bomberos.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma

- Salir rápidamente, pero sin correr.

- Poner atención a las indicaciones de los brigadistas.

APÉNDICE D

Acciones de auxilio en caso de asalto.

PROCEDIMIENTO DE ACCIONES EN CASO DE ASALTO

Objetivo: Poder sobre llevar un asalto sin arriesgar al personal o invitados.

Fundamentos del plan: - Estar capacitados o informados en caso de darse un evento así, reaccionar con calma y mantener el control de las personas.

Procedimiento:

Antes:

- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Contar con un detector de metal a la entrada de el inmueble.
- Contar con un brigadista capacitado para negociar con el asaltante, para que controle la situación, en caso de ser necesario

Durante:

1.- Mantener la calma.

2.-Solo si no se corre peligro, cualquier brigadista deberá de accionar la alarma (en caso de instalarse una).

3.-De estar o no instalada una alarma, guardar la calma y obedecer las indicaciones de los asaltantes.

4.-Si se es posible, observar la secuencia del asalto (solo de ser posible y sin correr ningún riesgo o contradecir a los asaltantes).

5.-Poner atención a lo que dicen los asaltantes, palabras, apodos, acento, etc.

6.-Conservar cualquier evidencia que se haya dejado y evitar dejar huellas digitales donde se pudieran encontrar la de los asaltantes.

7.-Seguir a pie de letra las órdenes de los asaltantes en caso de ser rehén, conservar la situación en caso de no ser.

Después:

- Pasada la emergencia, se deberá dar información detallada a las autoridades correspondientes.

APÉNDICE E

Acciones de auxilio en caso de ciclón.

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE CICLÓN.

Objetivo. Alojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones y a las personas que lleguen a estas ya que Arena ITSON está contemplado como un albergue de personas en caso de un desastre natural, una vez terminado el Ciclón se puede desalojar la Arena con el mayor orden posible.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir Ciclones y alojar a las personas que deseen entrar a ellas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Ciclones.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el alojo de personas en caso de un Ciclón.

Procedimiento.

Antes:

- Ponerse de acuerdo sobre la distribución de actividades preventivas que cada quien realizará.
- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Integrar un botiquín de primeros auxilios
- Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.
- Realice las reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar daños mayores. En particular revise la sujeción de techos.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un Ciclón, llamando a Protección Civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro.

2. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

3. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a refugiar a las personas hasta que el ciclón allá culminado y las personas que deseen salir, será bajo su propio riesgo.

4. Si tiene que salir: Manténgase alejado de las áreas afectadas y de casas, árboles y postes en peligro de caer, evite tocar o pisar cables eléctricos.

Después:

- Los brigadistas ayudaran a salir de forma ordenada a las personas refugiadas.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

-Tenga a la mano los siguientes artículos en caso de emergencia:

• Botiquín de primeros auxilios.

• Radio y linterna de pilas con los repuestos necesarios.

• Agua purificada.

Acciones de auxilio en caso de ciclón

APÉNDICE F

Relación de señalización

CLASE DE SEÑAL	Informativa	PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido							
	Zona de seguridad							
	Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios							
	Ubicación del punto de reunión o zona de conteo							
	Ubicación de una salida de emergencia							
	Ubicación de una escalera de emergencia en el sentido requerido							
	Identifica un lugar reservado para personas con discapacidad							
	Ubicación de una bocina que se debe usar en caso de emergencia							
	Ubicación de un modulo de información							
	Presencia de personal de vigilancia							

SEÑALES INFORMATIVAS

CLASE DE SEÑAL	INFORMATIVA DE EMERGENCIA		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Ubicación de un extintor							
	Ubicación de un hidrante							
	Ubicación de un sistema de alarma							
	Ubicación de un teléfono de emergencia							
	Ubicación de equipo de emergencia							

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

CLASE DE SEÑAL	DE OBLIGACIÓN		PISO O NIVEL	

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Uso de garete							
	Firmar a la entrada y salida							

SEÑALES PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS

CLASE DE SEÑAL	PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Prohibido fumar							
	No encender fuego							
	No utilizar en sismos o incendio							
	Prohibido el paso							
	No correr							
	No gritar							
	No empujar							

SEÑALES DE PREVENCIÓN

CLASE DE SEÑAL	DE PREVENCIÓN		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Piso resbaloso							
	Precaución sustancias toxicas							
	Precaución sustancias corrosivas							
	Precaución materiales inflamables y combustibles							
	Precaución, materiales oxidantes y comburentes							
	Precaución, materiales con riesgo de explosión							
	Advertencia de riesgo eléctrico							
	Riesgo por radiación laser							
	Advertencia de riesgo biológico							
	Zona de acceso restringido							
	Precaución radiaciones ionizantes							

APÉNDICE G

Relación de mantenimiento, tipo de extintores y localización.

Nº Control	Marca	Capacidad	Agente Extinguidor	Edificio	Ubicación	Último Mantenimiento	Última P. Hidrostática	Próximo Mantenimiento	Próxima P. Hidrostática
72	Badger	5 Lb	CO2	Arena	Dentro de Almacén, sobre el psio	dic-12	may-09	dic-13	may-14
73	Badger	5 Lb	CO2	Arena	Dentro de Almacén, sobre el psio	dic-12	may-09	dic-13	may-14
74	Badger	5 Lb	CO2	Arena	Dentro de Almacén, sobre el psio	dic-12	may-09	dic-13	may-14
309	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #6	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
312	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #10	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
313	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #12	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
321	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #14	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
336	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #16	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
344	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #18	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
302	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #2	dic-12	?	ago-13	Falta verificar
308	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #4	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina noreste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro este, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina sureste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro sur, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina suroeste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro oeste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina noroeste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro norte, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
79	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina noreste	dic-12	jun-04	dic-12	jun-16
87	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina sureste	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
75	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina suroeste	dic-12	sep-09	sep-13	sep-21
78	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina noroeste	dic-12	jun-04	dic-12	jun-16
66	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Afuera de almacén, frente a duela, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	may-09	dic-12	may-21
60	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	A un costado (al oeste) de cortina metálica	dic-12	?	dic-12	Falta verificar
61	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo afuera de vestidores	dic-12	ene-09	dic-12	ene-21
62	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo de acceso a vestidores, casi enfrente de Sala de Prensa	dic-12	sep-04	dic-12	sep-16
99	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Cobacha de Vigilancia	dic-12	jul-09	sep-13	jul-21
113	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Cobacha de Vigilancia	dic-12	jul-09	sep-13	jul-21
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Rampa exterior, junto a Cuarto de Máquinas, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	dic-12	Falta verificar
117	Extin-Flam	9 Kg	PQS	Arena	Cuarto de equipos de refrigeración (chiller) al suroeste	dic-12	ene-08	dic-12	ene-20
250	Extintores Tepeyac	9 Kg	PQS	Arena	Cuarto de equipos de refrigeración (chiller) al sureste	dic-12	abr-01	dic-12	abr-13

APÉNDICE H

Temas para la capacitación de las brigadas según el grado de riesgo del inmueble.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:

a. Introducción
b. Definición de los Primeros Auxilios
c. Evaluación de la escena
    1. Reglas Generales
    2. Reglas especificas
d. Revisión del lesionado
    1. Los diez pasos de la revisión
    2. Signos y síntomas
e. Heridas
    1. Definición
    2. Clasificación de heridas
f. Hemorragia
    1. Estructura del sistema circulatorio
    2. Clasificación de las hemorragias
        - H. Arteriales
        - H. Venosas
        - H. Capilar
    3. Atenciones
        - Presión directa
        - Presión indirecta
        - Elevación de la extremidad afectada
        - Torniquete
g. Quemaduras
    1. Clasificación de las quemaduras
        - Por su origen químicas o físicas
        - Por su profundidad 1er, 2do y 3er grado
        - Por su extensión Regla de los 9
    2. Atención a quemaduras
        - Quemaduras por calor
        - Quemaduras por frío
        - Quemaduras por sustancias químicas
        - Quemaduras por radiación
        - Quemaduras eléctricas
h. Fracturas
    1. Fractura cerrada
    2. Fractura expuesta
    3. Entablillado de fractura
i. Esguinces y Luxaciones
j. Vías aéreas
k. Estado de SHOCK
    1. Definición
    2. Causa externas que lo producen
    3. Signos y síntomas
    4. Prevención
    5. Atención
l. Paro Cardio-Respiratorio
    1. Definición
    2. Causas
    3. Muerte
    4. Ciclo del oxigeno
    5. Paso de la muerte clínica a la biológica
    6. Inicio del problema
    7. Asfixia mecánica
    8. Maniobra de Heimlich

2.- BRIGADA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIO

i. Teoría del fuego.
j. Clasificación de fuegos.
k. Componentes de un extintor.
l. Manejo de extintores.
m. Principios de transmisión de calor.
n. Principios de extinción de fuegos.
o. Agentes extinguidores.
p. Prevención y combate de incendios.
q. Uso y manejo de sistemas hidráulicos contra incendios.
r. Mangueras contra incendio.

3.- BRIGADA DE EVACUACIÓN

a. Identificación de peligros y análisis de riesgo
b. Señalización
c. Sistema de alertamiento
d. Plan de evacuación
e. Reglas para la evacuación
f. Etapas de la evacuación
g. Rutas de evacuación y tipo de salidas
h. Diseño del plan de evacuación

4.- BRIGADA DE BÚSQUEDA Y RESCATE

a. Medidas de seguridad de búsqueda de victimas
b. Equipos de seguridad
c. Nudos
d. Manejo de camilla
e. Manejo de escalera
f. Rescate vertical
g. Rescate en espacios confinados
h. Rescate y salvamento en estructura
i. Técnicas de arrastre

APENDICE I

Botiquín de emergencia

Equipo de primeros auxilios (botiquín). Basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana, en base en NOM-005-STPS.

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

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

Cuidados: a) que se encuentre en un lugar fresco y seco; b) que el instrumental se encuentre limpio; c) que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico; d) que los medicamentos no hayan caducado, e) que el material se encuentre ordenado.
Material seco: a) torundas de algodón.b) gasas de 5 x 5 cm. c) compresas de gasa de 10 x 10 cm. d) tela adhesiva. e) vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m, (Primera Sección) DIARIO OFICIAL Martes 2 de febrero de 1999. f) vendas de rollo elásticas de 10 cm. x 5m. g) vendas de gasa con las mismas dimensiones que las dos anteriores, h) venda de 4, 6 u 8 cabos. i) abate lenguas. j) apósitos de tela o vendas adhesivas. k) venda triangular.
Material líquido: a) benzal; b) tintura de yodo, conocida como “isodine espuma”; c) jabón neutro, de preferencia líquido; d) vaselina; e) alcohol, f) agua hervida o estéril.
Instrumental: a) tijeras rectas y tijeras de botón, b) pinzas de Kelly rectas.,c) pinzas de disección sin dientes. d) termómetro, e) ligadura de hule. f) jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas.
Medicamentos: Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.
Material complementario: a) linterna de mano, b) piola, c) guantes de cirujano, d) ligadura de cordón umbilical, e) estetoscopio y esfigmomanómetro, f) tablillas para enferular, de madera o cartón, g) una manta, h) repelente para moscos, i) isopos de algodón, j) lápiz y papel

MANUAL DE PROTECCION CIVIL

Honorable Consejo Directivo

Sesión _____ del día ___ del mes de ____ del año _____

Ciudad Obregón, Sonora

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cristobal Paul Tineo Osuna Juan Jose Ruiz Encinas	Mtro. Adolfo Cano Carrasco	

REGISTRO DE MODIFICACIONES AL DOCUMENTO

No. de la modificación	Descripción	Aprobado por:	Fecha

INDICE

Introducción…….. 05
Objetivo del Manual…….. 06
Alcance…… 07
Exclusiones…… 07
Marco Normativo…….. 08
Términos y definiciones…… 09

Título Primero: Organización del comité interno de Protección Civil…… 16

Título Segundo: Reporte de seguridad…….. 17

Título Tercero: Políticas de seguridad…… 23
Capítulo I: Patrón…… 23
Capítulo II: Supervisor…….. 25
Capítulo III: Unidad de Protección Civil…… 25
Capítulo IV: Responsable del área…… 26
Capítulo V: De los trabajadores…… 26
Capítulo VI: De los estudiantes y/o visitantes…… 27

Título Cuarto: Protocolo de atención a emergencias…… 28
Capítulo I: Solicitar atención…… 28
Capítulo II: Valoración Primaria…… 29
Capítulo III: Valoración Secundaria…… 30
Capítulo IV: Confirmar la solicitud del servicio y espera de apoyo…… 31
Capítulo V: Mantener el cuidado del paciente…… 31
Capítulo VI: Atención inicial en algunos casos de urgencias…… 32
Capitulo VII: Integración del botiquín escolar…… 34

Título Quinto: Desarrollo de las actividades operativas de Protección Civil… 38
Capítulo I: Subprograma de prevención…….. 38
Subcapítulo 1: Identificación de peligros y análisis de riesgos..... 38
Subcapítulo 2: Señalización……. 41
Subcapítulo 3: Programas de mantenimiento preventivo y correctivo 47
Subcapítulo 4: Normas de seguridad……..... 48
Subcapítulo 5: Equipos contra incendios……. 49
Subcapítulo 6: Capacitación y difusión……. 50
Capitulo II: Subprograma de auxilio…….. 53
Subcapítulo 1: Sistema de alertamiento……. 53
Subcapítulo 2: Plan de contingencias……. 54
Subcapítulo 3: Evaluación de daños……. 59
Capitulo III: Subprograma de recuperación…….. 61
Subcapítulo I: Plan de vuelta a la normalidad…..…….. 61

Titulo Sexto: Listado telefónico…… 62

Anexos…… 64
Fuentes de información…… 86

INTRODUCCION

El Instituto Tecnológico de Sonora, con el propósito de establecer las medidas necesarias para prevenir los accidentes de trabajo y ratificar el compromiso con la protección civil en sus instalaciones y en las actividades que en ellas se realizan, presenta el siguiente formato de Manual de Protección Civil, el cual provee información y procedimientos necesarios para contribuir a la creación de dicho manual en las instalaciones.

Siendo parte de los objetivos del Instituto, expresado en el artículo 3º, fracción II, de la Ley Orgánica, *"promover en sus integrantes una formación armónica y equilibrada"*, el presente Manual se elaboró con la finalidad de colaborar en el desarrollo de instrumentos que propicien la convivencia armónica y segura en el Instituto y la protección de sus integrantes ante situaciones de emergencia.

A través de este Manual, se hace constar el anhelo de proteger el activo más preciado y fundamental para su estructura: la salud y seguridad de sus integrantes, sin dejar de lado la protección y cuidado de sus instalaciones.

OBJETIVOS DEL MANUAL

- Concientizar al personal que labora en la institución, al alumnado y a los visitantes de la importancia que tiene la instrumentación del programa de protección civil interno que nos permita conocer las acciones concretas a realizar en caso de desastres naturales o eventos provocados por el hombre.
- Crear una cultura de protección civil encaminada a evitar accidentes.
- Establecer los mecanismos necesarios y adecuados que operen de manera ágil y oportuna en todo tipo de desastre.
- Establecer acciones de auxilio y rehabilitación a fin de atender y resolver los efectos de los eventos que se presenten.
- Establecer los lineamientos elementales a seguir para la evacuación oportuna en daños y riesgos ocasionados por desastres, así como las medidas para el uso óptimo de los recursos con los que cuenta la institución.
- Crear las bases para la operación de las unidades designadas de protección civil interna responsables de llevar a cabo acciones específicas, tanto preventivas como de auxilios, y las correctivas en caso de contingencias.
- Preparar y capacitar al personal en los procedimientos de prevención y actuación en emergencias.

ALCANCE

El presente Manual incluye todas las instalaciones que conforman el campus Nainari del ITSON. Así mismo, aplica para todos los integrantes del Instituto y sus visitantes.

De igual modo, se limita a lineamientos básicos de Protección Civil, procedimientos preventivos y de respuesta ante la ocurrencia de una contingencia.

EXCLUSIONES

Se excluye de este manual las consideraciones en materia de protección civil para las unidades de negocios ITSON tales como Arena ITSON, Casa Club, Restaurant Kiawa, Residencias, al ser consideradas unidades de negocio independientes de la actividad académica a la que está destinado el campus.

MARCO NORMATIVO

La normatividad establecida en la Ley 161 de Protección Civil para el estado de Sonora, sirve como base jurídica para la elaboración del presente manual, con el cual se busca atender los lineamientos establecidos por las leyes y organismos gubernamentales que exhortan a la protección del trabajador y a la identificación y prevención de riesgos en su área de trabajo.

Así mismo la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo-Condiciones de Seguridad; reafirma, en sus apartados número 5.6 (Obligaciones del patrón: *"proporcionar información a todos los trabajadores para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo…")* y 6.3 (Obligaciones de los trabajadores: *"recibir la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo…"),* los compromisos de los patrones, así como de los trabajadores, referentes a la seguridad en los centros de trabajo.

Se tomó referencia de la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, con el objetivo de aumentar la seguridad en cuanto a la prevención de incendios en el centro de trabajo.

Con base a la NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, se determinaron los colores de la señalización y el correcto posicionamiento de las mismas.

Con base a lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades, se delegaron las obligaciones del personal administrativo y de operación de los centros de trabajo dentro del campus.

Se siguieron los lineamientos de las siguientes normas que toman referencia el correcto uso y posicionamiento de los diferentes tipos de extintores que deben estar disponibles dentro del centro de trabajo: *NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – Especificaciones; NOM-101-STPS-1994, Seguridad - Extintores a base de espuma química; NOM-102-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono - Parte 1:Recipientes; NOM-103-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida; NOM-104-STPS-2001, Agentes extinguidores - Polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.*

Otra referencia muy importante fue la TRES-002-UEPC-2009, que establece los lineamientos y las especificaciones para la conformación de la unidad interna de protección civil, elaboración, instrumentación y revalidación del programa interno de protección civil.

GLOSARIO

El siguiente listado de términos y sus definiciones correspondientes, fueron obtenidos del material de consulta "Términos de referencia" proporcionados por el Sistema Nacional de Protección Civil.

Extinguidor. Es aquella sustancia que en estado sólido, líquido o gaseoso, al contacto con el fuego y en la cantidad adecuada, nulifica sus efectos, apagándolo.

Alarma: Es aquel dispositivo acústico, óptico o mecánico que al ser accionado según previo acuerdo, avisa de la presencia o inminencia de una calamidad; por lo que al accionarse, las personas involucradas toman las medidas preventivas necesarias de acuerdo a una preparación preestablecida. La alarma también tiene el sentido de la emisión de un aviso o señal para establecer el estado de alarma en el organismo correspondiente, en cuyo caso se dice "dar la alarma".

Alerta. Es el estado previo a la alarma, y se establece al recibir información sobre la inminente ocurrencia de una calamidad cuyos daños pueden llegar al grado de desastre, debido a la forma en que se ha extendido el peligro, o en virtud de la evolución que presenta.

Amenaza. Se considera al riesgo inminente de ocurrencia de un desastre. Signo de peligro, desgracia o molestia.

Brigada de emergencia o de auxilio. Es un grupo organizado y capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.

Calor: Es una forma de energía que se mide en grados de temperatura. Sus mecanismos de transmisión son conducción, convección y radiación.

Ciclón. Es una perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de bajas presiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura.
Si permanece estacionario, el ciclón tiende a producir lluvias torrenciales que se distribuyen uniformemente alrededor de su centro (espacio tranquilo y sin lluvias).

Combustible. Es cualquier material sólido, líquido o gaseoso que al combinarse con un comburente y en contacto con una fuente de calor, inicia el fuego y arde desprendiendo luz y calor propios.

Contaminación ambiental. Es una situación caracterizada por la presencia en el medio ambiente de uno o más elementos nocivos, en tal forma combinados que, atendiendo a sus características y duración, en mayor o menor medida causan un desequilibrio ecológico y dañan la salud y el bienestar del hombre, perjudicando también la flora, la fauna y los materiales expuestos a sus efectos.

Contaminante. Es una sustancia, o combinación de éstas, compuestos o derivados químicos y biológicos, (humos, gases, polvos, cenizas, bacterias, residuos, desperdicios y cualquier otro elemento), así como toda forma de energía (calor, radiactividad, ruido), que al entrar en contacto con el aire, el agua, el suelo o los alimentos, altera o modifica su composición y condiciona el equilibrio de su estado normal.

Conato. Es un incendio en su fase inicial que puede ser apagado utilizando extintores comunes.

Contingencia. Es la posibilidad de ocurrencia de una calamidad que permite preverla y estimar la evolución y la probable intensidad de sus efectos, si las condiciones se mantienen invariables.

Contingencia ambiental. Es una situación de riesgo derivada de actividades humanas o de fenómenos naturales que pueden poner en peligro la integridad y el equilibrio de uno o varios ecosistemas.

Daño: Es el deterioro inferido a elementos físicos de la persona o del medio ambiente, como consecuencia del impacto de una calamidad o agente perturbador sobre el sistema afectable (población y entorno).
Existen diferentes tipos de daños: humanos (muertos y lesionados), materiales (leves, parciales y totales), productivos (internos y externos al sistema), ecológicos (flora, fauna, agua, aire y suelo) y sociales (a la seguridad, a la subsistencia y a la confianza).

Desastre. Es un evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la sociedad, o una parte de ella, sufre un severo daño e incurre en pérdidas para sus miembros, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento vital de la misma.

Deshidratación. Es la disminución del agua y fluidos del cuerpo con disturbios de las sales celulares, debido al exceso de fluidos perdidos (diarrea, vómito, sudoración, fiebre) o ingestión insuficiente (sequía, mala nutrición), o enfermedades metabólicas, o una combinación de ellas que causa daños en las células, particularmente serios en los niños y en personas debilitadas..

Emergencia. Es la situación o condición anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la salud y la seguridad del público en general. Conlleva la aplicación de medidas de prevención, protección y control sobre los efectos de una calamidad.
Como proceso específico de la conducción o gestión para hacer frente a situaciones de desastre, la emergencia se desarrolla en 5 etapas: identificación, evaluación, declaración, atención y terminación.
Se distinguen, además, cuatro niveles de emergencia: interno, externo, múltiple y global, con tres grados cada uno.

Equipo contra incendios. Es un conjunto de elementos necesarios para el control el combate de incendios tales como: hidrantes, mangueras, extintores de cualquier tipo o tamaño, válvulas, accesorios, etcétera.

Evacuación. Es una medida de seguridad por alejamiento de la población de la zona de peligro, en la cual debe preverse la colaboración de la población civil, de manera individual o en grupos.

Extintor. Es el equipo o instrumento para arrojar al fuego un agente que lo apaga.

Fuego. Reacción química que consiste en la oxidación violenta de la materia combustible; se manifiesta con desprendimientos de luz, calor, humos y gases en grandes cantidades.

Humo. Es el producto que en forma gaseosa se desprende de una combustión incompleta; se compone principalmente de vapor de agua y ácido carbónico, carbón en polvo muy fino y un conjunto de productos sólidos que se liberan en orden a los elementos constitutivos del material o materiales que arden.

Incendio. Fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o pérdida de vidas humanas y deterioro ambiental.

Inundación. Efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen, lo cual deriva, ordinariamente, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas y, en general en valles y sitios bajos.

Lugar Seguro. Es aquel lugar en el centro de trabajo que, bajo diferentes contextos y comparado con el entorno, representa el menor riesgo para el individuo durante una contingencia. (Área de Seguridad e Higiene)

Objetivo. Es el conjunto de propósitos para los cuales ha sido creado un programa, o bien, el propósito que se pretende cumplir, y que especifica con claridad el qué y para qué se proyecta y se debe realizar una determinada acción.

Peligro o peligrosidad: evaluación de la intensidad máxima esperada de un evento destructivo en una zona determinada y en el curso de un período dado, con base en el análisis de probabilidades.

Política. Es un criterio de acción que es elegido como guía en el proceso de toma de decisiones al poner en práctica o ejecutar las estrategias, programas y proyectos específicos del nivel institucional.

Prealerta. Es aquel estado que antecede a la alerta y alarma, el cual se establece ante la información sobre la posible ocurrencia de una calamidad. En estado de prealerta se realizan las primeras medidas previstas para enfrentar una calamidad.

Precaución. Es el estado de mando anterior a la prealerta que se establece en los organismos de respuesta, como resultado de la información sobre la posible ocurrencia de una calamidad.

Prevención. Objetivo básico de la Protección Civil, se traduce en un conjunto de disposiciones y medidas anticipadas cuya finalidad estriba en impedir o disminuir los efectos que se producen con motivo de la ocurrencia de calamidades.

Protección. Objetivo básico del Sistema Nacional de Protección Civil que se realiza en beneficio de la población, sus bienes y su entorno, en forma de prevención de calamidades, de mitigación de sus impactos, de auxilio durante el desastre y de recuperación inicial, una vez superada la emergencia generada por el fenómeno destructivo.

Protección Civil. Es la acción solidaria y participativa de los diversos sectores que integran la sociedad, junto y bajo la dirección de la administración pública, en busca de la seguridad y salvaguarda de amplios núcleos de población, en donde éstos son destinatarios y actores principales de esa acción, ante la ocurrencia de un desastre.

Rescate. Se le considera un operativo de emergencia en la zona afectada por un desastre, que consiste en el retiro y traslado de una víctima, bajo soporte vital básico, desde el foco de peligro hasta la unidad asistencial capaz de ofrecer atenciones y cuidados de mayor alcance.

Seguridad e higiene en el trabajo. Es un conjunto de procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo. Tiene el objetivo de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo. (Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo)

Emergencia médica. Una emergencia médica es una situación inesperada que requiere de primeros auxilios y de una correcta atención médica. Algunas emergencias pueden controlarse con primeros auxilios. Sin embargo, con frecuencia, se necesita la asistencia del personal de emergencias médicas.

Incidente. Circunstancia o suceso que sucede de manera inesperada y que puede afectar al desarrollo de un asunto o negocio, aunque no forme parte de él.

Accidente. Se define como **accidente** a cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo involuntario, y dar lugar a una lesión corporal. La amplitud de los términos de esta definición obliga a tener presente que los diferentes tipos de accidentes se hallan condicionados por múltiples fenómenos de carácter imprevisible e incontrolable.

Resiliencia. Es la capacidad de un sistema de soportar y recuperarse ante desastres y perturbaciones.

TITULO I. ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ INTERNO DE PROTECCION CIVIL

De acuerdo a la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, se debe organizar un comité interno en el centro de trabajo. Este debe contar al menos con el responsable del centro de trabajo, coordinador general, jefes de las brigadas de protección civil y brigadistas.

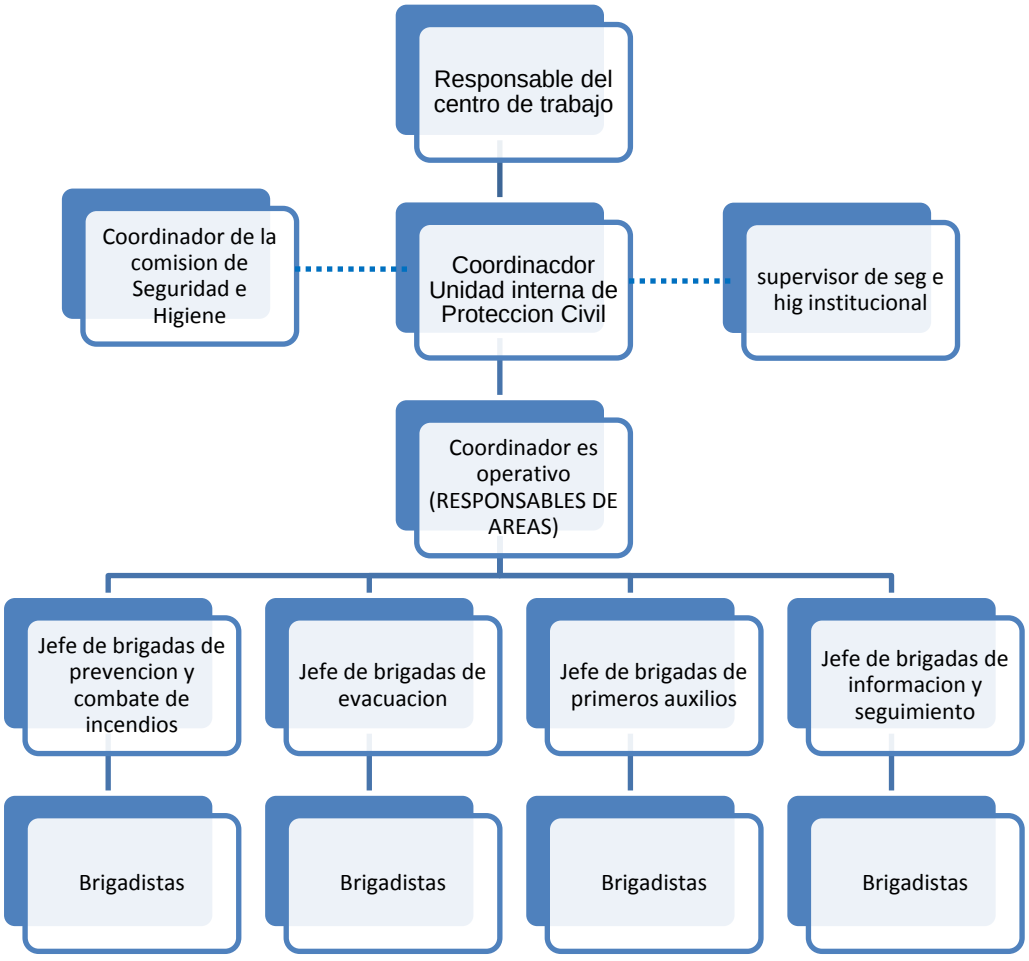


Figura 1. Cuadro organizativo del comité interno de Protección Civil.

Para las áreas institucionales las figuras de brigadistas pueden ser cubiertas con personal que labora en cada inmueble e inmuebles aledaños al que está siendo objeto de estudio.

TITULO II.REPORTE DE SEGURIDAD

EL reporte de seguridad es responsabilidad del coordinador operativo (Responsable de área), con la colaboración de los brigadistas del área y deberá ser entregado al jefe de brigada correspondiente. Para dicho reporte se utilizarán las siguientes consideraciones:

Tabla 1: Criterios de verificación.

RUBRO	CATEGORIAS	Criterio utilizado para la verificación
Salidas de emergencia	Eléctricas, manuales, corredizas	libres de obstrucciones, bien señaladas e iluminadas
Señalización	De prohibición, de obligación, de advertencia, de información.	adecuada, en su lugar, clara y bien instalada
Extintores	CO_2, polvo químico seco, de espuma.	en su lugar, con su mantenimiento y presurizado
Puertas	De perilla, mecanismo de empuje, automáticas.	en buen estado y con mantenimiento
Pisos	Antiderrapante, vitropiso.	limpios, libres de líquidos, parejos y sin obstrucciones
Iluminación	Áreas exteriores, interiores, de trabajo, de servicio.	adecuada y mantenimiento
Botiquín	No aplica	colocado en lugar estratégico y con el contenido necesario
Desechos	Orgánicos, inorgánicos.	manejo adecuado
Escaleras y pasamanos	Barandales, antiderrapante, altura y anchura de escalones.	limpios, sin obstrucciones y mantenimiento
Condiciones de baños	No aplica	cotidianamente mantener pisos secos, limpios, material de limpieza y de higiene, y desinfectado
Luces de emergencia	Roja: peligro inminente. Amarilla: precaución.	verificación continua de funcionamiento

Otra consideración necesaria para la elaboración del reporte de seguridad es la división del edificio en las áreas que los componen, como por ejemplo: pasillos, escaleras, planta baja, planta alta, etc. Se recomienda utilizar los croquis de los edificios de ITSON campus Nainari (véase Apéndice K).

Con los criterios anteriormente mencionados se procederá al llenado del siguiente formato, se aplicará el número de formatos necesarios en cada edificio hasta cubrir todos los rubros.

Tabla 2: Formato de Reporte de Seguridad.

REPORTE DE SEGURIDAD													HOJA _____ DE _____ FECHA NOMBRE DE VERIFIADOR
EDIFICIO: COLOQUE NOMBRE DE EDIFICIO													
RUBRO: VEASE TABLA 1 Y ELIJA RUBRO													
AREA	Categorías que componen el rubro.												
	Cantidad.	**CONDICION**			**Cantidad**	**CONDICION**			**Cantidad**	**CONDICION**			
		B	**R**	**M**		**B**	**R**	**M**		**B**	**R**	**M**	

OBSERVACIONES:

INSTRUCCIONES

EDIFICIO: Se refiere al nombre del inmueble considerado.

RUBRO: Representa la característica establecida como requisito por la normatividad considerada por la STPS y la Secretaria de protección civil.

TITULO III. POLITICAS DE SEGURIDAD

Se establecieron las políticas de seguridad que deben cumplirse por parte de toda persona dentro del centro de trabajo, dichas políticas de seguridad están basadas en las normas NOM-019-STPS-2011 y NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

CAPITULO I: Atribuciones al Patrón

A. Deberá Contar con un diagnóstico integral o por área de trabajo de las condiciones de seguridad y salud del centro laboral. El diagnóstico integral comprenderá a las diversas áreas, secciones o procesos que conforman al centro de trabajo, en tanto que el relativo al área de trabajo, se referirá de manera exclusiva a cada una de ellas.

B. Constituir e integrar al menos una unidad de Protección Civil en el centro de trabajo, de conformidad con lo dispuesto en la NOM-030-STPS-2009.

C. Designar a sus representantes para participar en la unidad de Protección Civil que se integre en el centro de trabajo. Dicha designación deberá realizarse con base en las funciones por desempeñar establecidas en la norma anterior.

D. Contar con actas constitutivas, programa y subprograma de protección civil, en materia de prevención, auxilio y recuperación, así como reportes de seguridad incluidos en este manual.

E. Recibir el documento del diagnóstico de seguridad e higiene elaborado por el responsable de seguridad del centro de trabajo y entregarlo a la unidad de protección civil y a la comisión de seguridad e higiene.

F. Apoyar la investigación de los accidentes y enfermedades de trabajo que lleve a cabo la comisión, proporcionando para tal efecto información sobre: a) Los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran en el centro de trabajo; **b)** Los procesos de trabajo y las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas utilizadas; **c)** El seguimiento a las causas de los riesgos de trabajo que tengan lugar en el centro laboral.

G. Atender y dar seguimiento a las medidas propuestas por la unidad de protección civil para prevenir los riesgos de trabajo, de acuerdo con los resultados de las actas de los recorridos de verificación y con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables.

H. Difundir entre los trabajadores del centro de trabajo, por cualquier medio: a) La relación actualizada de los integrantes de la unidad de protección civil, precisando el puesto, turno y área de trabajo de cada uno de ellos; **b)** Los resultados de las investigaciones, con las causas y consecuencias, sobre los accidentes y enfermedades de trabajo; **c)** Las medidas propuestas por la unidad de protección civil, relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo, a fin de evitar su recurrencia.

I. Proporcionar a los integrantes de la unidad de protección civil, al menos una vez por año, capacitación para la adecuada realización de sus funciones, con base en el programa que para tal efecto se elabore.

CAPITULO II: Atribuciones al Supervisor de seguridad e higiene institucional

A. Elaborar el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con lo establecido en la normatividad de la STPS, y entregarlo al patrón.

B. Elaborar el programa de protección civil en el trabajo o la relación de acciones preventivas y correctivas de protección civil en el trabajo, priorizándolas para su atención, con base en el riesgo involucrado.

C. Establecimiento de rutas de acceso a ambulancias.

D. Designar a un responsable de seguridad y salud en el trabajo interno o externo.

E. Establecer los mecanismos de respuesta inmediata cuando se detecte un riesgo grave e inminente.

F. Realizar el seguimiento de los avances en la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo y reportar por escrito los resultados al patrón, al menos una vez al año.

G. Realizar el seguimiento de los avances en la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo y reportar por escrito los resultados al patrón, al menos una vez al año.

H. Verificar que, con la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, se cumpla con el objeto de su aplicación y, en su caso, realizar las adecuaciones que se requieran tanto al diagnóstico como al programa o a la relación.

CAPITULO III: Atribuciones a la Unidad Interna de Protección Civil

A. Deberán consultar el directorio vigente de las unidades de verificación acreditadas y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en la siguiente dirección electrónica: www.stps.gob.mx.

B. Elaborar el Atlas de Riesgos Institucionales, identificando las zonas y sitios que por sus características puedan ser escenarios de situaciones emergentes y los peligros a los que está expuesto el territorio del campus.

C. Elaborar, instrumentar, operar y coordinar el Programa Institucional de Protección Civil.

D. Promover y coordinar la participación social e integración de grupos de voluntarios y organismos de auxilio al Sistema Institucional de Protección Civil.

E. Realizar inspecciones y verificar la integración de las Unidades Internas y de los Programas de Protección Civil Institucionales.

CAPITULO IV: Atribuciones al Responsable del área

A. Evaluaran la conformidad con la presente Norma, deberán aplicar los criterios de cumplimiento establecidos en el procedimiento para la evaluación de la conformidad.

B. Contar con los protocolos correspondientes para emergencias médicas, evacuación, prevención de desastres.

C. Tener publicados los teléfonos del área de enfermería institucional y de los miembros de la unidad de protección civil.

CAPITULO V: Atribuciones a los Trabajadores

A. Deberán respetar la normatividad establecida en el área de trabajo y reportar cualquier incidente o suceso, que quebrante dicha normatividad.

B. Designar a sus representantes para participar en la unidad de protección civil, con base en las funciones por desempeñar.

C. Participar como miembros de la comisión, cuando sean designados:

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

CAPITULO VI: Atribuciones a los Estudiantes y/o Visitantes.

- Participación en simulacros.
- Identificación de zonas seguras, de zonas riesgo y señalamientos.
- Identificación de alertas de seguridad.
- Participar en Consejo o Comités de Seguridad.
- Conocer y aplicar medidas básicas de protección y prevención (seguridad personal o autoprotección).
- Conocer los procedimientos de aviso de incidentes.
- Conocer y aplicar medidas de atención para diferentes incidentes (procedimientos, protocolos o manuales):

  - Ante enfrentamientos con armas de fuego.
  - Acceso y salida de las instalaciones.
  - Despliegue de fuerzas policíacas.
  - Amenaza por artefactos explosivos.
- Denunciar la ocurrencia de delitos o incidentes que representen un riesgo para la integridad física, psicológica o material de los integrantes de la comunidad.

TITULO IV. Protocolo de Atención A Emergencias (Primeros Auxilios).

El protocolo de atención a emergencias será ejecutado por el responsable del área durante el tiempo que tarde en llegar la ayuda profesional.

Los pasos a ejecutar en caso de emergencia médica son los siguientes:

1. Solicitar la atención.
2. Valoración primaria.
3. Valoración secundaria
4. Confirmar que se ha solicitado el servicio
5. Mantener el cuidado del paciente

CAPITULO 1. SOLICITAR ATENCION

En caso de solicitar el servicio se dispondrá una red de comunicación de la siguiente manera.

Teléfono de enfermería ITSON Nainari: 410-90-60 + extensión (1060)

Teléfono cruz roja: (644) 417-0675

CAPITULO 2. VALORACION PRIMARIA

Se entiende por valoración primaria la que ejecuta el primer respondiente en primeros auxilios como se define a continuación:

A) Despejar vía aérea. Se hace un barrido en la cavidad bucal rápido con los dedos teniendo en cuenta que el paciente en cualquier momento puede ocasionar una lesión en los dedos, con el fin de percatarse de que no tenga ningún objeto que pueda obstaculizar la vía aérea superior. De esa manera se asegura la vía aérea para que el paciente respire mejor.

B) Respiración: En esta fase evaluación de la calidad de la respiración el ritmo y la dinamia de la oxigenación. Si la repuesta es de una baja respiración se procede a la reanimación (RCCP) Reanimación cerebro cardio pulmonar.

Circulación: Si hay reparación hay circulación. Evaluación del ritmo bajo el siguiente criterio. Ritmo intensidad y amplitud del latido cardiaco. Si no hay ritmo iniciar reanimación (RCCP) Reanimación cerebro cardio pulmonar.

Los tres pasos descritos A.B.C, son los manejados por el primer respondiente, los pasos D y E deben ser para personas con criterio médico.

D) Déficit neurológico: Hace referencia al paso de la evaluación del estado de conciencia

E) Integridad ósea: Es la evaluación que permite detectar a nivel Cervo caudal y en cualquier otra extremidad y en zona del cuerpo en que se detecte problemas óseos.

PASOS	EVALÚE	SIGNOS Y SINTOMAS	QUE SE DEBE HACER
EVALUAR CONCIENCIA	¿CONSCIENTE?	Responde al llamado o al presionar en el pecho sobre el esternón	Pedir ayuda y colocar en posición de seguridad.
	¿INCONSCIENTE?	No responde No se mueve	Pedir ayuda Despejar vía aérea.
¿EVALUAR VÍA AÉREA	RESPIRA?	Se mueve el pecho o se siente el aire al salir por nariz o boca	Pedir ayuda, mantener en posición de seguridad.
	¿NO RESPIRA?	No se mueve el pecho ni se siente aire saliendo por nariz o boca	Administrar respiración boca a boca
EVALUAR CIRCULACIÓN	¿TIENE PULSO?	Se siente el palpitar en la región del cuello o muñeca	Pedir ayuda, mantener en posición de seguridad y vigilar el estado de consciencia, respiración y pulso hasta que llegue la ayuda
	NO TIENE PULSO	Si no tiene pulso el palpitar en la región del cuello o muñeca	Dar movimientos a los miembros superiores hacia arriba en forma circular, para estimular el músculo del diafragma y de esa manera obtener ritmo respiratorio.

Figura 2: Cuadro de protocolo de emergencias medicas.

Fuente: Manual de emergencias médicas de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior.

CAPITULO 3. VALORACION SECUNDARIA

Realizar un cuestionario de la situación: qué pasa, como pasa, cuando pasa, donde pasa. Realizar una evaluación física de cabeza a pies: color de piel, si hay sudoración, frialdad, aumento del dolor, abdomen distendido (si está hinchado, duro o blando). Si se dispone de Tensiómetro, realizar la toma depresión arterial, palpar el cuerpo en busca de otras lesiones o fracturas.

CAPITULO 4. CONFIRMAR QUE SE HA SOLICITADO EL SERVICIO Y ESPERAR EL APOYO:

Si al realizar la atención necesitó llamar al Punto de Atención en Salud, tenga en cuenta que al momento de realizar la llamada se debe disponer a la mano de los siguientes datos:

a. Nombre completo del paciente, documento de identidad, edad y sexo
b. Ubicación del paciente: Sede, piso, área u oficina.
c. Número de teléfono cercano al lugar donde se ubica el paciente o del celular de la persona que lo refiere.
d. Signos del paciente.
e. Síntomas del paciente.
f. Informar sobre antecedentes de enfermedades que manifiesta sufrir el paciente o se conoce que sufre
g. Medicamentos que toma el paciente

CAPITULO 5. MANTENER EL CUIDADO DEL PACIENTE

No descuidarlo y en lo posible no quedarse solo hasta que llegue la ayuda. Tener en Cuenta las recomendaciones.

CAPITULO 6. ATENCION INICIAL EN ALGUNOS CASOS DE EMERGENCIAS Y URGENCIAS.

CASO	SIGNOS Y SINTOMAS	QUE HACER	QUE NO HACER
Hipoglicemia	• Palidez • Náuseas y/o vómito • Obnubilación, desorientación o pérdida de conciencia. • Sudoración profusa	• Recueste al paciente en posición horizontal, vigile si presenta vómito y evite que se ahogue con él, si es necesario, retírelo de la boca. • Siga las instrucciones telefónicas del médico	• No le suministre insulina ni hipoglicemiantes naturales
Quemaduras	• Piel enrojecida con vesículas. • Dolor intenso • Ardor	• Moje la zona quemada con agua fría • Retire la ropa • Tranquilícelo • Cúbralo con paños limpios • Ventílelo (no sople con la boca)	• No le aplique pasta dental ni pomadas en general • No sople • No dañe ni reviente las ampollas de las quemaduras
Intoxicación por medicamentos	Ronchas, brotes en piel • Dolor abdominal • Náuseas y/o vómito • Dificultad para respirar	• Si es posible identifique la sustancia toxica. • Guarde el recipiente que la contenía • Recueste al paciente en posición horizontal, con la cabeza de lado, vigile la posibilidad de vómito y y evite que se ahogue con él, si es necesario, retírelo de la boca. • En caso de intoxicación por medicamentos o venenos, induzca al vómito solo si el paciente está consciente y no se	En caso de inconsciencia o ingesta de hidrocarburos o cáusticos (gasolina o disolvente) no lo induzca al vómito.

		trata de un cáustico	
Fracturas	• Dolor en el sitio de la fractura que aumenta con el movimiento • Dificultad para mover el miembro fracturado. • Hinchazón en el lugar de la fractura. • Deformidad del miembro fracturado. • Salida o exposición del hueso (a veces).	• Acérquese a la persona con precaución. • Identifíquese ofreciendo ayuda. • Asegúrese que usted o la persona no corran peligro adicional.	• Trate de no movilizar la extremidad o al paciente a menos que sea sumamente necesario hasta llegue la ayuda. • No intente reacomodar el hueso a la fuerza. • No aplique torniquetes.
Sangrado Hemorragia	Es la salida de sangre escasa o abundante cantidad, por fuera de un vaso sanguíneo (vena o arteria). En algunos traumas graves, el sangrado puede ser interno y el paciente puede estar. • Frió • Pálido • Sudoroso • Confundido • Tembloroso • Mareado • Débil • Somnoliento	• Acérquese a la persona con precaución. • Identifíquese ofreciendo ayuda. • Protéjase usted y al paciente. • Realice presión directa, con una toalla, tela o gasa limpia sobre la herida. Durante 10 a 15 minutos • Si la sangre empapa la tela, no la retire coloque otra encima de ella. • Si sangra una extremidad elévela por encima del corazón	• Si hay un objeto clavado en la piel (cuchillos, navajas, etcétera) no lo retire. • No utilice torniquetes, aumentan las lesiones y dificultan el manejo posterior. • No aplique sustancias como tierra, café, etcétera, sobre la herida pues esto puede causar una infección
Hemorragia Nasal	• Frió • Pálido • Sudoroso	• Siente al paciente en la sombra, en caso de estar expuesto al sol, incline la cabeza hacia delante,	• No permita que el paciente se suene, esto hace que la hemorragia aumente.

Figura 3: Cuadro de casos más comunes de emergencias medicas.

Fuente: Manual de emergencias médicas de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior.

CAPITULO 7. INTEGRACION DEL BOTIQUIN ESCOLAR

Equipo de primeros auxilios (botiquín). Basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana, en base en NOM-005-STPS. El botiquín es responsabilidad del departamento de enfermería de la escuela y debe ser checado periódicamente para comprobar su funcionabilidad y disponibilidad en caso de emergencias medicas.

Tipos de botiquín:

El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar o al sitio en el que se encuentra y es responsabilidad del departamento de enfermería de la universidad.

Características

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

Tabla 3: Botiquín medico escolar.

Cuidados	a) que se encuentre en un lugar fresco y seco; b) que el instrumental se encuentre limpio; c) que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico; d) que los medicamentos no hayan caducado, e) que el material se encuentre ordenado.
Material seco	a) torundas de algodón. b) gasas de 5 x 5 cm. c) compresas de gasa de 10 x 10 cm. d) tela adhesiva. e) vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m, (Primera Sección) DIARIO OFICIAL Martes 2 de febrero de 1999. f) vendas de rollo elásticas de 10 cm. x 5m. g) vendas de gasa con las mismas dimensiones que las dos anteriores h) venda de 4, 6 u 8 cabos.

	i) abate lenguas. j) apósitos de tela o vendas adhesivas. k) venda triangular.
Material líquido	a) benzal; b) tintura de yodo, conocida como “isodine espuma”; c) jabón neutro, de preferencia líquido; d) vaselina; e) alcohol, f) agua hervida o estéril.
Instrumental	a) tijeras rectas y tijeras de botón. b) pinzas de Kelly rectas. c) pinzas de disección sin dientes. d) termómetro. e) ligadura de hule. f) jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas.
Medicamentos	Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.
Material complementario	a) linterna de mano b) piola c) guantes de cirujano d) ligadura de cordón umbilical e) estetoscopio y esfignomanómetro f) tablillas para enferular, de madera o cartón g) una manta h) repelente para moscos i) isopos de algodón j) lápiz y papel

TITULO V. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS DE PROTECCION CIVIL

Se desarrollaron las actividades operativas de protección civil dentro del campus, con base a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil.

CAPITULO I: Subprograma de prevención

Subcapítulo 1: Identificación de peligros y análisis de riesgos

Con base a lo establecido en el apartado de identificación de riesgos de la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, ver (Apéndice B) y tomando en cuenta el criterio utilizado en el documento, se formuló una tabla para la recopilación de datos, los cuales determinaran el grado de riesgo del inmueble. Dicha tabla se aplicara en el centro de trabajo por el responsable del área y será entregada al jefe de brigadas del área designada o directamente a la unidad de Protección Civil del campus.

Esta tabla es responsabilidad del responsable del área y depende de el designar a las personas que formaran parte del grupo de verificación. Las instrucciones para el llenado de dicha tabla se encuentran descritas en el apéndice A.

Tabla 4. Criterios de análisis para determinar el grado de riesgo.

	PARÁMETROS	SUPUESTO	PUNTOS	CALIFICACIÓN POR AREA
1.1	CANTIDAD DE REPORTE	NO	1	
		SI	**0**	
1.2	PROCESO	NO	0	
		SI	1	
1.3	MANTENIMIENTO	SI	0	
		DEF	1	
		NO	2	
1.4	CAPACITACIÓN	SI	0	
		DEF	1	
		NO	2	
1.5	EQUIPO CONTRA INCENDIO	SI	0	
		DEF	1	
		NO	2	
1.6	CALDERA 70°	SI	0	
		<	1	
		>	2	
1.7	RECIPIENTES A PRESIÓN 5 KG/CM2	NO	0	
		<	1	
		>	2	
1.8	EDAD DE LAS INSTALACIONES(años)	5<	0	
		5-9	1	
		9>	2	
1.9	AFLUENCIA DE PERSONAS	25<	0	
		25-49	1	
		50>	2	
1.10	RESIDUOS PELIGROSOS Y HOSPITALARIOS	SI	0	
		SC	1	
		NC	2	
1.11	CONSTRUCCIÓN	RME	0	
		RMA	4	

Fuente: TRES-002-UEPC-2009.

En cuanto a la determinación del grado de riesgo del inmueble se usara la siguiente tabla:

Tabla 5. Determinación del grado de riesgo

SIGLAS	GRADO DE RIESGO
0 A 5 PUNTOS	BAJO
6 A 8 PUNTOS	MEDIO
MAS DE 9 PUNTOS	ALTO

Fuente: TRES-002-UEPC-2009.

Subcapítulo 2: Señalización

Para la verificación de la señalización del campus se usaran las diferentes tablas/formato de verificación de señalización establecidas por la norma NOM-003-SEGOB/2002.

La información requerida es la siguiente: cantidad de señalizaciones que hay en el área, el estado en el que se encuentran estas, la fecha en la que se llevó a cabo la verificación de dichas señalizaciones y los comentarios del verificador.

Se aplicara todo el conjunto de tablas por edificio, donde al final se recopilara la información de todo el campus en un solo conjunto de tablas.

Dichas verificaciones serán responsabilidad del encargado del área y estas deberán ser entregadas directamente a la unidad de Protección Civil para su análisis, en colaboración con la comisión de Seguridad e Higiene del campus.

Estas verificaciones son responsabilidad compartida del responsable de área y del coordinador de seguridad e higiene ya que ambos intervienen en el acondicionamiento del centro de trabajo.

SEÑALES INFORMATIVAS

CLASE DE SEÑAL	Informativa		PISO O NIVEL	

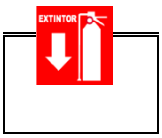
PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido							
	Zona de seguridad							
	Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios							
	Ubicación del punto de reunión o zona de conteo							
	Ubicación de una salida de emergencia							
	Ubicación de una escalera de emergencia en el sentido requerido							
	Identifica un lugar reservado para personas con discapacidad							
	Ubicación de una bocina que se debe usar en caso de emergencia							
	Ubicación de un modulo de información							
	Presencia de personal de vigilancia							

SEÑALES INFORMATIVAS

CLASE DE SEÑAL	INFORMATIVA DE EMERGENCIA		PISO O NIVEL	

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Ubicación de un extintor							
	Ubicación de un hidrante							
	Ubicación de un sistema de alarma							
	Ubicación de un teléfono de emergencia							
	Ubicación de equipo de emergencia							

SEÑALES PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS

CLASE DE SEÑAL	PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Prohibido fumar							
	No encender fuego							
	No utilizar en sismos o incendio							
	Prohibido el paso							
	No correr							
	No gritar							
	No empujar							

SEÑALES DE PREVENCIÓN

CLASE DE SEÑAL	DE PREVENCIÓN		PISO O NIVEL	

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Piso resbaloso							
	Precaución sustancias toxicas							
	Precaución sustancias corrosivas							
	Precaución materiales inflamables y combustibles							
	Precaución, materiales oxidantes y comburentes							
	Precaución, materiales con riesgo de explosión							
	Advertencia de riesgo eléctrico							
	Riesgo por radiación laser							
	Advertencia de riesgo biológico							
	Zona de acceso restringido							
	Precaución radiaciones ionizantes							

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

CLASE DE SEÑAL	DE OBLIGACIÓN		PISO O NIVEL	

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Uso de garete							
	Firmar a la entrada y salida							

Subcapítulo 3: Programas de mantenimiento preventivo y correctivo

Según lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, se identificaron los equipos críticos que podrían causar algún daño futuro tanto al personal dentro de la universidad como a las instalaciones de la misma. Es responsabilidad del coordinador de seguridad e higiene dar seguimiento al mantenimiento de los equipos de a continuación se describen y de coordinar las acciones necesarias para su correcto funcionamiento.

Tabla 6. Mantenimiento preventivo y correctivo.

Campus ITSON Nainari										
EQUIPO CRITICO	PERIODICIDAD									OBSERVACIONES
	D	S	Q	M	B	T	C	S	A	
Calderas										
Aires acondicionados										
Terminales eléctricas										
Bombas hidráulicas (albercas)										
Centrales de hardware (Cisco)										
Transformadores										

Fuente: TRES-002-UEPC-2009

Subcapítulo 4: Normas de seguridad

Campus ITSON Nainari tiene un territorio geográfico muy extenso, el más grande de entre todos los campus ITSON, debido a esto se hace imprescindible el tener un listado con la normatividad adecuada que afecta directa o indirectamente a los inmuebles y al personal que ocurren dentro de sus instalaciones. La lista que a continuación se presenta es un respaldo solido de información para futuras unidades de Protección Civil.

Tabla 7. Listado de normas que aplican para ITSON campus Nainari.

I.- PLANTA FÍSICA (NOM-001-STPS)
II.- PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS (NOM-002-STPS)
III.- INSTALACIONES ELÈCTRICAS. (NOM-001-SEDE)
IV.- MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES (NOM-05-O6-STPS)
V.- PROTECCIÒN DE MAQUINARIA Y EQUIPO (NOM-004-STPS)
VI.- HERRAMIENTAS (ART. 52 Y 53 DEL RFSHMAT)
VII.- EQUIPO DE PROTECCIÒN PERSONAL (NOM-017-STPS)
VIII.- ORDEN Y LIMPIEZA (ART. 107 AL 110 RFSHMAT)
IX.- DIFUSIÒN (NOM-010,011,015 y 026 –STPS)
X.- CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (NOM-010-011-012-013-014-015-024-025-STPS)

Subcapítulo 5: Equipos contra incendios.

Es necesario estar seguro que el equipo contra incendios se encuentra en óptimas condiciones en caso de necesitarlo, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS, *Prevención y control de incendios.*

El responsable del área será el encargado de ejecutar el siguiente formato, con la finalidad de llevar un control de todos los extinguidores del campus, para después entregarlo al coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene del campus para que se lleven a cabo las acciones necesarias. En este formato se pondrá el número de control del extinguidor, su marca o la compañía que lo elabora, su capacidad, el agente o química extinguidor, el edificio en el que se encuentra, su ubicación dentro del edificio, el ultimo mantenimiento realizado a la unidad, su última calibración de presión, cuando se le realizara el próximo mantenimiento y cuando será su próxima calibración de presión.

No. Control	Marca	Capacidad	Agente extinguidor	Edificio	Ubicación	Ultimo mantenimiento	Ultima P. Hidrostática	Próximo mantenimiento	Próxima P. Hidrostática

Subcapítulo 6: Capacitación y difusión

Con base a la norma TRES- 002-UEPC-2008 de Protección Civil se realizó una tabla donde se proponen los diferentes temas para las capacitaciones que se deberán impartir al personal del centro de trabajo que corresponda.

Se recomienda pedir al departamento de Protección Civil de Cd. Obregón, (01800-716-2060) o al departamento de bomberos de Cd. Obregón, ((644) 417.09.04), impartir dichos cursos a todo el personal de la unidad de Protección Civil del campus.

Desarrollar dichas capacitaciones será responsabilidad de la Comisión de Capacitación y Adiestramiento Institucional, y deberán cubrir si no todos los temas la mayoría de estos con el fin de proporcionar el correcto conocimiento al personal.

2.- BRIGADA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIO

i. Teoría del fuego.
j. Clasificación de fuegos.
k. Componentes de un extintor.
l. Manejo de extintores.
m. Principios de transmisión de calor.
n. Principios de extinción de fuegos.
o. Agentes extinguidores.
p. Prevención y combate de incendios.
q. Uso y manejo de sistemas hidráulicos contra incendios.
r. Mangueras contra incendio.

3.- BRIGADA DE EVACUACIÓN

a. Identificación de peligros y análisis de riesgo
b. Señalización
c. Sistema de alertamiento
d. Plan de evacuación
e. Reglas para la evacuación
f. Etapas de la evacuación
g. Rutas de evacuación y tipo de salidas
h. Diseño del plan de evacuación

4.- BRIGADA DE BÚSQUEDA Y RESCATE

a. Medidas de seguridad de búsqueda de victimas
b. Equipos de seguridad
c. Nudos
d. Manejo de camilla
e. Manejo de escalera
f. Rescate vertical
g. Rescate en espacios confinados
h. Rescate y salvamento en estructura
i. Técnicas de arrastre

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:

a. Introducción
b. Definición de los Primeros Auxilios
c. Evaluación de la escena
    1. Reglas Generales
    2. Reglas especificas
d. Revisión del lesionado
    1. Los diez pasos de la revisión
    2. Signos y síntomas
e. Heridas
    1. Definición
    2. Clasificación de heridas
f. Hemorragia
    1. Estructura del sistema circulatorio
    2. Clasificación de las hemorragias
        - H. Arteriales
        - H. Venosas
        - H. Capilar
    3. Atenciones
        - Presión directa
        - Presión indirecta
        - Elevación de la extremidad afectada
        - Torniquete
g. Quemaduras
    1. Clasificación de las quemaduras
        - Por su origen químicas o físicas
        - Por su profundidad 1er, 2do y 3er grado
        - Por su extensión Regla de los 9
    2. Atención a quemaduras
        - Quemaduras por calor
        - Quemaduras por frío
        - Quemaduras por sustancias químicas
        - Quemaduras por radiación
        - Quemaduras eléctricas
h. Fracturas
    1. Fractura cerrada
    2. Fractura expuesta
    3. Entablillado de fractura
i. Esguinces y Luxaciones
j. Vías aéreas
k. Estado de SHOCK
    1. Definición
    2. Causa externas que lo producen
    3. Signos y síntomas
    4. Prevención
    5. Atención
l. Paro Cardio-Respiratorio
    1. Definición
    2. Causas
    3. Muerte
    4. Ciclo del oxigeno
    5. Paso de la muerte clínica a la biológica
    6. Inicio del problema
    7. Asfixia mecánica
    8. Maniobra de Heimlich
    9. Paro respiratorio

CAPITULO II. Subprograma de auxilio

Subcapítulo 1: Sistema de alertamiento

Es responsabilidad del encargado de área tomar acciones en cuanto al alertamiento dentro del centro de trabajo en caso de una emergencia. En base a la norma TRES-002-UEPC-2008 de Protección Civil se clasificara la emergencia en los códigos que a continuación se muestran y se hará uso de un altavoz o sistema de alarma para notificar al personal trabajador del centro de trabajo de que emergencia se trata. El responsable de área deberá notificar la situación al coordinador de la Comisión de Seguridad e Higiene a la brevedad.

Tabla 8. Lista de códigos.

CLAVE	SIGNIFICADO
CODIGO ROJO	INCENDIO
CODIGO BLANCO	LESIONADO (EMPLEADO/CLIENTE)
CODIGO AZUL	AMENAZA DE BOMBA
CODIGO GRIS	ASALTO
CODIGO CAFÉ	SITUACION DE ARMA DE FUEGO CON DISPARO
CODIGO VERDE	SITUACION DE REHENES
CODIGO NARANJA	FUGA O DERRAME DE PRODUCTOS PELIGROSOS
CODIGO AMARILLO	MANIFESTACIONES O MOTINES
CODIGO ORO	SECUESTRO
CODIGO ADAM	NIÑO EXTRAVIADO
CODIGO NEGRO	INUNDACION

Subcapítulo 2: Plan de contingencias

La labor de un brigadista es ayudar a toda persona que se encuentre dentro de las instalaciones del campus en caso de alguna contingencia. De acuerdo a lo establecido en la norma TRES- 002-UEPC-2008 de Protección Civil, se establecieron las acciones que debe seguir todo brigadista ante las diferentes contingencias que pueden afectar el centro de trabajo. Véase (Apéndices F, G, H, I).

ACCIONES DE AUXILIO EN CASO DE INCENDIO

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO	
Objetivo:	Desalojar en el menor tiempo posible y con el mayor orden las instalaciones.
Fundamentos del plan:	**-** Tener el personal capacitado para combatir incendios o conatos de incendios con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra incendios. - Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra incendios.
Procedimiento	
Antes:	• Se debe contar con una alarma contra incendios. • Solicite que periódicamente revisen la instalación eléctrica. • No sobrecargue los enchufes con demasiados aparatos; distribuya las cargas o solicite la instalación de circuitos adicionales. • No fume en zonas restringidas, ni dentro de los elevadores, apague totalmente los cerillos y las colillas de los cigarros; no los arroje encendidos al cesto de la basura.
Durante:	**1.** Inmediatamente se deberá comprobar si realmente existe un conato de incendio o si es una falsa alarma. **2.** Al comprobarse que existe un incendio, se deberá accionar la alarma de emergencia o con la cual cuente las instalaciones con el fin que las personas se percaten de la existencia de algún peligro. **3.** Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado. **4.** Los brigadista procederán en forma inmediata, al escuchar la alarma, a suspender el suministro de energía eléctrica y cerrar las llaves de paso de las instalaciones de gas. **5.** El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas. **6.** El personal deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada. **7.** La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias a la zona del incendio. **8.** Deberá proceder a tratar de apagar el fuego para evitar que este trascienda y tome fuerza y se convierta en un incendio difícil de controlar, de ser necesario el jefe de brigada contactara al departamento de bomberos para su ayuda lo más pronto posible. **9.** Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por el fuego, se procederá a buscar otra salida manteniendo la

	calma. **10.** Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al incendio, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo. **11.** Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado. **12.** En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.
Después:	• No pase al área de siniestro hasta que las autoridades lo determinen. • Haga que un técnico revise las instalaciones eléctricas y de gas, antes de conectar nuevamente la corriente y de utilizar la estufa y el calentador. • Deseche alimentos, bebidas o medicinas que hayan estado expuestas al calor, al humo o al tizne del fuego. • No vuelva a congelar los alimentos que se hayan descongelado.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma
- Salir rápidamente, pero sin correr.
- En caso de haber humo las personas deberán colocarse boca abajo y a nivel del suelo, si es posible colocarse un pañuelo húmedo en la nariz.

ACCIONES DE AUXILIO EN CASO DE SISMO

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE SISMO	
Objetivo:	Desalojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones para salir en el menor tiempo posible y con el mayor orden.
Fundamentos del plan:	**-** Tener el personal capacitado para combatir sismos o con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Sismos. - Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el desalojo en caso de un sismo.
Procedimiento	
Antes:	• Solicitar el servicio de un ingeniero, de un arquitecto o de un maestro de obras para detectar las partes más vulnerables del inmueble ante un sismo, e identificar los lugares más seguros en los que pueda protegerse dentro de él. • Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc. • Integrar un botiquín de primeros auxilios • Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad. • Fijar a la pared cuadros, espejos, roperos, armarios, libreros y estantes. Evitando colocar objetos pesados en la parte superior de éstos. • Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.
Durante:	**1.** Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un sismo, llamando a protección civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro. **2.** Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado. **3.** El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas. **4.** Los invitados deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada. **5.** La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias. **6.** Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por un derrumbe, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma. **7.** Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al inmueble, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo. **8.** Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.
Después:	• En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla. • En caso de incendio, llamar a los bomberos.
RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN	
- Mantener la calma - Salir rápidamente, pero sin correr.	

ACCIONES DE AUXILIO EN CASO DE ASALTO

PROCEDIMIENTO DE ACCIONES EN CASO DE ASALTO	
Objetivo:	Poder sobre llevar un asalto sin arriesgar al personal o invitados.
Fundamentos del plan:	**-** Estar capacitados o informados en caso de darse un evento así, reaccionar con calma y mantener el control de las personas.
Procedimiento	
Antes:	• Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc. • Contar con un detector de metal a la entrada del inmueble. • Contar con un brigadista capacitado para negociar con el asaltante, para que controle la situación, en caso de ser necesario
Durante:	**1.-** Mantener la calma. **2.-**Solo si no se corre peligro, cualquier brigadista deberá de accionar la alarma (en caso de instalarse una). **3.-**De estar o no instalada una alarma, guardar la calma y obedecer las indicaciones de los asaltantes. **4.-**Si se es posible, observar la secuencia del asalto (solo de ser posible y sin correr ningún riesgo o contradecir a los asaltantes). **5.-**Poner atención a lo que dicen los asaltantes, palabras, apodos, acento, etc. **6.-**Conservar cualquier evidencia que se haya dejado y evitar dejar huellas digitales donde se pudieran encontrar la de los asaltantes. **7.-**Seguir a pie de letra las órdenes de los asaltantes en caso de ser rehén, conservar la situación en caso de no ser.
Después:	• Pasada la emergencia, se deberá dar información detallada a las autoridades correspondientes.
RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN	
- No tomar acciones apresuradas. - Deje que el asaltante se sienta con el mando de la situación.	

ACCIONES DE AUXILIO EN CASO DE CICLON

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE CICLÓN	
Objetivo:	Alojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones y a las personas que lleguen a estas ya que Arena ITSON está contemplado como un albergue de personas en caso de un desastre natural, una vez terminado el Ciclón se puede desalojar la Arena con el mayor orden posible.
Fundamentos del plan:	**-** Tener el personal capacitado para combatir Ciclones y alojar a las personas que deseen entrar a ellas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Ciclones. - Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el alojo de personas en caso de un Ciclón.
Procedimiento	
Antes:	• Ponerse de acuerdo sobre la distribución de actividades preventivas que cada quien realizará. • Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc. • Integrar un botiquín de primeros auxilios • Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad. • Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer. • Realice las reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar daños mayores. En particular revise la sujeción de techos.
Durante:	**1.** Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un Ciclón, llamando a Protección Civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro. **2.** Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado. **3.** El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a refugiar a las personas hasta que el ciclón allá culminado y las personas que deseen salir, será bajo su propio riesgo. **4.** Si tiene que salir: Manténgase alejado de las áreas afectadas y de casas, árboles y postes en peligro de caer, evite tocar o pisar cables eléctricos.
Después:	• Los brigadistas ayudaran a salir de forma ordenada a las personas refugiadas.
RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN	
-Tenga a la mano los siguientes artículos en caso de emergencia: • Botiquín de primeros auxilios. • Radio y linterna de pilas con los repuestos necesarios. • Agua purificada.	

Subcapítulo 3: Evaluación de daños

El responsable del área será el encargado de evaluar el inmueble afectado llevando a cabo una evaluación de daños utilizando el siguiente formato, el cual deberá ser entregado al Jefe de brigada correspondiente, para posteriormente ser enviado a la comisión de Seguridad e Higiene con el fin de tomar las medidas correctivas adecuadas.

Tabla 9. Tabla para la evaluación de daños, evaluación física y visual.

FORMATO DE EVALUACIÓN	
DE DAÑOS	
I.SALVAMENTO	**CANTIDAD**
1.Personas rescatadas	
2.Personas atrapadas en escombros (estimadas)	
3.Frentes de salvamento en operación	
4.Cadáveres rescatados	
5.Heridos trasladados	
6.Puestos de socorro	
7.Personal en labores de atención médica	
8.Personas atendidas médicamente	
9.Personas evacuadas	
II.INMUEBLE	
1.Edificios dañados	
2.Áreas dañadas	
3.Derrumbes	
4.Incendios	
5.Fugas de gas	
6.Fugas de agua	
7.Cortos circuitos	
III.EQUIPOYPERSONAL	
1.Maquinaria pesada (unidad)	
2.Maquinaria ligera (unidad)	
3.Equipo especializado	
4.Frentes de trabajo	
5.Cuadrillas de trabajadores en operación	

IV.SERVICIOS
1. Suministro de energía eléctrica en operación (%) 2. Red de agua potable en operación (%) 3. Red de drenaje en operación (%) 4. Red de comunicación en operación (%)
V.SEGURIDADPÚBLICA/PRIVADA
1.Áreas acordonadas 2.Áreas efectuadas con patrullaje 3.Puestos de vigilancia fijos en áreas dañadas 4.Personal destacado **OBSERVACIONESADICIONALES:**

Fuente: TRES-002-UEPC-2009

CAPITULO III. Subprograma de recuperación

Subcapítulo I: Plan de vuelta a la normalidad

De acuerdo a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, en caso de algún siniestro, contingencia o modificación del centro de trabajo, se deberá llevar a cabo todo el procedimiento de elaboración del Programa de Protección Civil, esto con la finalidad de tener datos actualizados y estar preparados en casos futuros.

TITULO VI. Listado telefónico de emergencia.

Se elaboró un listado telefónico de emergencia con las agencias encargadas de socorrer y preservar la seguridad tanto en el campus como en Cd. Obregón, Sonora.

Tabla 10. Listado telefónico de emergencias.

Institución	Directorio telefónico
Policía y Tránsito:	Tel: (644) 416.50.11
Emergencia Bomberos:	Tel: (644) 417.09.04
Seguridad Pública:	Tel: (644) 416.56.12 Tel: (644) 416.50.11
Cruz Roja:	Tel: (644) 417-0675
Emergencias:	Tel: 066
Procuraduría general de la república:	Tel: (644) 13-1170
Policía Judicial del Estado:	Tel: (644) 16-2831
Policía municipal:	Tel: (644) 10-0600
Protección Civil:	01800-716-2060
I.M.S.S:	Tel: (644) 413.45.90 Tel: (644) 414.71.15 Tel: (644) 414.48.00

Hospital general:	Tel: (644) 416.43.74 Tel: (644) 416.49.02 Tel: (644) 416.40.09
I.S.S.S.T.E:	Tel: (644) 4145288 Tel: (644) 4145239 Tel: (644) 4145552

ANEXOS

APÉNDICE A
Criterios para la determinación del grado de riesgo.

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO

Para identificar el grado de riesgo de la Dependencia, inmueble o edificación, empresas, industrias o establecimientos obligados a presentar Programa Interno de Protección Civil, se deberá determinar con base en los supuestos que más adelante se mencionan, así como llenar el cuadro correspondiente y la carta BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD que se encuentran al final del presente Capítulo.

1.1Cantidad de reporte

Concepto.- Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, usos o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

En este rubro se tomarán en cuenta las sustancias a que se refieren los Acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación fechados el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992.

Para la determinación del riesgo que por cantidad de reporte está sujeta la de pendencia, entidades de la administración pública, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, Inmueble o edificación, empresa, industria establecimiento NO maneja ninguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados.	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria establecimiento SI maneja alguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados, en cantidades menores a las señaladas como CANTIDAD DEREPORTE.	3
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria establecimiento SI maneja alguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados, en cantidades iguales o mayores a las señaladas como CANTIDAD DE REPORTE.	4

1.2 Procesos

Concepto.-Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o del centro de trabajo. Los procesos que se tomarán en cuenta para determinar el grado de riesgo, son los siguientes:

a) Alquilación	j) Des hidrogenación
b) Carbonización	k) Esterificación
c) Desulfuración	l) Fabricación de plaguicidas
d) Fabricación de Halógenos	m) Hidrogenación
e) Halogenación	n) Nitración
f) Hidrólisis	o) Polimerización
g) Oxidación	p) Sulfonación
h) Procesos derivados de fósforo	q) Transformación de gases productores de energía (L.P.,GNL)
l) Aminación por amonio	

Para la determinación del grado de riesgo por procesos a que está expuesta la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, inmueble, empresa, industria o establecimiento **NO** realiza alguno de los procesos a que se refiere este apartado.	0
SI	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento **SI** realiza o realizará alguno de los procesos a que se refiere este apartado.	4

1.3 Mantenimiento

Concepto.-Es el conjunto de tareas que tienden a la conservación de instalaciones, maquinaria y equipo existente en un inmueble o edificación.
Para la determinación del grado de riesgo derivado del mantenimiento a que está expuesta la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento, se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones,	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo, sin embargo dicho programa no es observado con regularidad.	1
NO	Implica que Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo, o si existe dicho programa, el mismo NO es observado.	2

1.4 Capacitación

Concepto.- Es el conjunto de actividades que tienen por objeto el desarrollar habilidades en materia de protección civil a efecto de que las personas sepan que hacer antes, durante y después de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre en una Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento. Para la determinación del grado de riesgo derivado de la capacitación en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma.	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma, sin embargo dicho programa no es observado con regularidad.	1
NO	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma, o si existe dicho programa, el mismo NO es observado.	2

1.5 Equipo contra incendio

Concepto.- Es el conjunto de aparatos y dispositivos que se utilizan para la prevención, control y combate de incendios en un inmueble o edificación. Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de equipo contra incendio en el inmueble o edificación, se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos de acuerdo a lo establecido en el (numeral8.2).

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con equipo suficiente para la prevención, control y combate de incendios de acuerdo al grado de riesgo de incendio calculado.	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con equipo para la prevención, control y combate de incendios, sin embargo dicho equipo no ha recibo el mantenimiento preventivo que requiere o dicho equipo no es suficiente de acuerdo al grado de riesgo de incendio calculado.	1
NO	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con equipo para la prevención, control y combate de incendios.	2

1.6. Calderas

Concepto.- Aparato que se utiliza para la generación de vapor o calentamiento de un líquido, mediante la aplicación de calor producido por materiales combustibles, reacciones químicas, energía solar, eléctrica o nuclear, empleándose el vapor o líquidos calentados fuera del mismo.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de calderas en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con calderas	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con calderas, sin embargo dicho equipo tiene una temperatura inferior a 70°C	1
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con caldera con una capacidad de trabajo mayor o igual a 70°C.	2

1.7Recipientessujetosapresión

Concepto.- Aparato construido para operar con fluidos a presión diferente ala atmosférica, proveniente ésta de fuentes externas o mediante la aplicación de calor desde una fuente directa, indirecta o cualquier combinación de éstas.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia y operación de recipientes sujetos a presión en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con recipientes sujetos a presión.	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con recipientes sujetos a presión, sin embargo dicho equipo tiene una presión de trabajo menor a 5kg/cm2.	1
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con recipientes sujetos a presión, sin embargo dicho equipo tiene una presión de trabajo mayor o iguala 5kg/cm2.	2

1.8 Edad de las instalaciones

Concepto.- Se refiere al tiempo en que han sido construidas las instalaciones de la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la edad de las instalaciones de la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
5<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción menor a 5años.	0
5-9	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción de 5 a 9 años.	1
9>	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción mayor a 9 años.	2

1.9 Afluencia de personas

Concepto.-La cantidad de personas que cualquier inmueble o edificación que por sus dimensiones pueda recibir o contener a 50 o más personas, o que en el mismo durante un periodo de 24 horas circule ese mismo número de individuos, en donde se incluirán las personas que trabajen en el lugar. También se entenderá que tienen afluencia masiva los conjuntos habitacionales que tengan la capacidad de alojara 5 ó más familias, incluyendo a los que trabajan en el lugar.

Para la determinación del grado de riesgo derivado de la afluencia de personas en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
25<	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es menor a 25 personas.	0
25-49	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es de a 25 a 49 personas.	1
50≥	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es mayor o igual a 50 personas.	2

1.10 Residuos peligrosos y hospitalarios

Concepto.- Por residuos peligrosos se refiere a las sustancias que son: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicas; por desechos hospitalarios se entenderá aquellos de carácter biológico que son producidos como consecuencia de curaciones, análisis y procesos quirúrgicos.

Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de residuos peligrosos y hospitalarios en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO se generan estos desechos.	0
SC	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI se generan estos desechos, pero que su almacenamiento en el inmueble o establecimiento es controlado de acuerdo a su categoría de generador de residuos peligrosos.	1
NC	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI se generan estos desechos, sin que su almacenamiento en el inmueble o establecimiento NO controlado de acuerdo a su categoría de generador de residuos peligrosos.	2

1.11. Construcción

Para la determinación del grado de riesgo derivado del tipo de inmueble en que esté asentada la Dependencia, edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
RME	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento está establecida en una edificación de hasta 25.00m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000m2.	0
RMA	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento está establecida en un inmueble o edificación de mas de 25.00 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000m2.y A demás las bodegas, depósitos de cualquier magnitud que manejen materiales peligrosos, madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles y explosivos de cualquier tipo.	4

SIGLAS	SIGNIFICADO
NO	NO EXISTE
≤	IGUAL O MENOR QUE
<	MENOR QUE
≥	IGUAL O MAYOR QUE
>	MAYOR QUE
SI	SI EXISTE
DEF	DEFICIENTE
SC	SI CONTROLADOS (SI EXISTE)
NC	NO CONTROLADOS (SI EXISTE)

RME	RIESGO MENOR
RIM	RIESGO MEDIO
RMA	RIESGO MAYOR

SIGLAS	GRADO DE RIESGO
0 A 5 PUNTOS	**BAJO**
6 A 8 PUNTOS	**MEDIO**
MAS DE 9 PUNTOS	**ALTO**

APÉNDICE B
Acciones de auxilio en caso de incendio

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

Objetivo.

Desalojar en el menor tiempo posible y con el mayor orden las instalaciones.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir incendios o conatos de incendios con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra incendios.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra incendios.

Procedimiento.

Antes:

- Se debe contar con una alarma contra incendios.
- Solicite que periódicamente revisen la instalación eléctrica.
- No sobrecargue los enchufes con demasiados aparatos; distribuya las cargas o solicite la instalación de circuitos adicionales.
- No fume en zonas restringidas, ni dentro de los elevadores, apague totalmente los cerillos y las colillas de los cigarros; no los arroje encendidos al cesto de la basura.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente existe un conato de incendio o si es una falsa alarma.

2. Al comprobarse que existe un incendio, se deberá accionar la alarma de emergencia o con la cual cuente las instalaciones con el fin que las personas se percaten de la existencia de algún peligro.

3. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

4. Los brigadista procederán en forma inmediata, al escuchar la alarma, a suspender el suministro de energía eléctrica y cerrar las llaves de paso de las instalaciones de gas.

5. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas.

6. El personal deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada.

7. La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias a la zona del incendio.

8. Deberá proceder a tratar de apagar el fuego para evitar que este trascienda y tome fuerza y se convierta en un incendio difícil de controlar, de ser necesario el jefe de brigada contactara al departamento de bomberos para su ayuda lo más pronto posible.

9. Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por el fuego, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma.

10. Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al incendio, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo.

11. Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.

12. En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.

Después:

- No pase al área de siniestro hasta que las autoridades lo determinen.
- Haga que un técnico revise las instalaciones eléctricas y de gas, antes de conectar nuevamente la corriente y de utilizar la estufa y el calentador.
- Deseche alimentos, bebidas o medicinas que hayan estado expuestas al calor, al humo o al tizne del fuego.
- No vuelva a congelar los alimentos que se hayan descongelado.

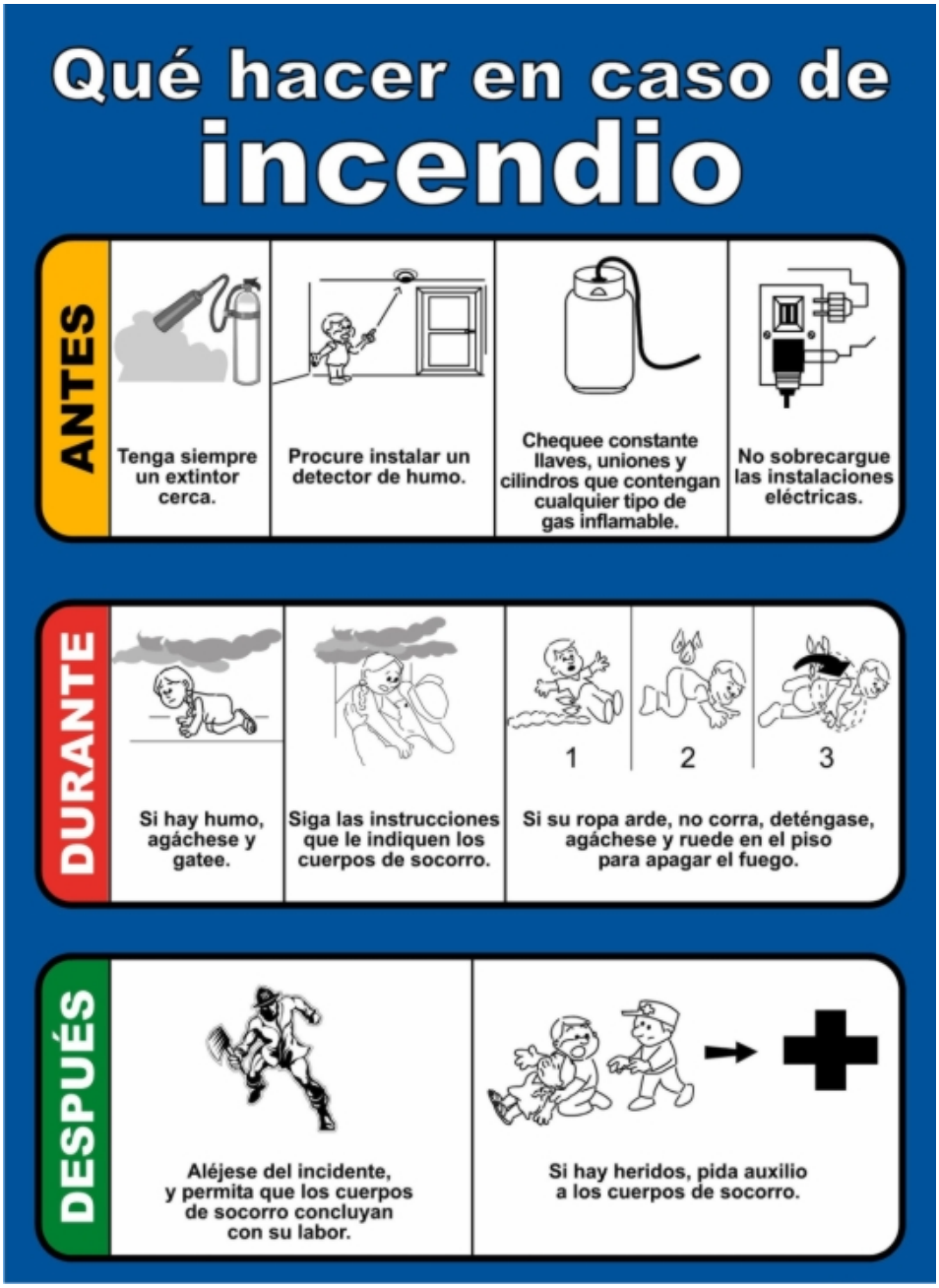
RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma

- Salir rápidamente, pero sin correr.

- En caso de haber humo las personas deberán colocarse boca abajo y a nivel del suelo, si es posible colocarse un pañuelo húmedo en la nariz.

Cartel de auxilio en caso de incendio



APÉNDICE C
Acciones de auxilio en caso de sismo.

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE SISMO.

Objetivo.

Desalojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones para salir en el menor tiempo posible y con el mayor orden.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir sismos o con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Sismos.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el desalojo en caso de un sismo.

Procedimiento.

Antes:

- Solicitar el servicio de un ingeniero, de un arquitecto o de un maestro de obras para detectar las partes más vulnerables del inmueble ante un sismo, e identificar los lugares más seguros en los que pueda protegerse dentro de él.
- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Integrar un botiquín de primeros auxilios
- Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Fijar a la pared cuadros, espejos, roperos, armarios, libreros y estantes. Evitando colocar objetos pesados en la parte superior de éstos.
- Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un sismo, llamando a protección civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro.

2. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

3. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas.

4. Los invitados deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada.

5. La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias.

6. Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por un derrumbe, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma.

7. Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al inmueble, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo.

8. Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.

Después:

- En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser

la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.

- En caso de incendio, llamar a los bomberos.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma
- Salir rápidamente, pero sin correr.
- Poner atención a las indicaciones de los brigadistas.

APÉNDICE D
Acciones de auxilio en caso de asalto.

PROCEDIMIENTO DE ACCIONES EN CASO DE ASALTO

Objetivo.

Poder sobre llevar un asalto sin arriesgar al personal o invitados.

Fundamentos del plan:

- Estar capacitados o informados en caso de darse un evento así, reaccionar con calma y mantener el control de las personas.

Procedimiento:

Antes:

- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Contar con un detector de metal a la entrada de el inmueble.
- Contar con un brigadista capacitado para negociar con el asaltante, para que controle la situación, en caso de ser necesario

Durante:

1.- Mantener la calma.

2.-Solo si no se corre peligro, cualquier brigadista deberá de accionar la alarma (en caso de instalarse una).

3.-De estar o no instalada una alarma, guardar la calma y obedecer las indicaciones de los asaltantes.

4.-Si se es posible, observar la secuencia del asalto (solo de ser posible y sin correr ningún riesgo o contradecir a los asaltantes).

5.-Poner atención a lo que dicen los asaltantes, palabras, apodos, acento, etc.

6.-Conservar cualquier evidencia que se haya dejado y evitar dejar huellas digitales donde se pudieran encontrar la de los asaltantes.

7.-Seguir a pie de letra las órdenes de los asaltantes en caso de ser rehén, conservar la situación en caso de no ser.

Después:

- Pasada la emergencia, se deberá dar información detallada a las autoridades correspondientes.

APÉNDICE E
Acciones de auxilio en caso de ciclón.

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE CICLÓN.

Objetivo.

Alojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones y a las personas que lleguen a estas ya que Arena ITSON está contemplado como un albergue de personas en caso de un desastre natural, una vez terminado el Ciclón se puede desalojar la Arena con el mayor orden posible.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir Ciclones y alojar a las personas que deseen entrar a ellas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Ciclones.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el alojo de personas en caso de un Ciclón.

Procedimiento.

Antes:

- Ponerse de acuerdo sobre la distribución de actividades preventivas que cada quien realizará.
- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Integrar un botiquín de primeros auxilios
- Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.

- Realice las reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar daños mayores. En particular revise la sujeción de techos.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un Ciclón, llamando a Protección Civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro.

2. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

3. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a refugiar a las personas hasta que el ciclón allá culminado y las personas que deseen salir, será bajo su propio riesgo.

4. Si tiene que salir: Manténgase alejado de las áreas afectadas y de casas, árboles y postes en peligro de caer, evite tocar o pisar cables eléctricos.

Después:

- Los brigadistas ayudaran a salir de forma ordenada a las personas refugiadas.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

-Tenga a la mano los siguientes artículos en caso de emergencia:

• Botiquín de primeros auxilios.

• Radio y linterna de pilas con los repuestos necesarios.

• Agua purificada.

Acciones de auxilio en caso de ciclón

FUENTES DE INFORMACION

Reglamento de la ley de protección civil para el estado de sonora. (Ley 161).
http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/181/1/images/rlpc_sonora.pdf

Sitio oficial de Protección Civil.

http://www.proteccioncivil.gob.mx/

Sitio oficial de la Secretaria del trabajo y previsión Social, (STPS).

http://www.stps.gob.mx/bp/index.html

Normas oficiales mexicanas

http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/marco_juridico/noms.html

Términos de referencia TRES-002-UEPC-2009 – Unidad Estatal de Protección Civil

http://www.secsonora.gob.mx/saludyseguridad/uploads/documentos/PPC/TERMINOS%20REF%20TRES-002.pdf

III. MÉTODO

En este capítulo se mencionan de forma detallada el objeto de estudio, herramientas necesarias para la elaboración de esta investigación. También, se describe a detalle el procedimiento necesario para la elaboración del programa interno de protección civil.

3.1 Objeto

El estudio se realizó en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Sonora unidad Nainari, ubicadas en la colonia Villa ITSON entre calles Kino y Ostimúri, Cd, Obregón, Sonora. El objeto de estudio fueron los inmuebles ubicados dentro del perímetro de ITSON campus unidad Nainari, con el fin de detectar amenazas que pudieran causar desastres dentro de las instalaciones de la universidad, se desarrolló un Manual de Protección Civil, para así preparara tanto al personal que labora en la institución como a los alumnos que estudian en ella.

3.2 Materiales

Para el desarrollo del siguiente proyecto se utilizaron los siguientes materiales:

- **Guía para la Elaboración de Manuales de Procedimientos** de la Secretaría de la Contraloría General del Gobierno del Estado de Sonora (2004).

- **Normas Mexicanas NOM**: Se utilizaron las normas mexicanas para la elaboración de una lista de verificación.

- **Listas de verificación**: Se usaron material de listas de verificación ya establecidas en los términos de referencia antes mencionados.

3.3 Procedimiento

Los pasos utilizados para la elaboración del Manual de protección civil fueron establecidos con base en los requisitos estipulados en el artículo 161 del reglamento de la ley de protección civil para el estado de Sonora, dicha ley contiene un documento denominado: Término de referencia para el desarrollo de los programas internos.

3.3.1 Establecer el formato del manual.

Se determinó un formato para el manual que propicie la facilidad de lectura, su consulta y estudio. Dicho formato presenta características que comparten las guías para la elaboración de manuales de procedimientos y el autor Rodríguez (2002).

3.3.2 Organizar comité interno de Protección civil.

Para desarrollar este punto se identificaron las siguientes figuras

- Responsable del inmueble
- Coordinador operativo
- Coordinador operativo suplente
- Jefe de brigadas de prevención y combate de incendios

- Jefe de brigada de evacuación
- Jefe de brigadas de primeros auxilios
- Jefe de brigadas de información y seguimiento

Posteriormente se estableció la responsabilidad correspondiente a cada figura para llevar a cabo las actividades en materia de protección civil en el centro de trabajo ITSON unidad Nainari.

Para la designación de los roles se consideró el nivel de jerarquía en el caso de las 3 primeras figuras, partiendo de la vicerrectoría administrativa como representante del patrón a nivel institución. En el caso de las jefaturas de las brigadas se consideró hacer una invitación tanto a trabajadores sindicalizados, como de confianza, para que fuera una participación voluntaria.

Con estas funciones se pretende administrar las acciones para salvaguardar la integridad física de las personas en instalaciones del centro de trabajo.

Con estas funciones se pretende administrar las acciones para salvaguardar la integridad física de las personas en instalaciones del centro de trabajo.

3.3.3 Elaborar reporte de seguridad.

Se elaboró una propuesta de formato para realizar un reporte de seguridad de un área o inmueble específico dentro del campus, al mismo tiempo se estableció el criterio bajo el cual se realizara el reporte de seguridad.

Con lo anterior se detectara el estado general de los factores mencionados con el fin de aplicar medidas correctivas necesarias. Se tendrá un control general al año de los reportes de inspección estructural.

3.3.4 Establecer Políticas y procedimientos de seguridad.

Se establecieron los lineamientos bajo los cuales funciona el centro de trabajo en cuanto a los siguientes rubros.

I. Patrón

II. Supervisor
III. Unidad de Protección Civil
IV. Responsable del área
V. De los trabajadores
VI. De los estudiantes y/o visitantes

Para establecer las políticas se consultó la normatividad correspondiente en la materia y se puso a consideración los intereses de la alta dirección.

3.3.5 Establecer el protocolo de atención a emergencias médicas.

Se consultaron los lineamientos establecidos en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, para el establecimiento del protocolo medico de emergencias y la NOM-005-STPS para establecer los requerimientos del botiquín medico escolar.

3.3.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil.

A partir de los lineamientos que enmarcan los Términos de referencia TRES-002-UEPC-2009, que establece los lineamientos y las especificaciones para la conformación de la Unidad Interna De Protección Civil, Elaboración, Instrumentación Y Revalidación del Programa Interno de Protección Civil Se realizó una matriz en la que se especificó por subprograma de protección civil, de prevención, auxilio y recuperación, las actividades a incluir en este manual, las cuales son necesarias para dirigir las acciones que se requieran en caso de presentarse un siniestro.

Posteriormente se desarrollaron los procedimientos respetando los lineamientos establecidos en la ley 161 de protección civil y las consideraciones internas de las instituciones y el centro de trabajo bajo estudio, para cada una de las actividades identificadas en los subprogramas correspondientes.

3.3.7 Realizar un Listado Telefónico de Emergencias en Cd. Obregón, sonora México.

Se realizó una investigación, de las diferentes organizaciones y organismos públicos de la ciudad, tales como la cruz roja, el equipo de búsqueda, y rescate, equipo de protección civil, bomberos y policía municipal destinados a auxiliar, apoyar y salvaguardar la integridad física de las personas ante una amenaza de índole humana o de causa natural las cuales se integraron en una tabla que incluya los datos de identificación de cada una de las organizaciones.

3.3.8 Propuesta del Manual de Protección Civil.

Se incorporaron todas las partes del manual, para darle el formato necesario se utilizó la **Guía para la Elaboración de Manuales de Procedimientos** de la Secretaría de la Contraloría General del Gobierno del Estado de Sonora (2004).

IV. RESULTADOS

El presente capítulo contiene los resultados obtenidos a través de la metodología establecida en el capítulo tres para la elaboración del manual de procedimientos de Protección Civil. Estos resultados se muestran en una serie de nueve pasos que se describen a continuación:

4.1 Establecer el formato y estructura del manual

El formato del manual sigue las recomendaciones de los diferentes autores en la elaboración de manuales de procedimiento y contiene un encabezado, (ver Fig. 1), compuesto por los siguientes datos:

1. Nombre de la Institución y logotipo
2. Nombre del área solicitante del servicio y logotipo
3. Título del documento
4. Nombre del apartado del Manual
5. Número de la edición, actualización y página

ITSON Educar para Trascender	**Unidad Interna de Protección Civil ITSON** **MANUAL DE PROTECCION CIVIL** **Edición 1 Actualización 00**	Página 2

Figura 1. Encabezado del Manual

Adicionalmente, la portada cuenta con el título del documento en el centro de la página y, al final de ésta, se encuentran en un pie de página, (ver Fig. 2), los nombres de los responsables de la elaboración del manual, su revisión y aprobación.

MANUAL DE PROTECCION CIVIL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

Título del Manual

Cristobal Paul Tineo Osuna Juan Jose Ruiz Encinas		

Diciembre 2013

Figura 2. Pie de Página de la Portada del Manual

El Manual de protección civil se divide en:

- Índice
- Introducción
- Objetivo del manual
- Alcance
- Exclusiones
- Marco normativo

- Términos y definiciones
- Títulos
- Capítulos
- Subcapítulos
- Apéndices
- Fuentes de información

Además, cuenta con el mismo encabezado y tiene el mismo pie de página que la portada del manual, (ver Fig. 2).

Los procedimientos tienen cada uno su portada, con su encabezado y título, siguiendo el mismo formato, con la excepción de que no contienen un pie de página. En cambio, incluyen un objetivo específico y la fuente de información con la cual se elaboró cada uno. Dependiendo del tipo de procedimiento, se añadió un apartado de recomendaciones e información general para complementar la estructura procedimental.

4.2 Organizar comité interno de Protección civil.

Se realizó una propuesta para organizar la estructura interna de protección civil, basándose en el nivel de jerarquía en el caso de las 3 primeras figuras, partiendo de la vicerrectoría administrativa como representante del patrón a nivel institución. En el caso de las jefaturas de las brigadas se consideró hacer una invitación tanto a trabajadores sindicalizados, como de confianza, para que fuera una participación voluntaria.

4.3 Elaborar reporte de seguridad.

Se realizó una propuesta de formato para llevar a cabo reportes de seguridad en el centro de trabajo, en la cual se especifica el edificio bajo estudio. Se establecieron los rubros más importantes a verificar tomando en cuenta que se trata de una universidad. (Ver: Tabla 3).

Tabla 3: Criterios utilizados

RUBRO	CATEGORIAS	Criterio utilizado para la verificación
Salidas de emergencia	Eléctricas, manuales, corredizas	libres de obstrucciones, bien señaladas e iluminadas
Señalización	De prohibición, de obligación, de advertencia, de información.	adecuada, en su lugar, clara y bien instalada
Extintores	CO_2, polvo químico seco, de espuma.	en su lugar, con su mantenimiento y presurizado
Puertas	De perilla, mecanismo de empuje, automáticas.	en buen estado y con mantenimiento
Pisos	Antiderrapante, vitropiso.	limpios, libres de líquidos, parejos y sin obstrucciones
Iluminación	Áreas exteriores, interiores, de trabajo, de servicio.	adecuada y mantenimiento
Botiquín	No aplica	colocado en lugar estratégico y con el contenido necesario
Desechos	Orgánicos, inorgánicos.	manejo adecuado
Escaleras y pasamanos	Barandales, antiderrapante, altura y anchura de escalones.	limpios, sin obstrucciones y mantenimiento
Condiciones de baños	No aplica	cotidianamente mantener pisos secos, limpios, material de limpieza y de higiene, y desinfectado
Luces de emergencia	Roja: peligro inminente. Amarilla: precaución.	verificación continua de funcionamiento

4.4 Establecer políticas y procedimientos de seguridad.

Se establecieron las políticas de seguridad que deben cumplirse por parte de toda persona dentro del centro de trabajo, dichas políticas de seguridad están basadas en las normas NOM-019-STPS-2011 y NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. (Véase Manual de Procedimientos de Protección Civil).

1. Atribuciones al patrón

2. Atribuciones al supervisor
3. Atribuciones a la unidad de Protección Civil
4. Atribuciones al Responsable del Área
5. Atribuciones a los trabajadores
6. Atribuciones a los estudiantes y/o visitantes

Con las políticas a cada entidad previamente establecidas se puede proceder a la delegación de obligaciones para cada persona dentro del centro de trabajo.

4.5 Protocolo de atención a emergencias (Primeros auxilios).

Se estableció el protocolo de atención a emergencias médicas de acuerdo a lo establecido en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, (CUNES), y se estableció el botiquín escolar basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana, en base en NOM-005-STPS.

Protocolo en caso de emergencia médica: (1) Solicitar la atención, (2) Valoración primaria, (3) Valoración secundaria, (4) Confirmar que se ha solicitado el servicio, (5) Mantener el cuidado del paciente.

El protocolo previamente establecido deberá llevarse a cabo en todo momento y siguiendo meticulosamente cada uno de sus puntos, independientemente de la emergencia médica que se presente.

4.6 Desarrollar las actividades operativas de protección civil.

El siguiente cuadro nos muestra las operaciones realizadas por el equipo de protección civil, para mitigar, prever o auxiliar a las persona en caso de alguna amenaza que se pudiera presentar, con la finalidad de preservar la integridad física de las personas dentro de la institución, además de concientizar a todo el personal y darles a conocer las acciones que hay que tomar antes y después que se presente un siniestro.

El Programa Interno de Protección Civil, deberá contar con los siguientes Subprogramas: A. Subprograma de Prevención, B. Subprograma de Auxilio, C. Subprograma de Recuperación.

PREVENCIÓN	AUXILIO	RECUPERACIÓN
1. Identificación de peligros y análisis de riesgo. 2. Señalización. 3. Programas de mtto. preventivo y correctivo 4. Normas de seguridad. 5. Equipos y sistemas de seguridad. 6. Capacitación y difusión	1. Sistema de Alertamiento 2. Plan de contingencias 3. Evaluación de daños	1. vuelta a la normalidad

Figura 4. Cuadro operativo de la protección civil.

Los resultados obtenidos en el Subprograma de prevención se detallan a continuación en cada uno de los rubros considerados para su elaboración.

1.- Identificación de peligros y análisis de riesgo. Con base a lo establecido en el apartado de identificación de riesgos de la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, ver (Apéndice B) y tomando en cuenta el criterio utilizado en el documento, se formuló una tabla para la recopilación de datos, los cuales determinaran el grado de riesgo del inmueble. Dicha tabla se aplicara en el centro de trabajo por el responsable del área y será entregada al jefe de brigadas del área designada o directamente a la unidad de Protección Civil del campus. (Véase Manual de Protección Civil).

2.- Señalización. Se hará una revisión de la señalización según a lo establecido en la Norma NOM-003-SEGOB/2002. En donde se identificaran los diversos tipos de señales de carácter informativa, prohibitiva, restrictiva, de prevención y de obligación, de las cuales se tomara en cuenta su descripción, cantidad colocada, condiciones de la señalización, fecha de verificación y

observaciones. Se usara el formato previamente establecido por la norma. Ver el (Apéndice F).

3.- Programas de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones de la edificación, establecimiento e inmuebles. Se realizó un formato para la revisión a los programas de mantenimiento de las instalaciones; (mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo), en base a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, la cual establece que se debe tener datos sobre la naturaleza de las operaciones, la periodicidad y las observaciones hechas por el encargado de la verificación. Véase (Manual de Protección Civil).

4.- Normas de seguridad. Se realizó un listado con las normas que afecta directa o indirectamente las instalaciones del centro de trabajo. Véase (Manual de Protección Civil).

5.- Equipos contra incendios. Se realizo una propuesta de formato de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS, *Prevención y control de incendios,* para llevar el control de todos los extinguidores dentro del centro de trabajo, asegurado así su optimo funcionamiento en caso de ser necesario su uso. Véase (Manual de Protección Civil).

6.- Capacitación y difusión. Se realizó una propuesta de temas a desarrollar en las capacitaciones que se harán a las brigadas, con la finalidad de dominar, los temas concernientes, a protección civil, programas internos, sistemas de prevención, etc. Esto acorde a lo propuesto en el TRES- 002-UEPC-2008, las brigadas que se les propondrán los temas de capacitación son: Brigada de primeros auxilios, de prevención y combate de incendio, brigada de evacuación y brigada de búsqueda y rescate. (Véase Manual de Protección Civil).

Los resultados obtenidos en el Subprograma de Auxilio se detallan a continuación en cada uno de los rubros considerados para su elaboración.

1.- Sistema de Alertamiento: De acuerdo a la norma TRES- 002-UEPC-2008 de Protección Civil, se estableció el sistema de alertamiento bajo el cual funcionara el centro de trabajo. Se coloco la lista de códigos bajo los cuales se guiara al personal dentro del centro de trabajo. (Véase Manual de Protección Civil).

2.- Plan de contingencias. Se especificaron acciones de auxilio en caso de que se produzca un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, en la elaboración del plan, se dio prioridad a los eventos de incendio, asalto y sismo, Estas acciones se llevarán a cabo por cada brigada, dependiendo del acontecimiento. Ver (Apéndices B, C, D, E).

3.- Evaluación de daños. De acuerdo a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, se estableció el formato de evaluación de daños que será utilizado para evaluar la condición del centro de trabajo después de ocurrida la contingencia.

Los resultados obtenidos en el Subprograma de Recuperación se detallan a continuación en cada uno de los rubros considerados para su elaboración.

1.- Plan de vuelta a la normalidad. De acuerdo a lo establecido en la norma TRES-002-UEPC-2009 de Protección Civil, en caso de algún siniestro, contingencia o modificación del centro de trabajo, se deberá llevar a cabo todo el procedimiento de elaboración del Programa de Protección Civil, esto con la finalidad de tener datos actualizados y estar preparados en casos futuros.

Con todos los puntos anteriores de los tres subprogramas de protección civil se integrara el programa de protección civil para el centro de trabajo en estudio, su implementación queda a disposición de las autoridades competentes dentro de la institución.

4.7 Listado Telefónico de Emergencias en Cd. Obregón, sonora México.

En este apartado consideramos las entidades encargadas de preservar la seguridad, ya sea de personas o de inmuebles dentro de Cd. Obregón.

Policía y Tránsito.

Emergencia Bomberos.

Seguridad Pública.

Cruz Roja Emergencias Procuraduría general de la república.

Policía Judicial del Estado.

Policía municipal.

Protección Civil I.M.S.S.

Recordar que el número 066 es de emergencias en general que atienden el llamado para todas las eventualidades y que son requisitos: A.- Dar su nombre completo
B.- Tipo de emergencia
C.- Lugar de la emergencia
D.- Teléfono del que llama.

Todo el personal deberá tener una copia del listado telefónico. La institución con el afán de que su desarrollo se dé en las mejores condiciones de seguridad para todas las personas que la integran, elabora el presente documento, cuyo contenido pretende enriquecer la información acerca de las disposiciones establecidas. En este documento se plantean acciones prácticas para que en cada siniestro de acuerdo a su tipo y dimensiones se actúe apropiadamente y con oportunidad.

Como es sabido, los siniestros y amenazas, no se pueden predecir o controlar con antelación, pero si éstos ocurren, es de desear que tengamos las medidas correctas para que no sean dichos acontecimientos descontrolados y se conviertan en un desastre cuantioso en vidas y material.
Es conveniente mantener este instructivo a la mano y actualizado para que esté en conocimiento del personal que integran las diferentes brigadas y responsables de las áreas.

4.8 Propuesta del Manual de Protección Civil.

Se llevó a cabo la incorporación del Manual de Protección Civil, siguiendo el formato previamente establecido en el paso 3.3.1. (Véase Manual de Procedimientos de Protección Civil).

ANEXO

Subprograma de Auxilio

1.- Sistema de alertamiento

La actividad de “alertamiento” es una de las piezas claves en la reducción de daños y pérdidas, que puede originar un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre previsible.

Es necesario contar con un equipo de alarma adecuado a las necesidades e instalaciones, ya sea de activación manual o automática, que no dependa de la instalación eléctrica común, debiendo tener planta de alimentación alterna, baterías o similares, podrán utilizarse complementariamente, sirenas, timbres, silbatos, campanas, luces, altavoces o cualquier otro medio que se determine de utilidad y cuyo significado pueda ser oportunamente identificado y comprendido por las personas.

La voz de alerta será responsabilidad del Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia el responsable del inmueble o de su suplente, mediante la comunicación interna a través de los sistemas de alertamiento con que se cuente, pudiendo tomar como base los siguientes códigos.

CLAVE	SIGNIFICADO
CODIGO ROJO	INCENDIO
CODIGO BLANCO	LESIONADO (EMPLEADO/CLIENTE)
CODIGO AZUL	AMENAZA DE BOMBA
CODIGO GRIS	ASALTO
CODIGO CAFÉ	SITUACION DE ARMA DE FUEGO CON DISPARO
CODIGO VERDE	SITUACION DE REHENES
CODIGO NARANJA	FUGA O DERRAME DE PRODUCTOS PELIGROSOS
CODIGO AMARILLO	MANIFESTACIONES O MOTINES
CODIGO ORO	SECUESTRO
CODIGO ADAM	NIÑO EXTRAVIADO
CODIGO NEGRO	INUNDACION

2.- Plan de contingencia

Conforme a la identificación de peligros y análisis de riesgo llevado a cabo para cada Dependencia, Inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento, se deberá incluir la respuesta especial del personal y elaborar los procedimientos específicos, planes, manuales y procedimientos que se requieran, por cada tipo de riesgos a que pueda ser vulnerable el inmueble o edificación. (PLAN DE CONTINGENCIAS)

En dichos planes, manuales o procedimientos deberán definirse las actividades de la Unidad Interna de Protección Civil y de los brigadistas.

2.1 Objetivos.

Efectuar coordinadamente las acciones de auxilio, en caso de que se produzca un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre en el inmueble (responsabilidades por cargo de las brigadas).

2.2 Accionamiento de la Unidad Interna de Protección Civil.

Al presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre las brigadas entrarán en acción de manera simultánea, cada una desempeñando la función para la que fueron capacitadas y previa práctica en los simulacros.

2.3 Accionamiento del plan de evacuación del inmueble o edificación.

Cada uno de los planes se pondrá en marcha de acuerdo al evento que se presente, considerando las actividades que se han practicado en los simulacros.

2.4 Procedimiento de evacuación y repliegue.

Los procedimientos de evacuación son las normas a seguir en caso de una evacuación o bien de un repliegue, según sea el caso, en las cuáles se indica el orden de desalojo de los pisos, las normas de tránsito en pasillos y escaleras y cualquier otra indicación particular que debe llevar a cabo la gente en el momento del desalojo. A continuación unos ejemplos de estas actividades:

a) De acuerdo al procedimiento establecido los brigadistas realizarán las actividades convenidas y a la par el personal realizará el desalojo del inmueble.

b) Una vez que se han concentrado en las áreas de menor riesgo se procederá a realizar el censo y determinar si no hace falta alguien de ser así se procederá en consecuencia.

c) Posteriormente se evalúan las condiciones del inmueble, previo al regreso al mismo, para determinar si brinda la seguridad requerida.

d) La brigada de evacuación procederá al desalojo del inmueble por las rutas preestablecidas hacia las áreas de menor riesgo externas designadas en los planos.

e) La brigada contra incendios procederá a controlar el conato de incendio de acuerdo al procedimiento.

f) La brigada de primeros auxilios iniciara sus actividades en el sitio preestablecido por lo que se requiere contar con un botiquín portátil de primeros auxilio básico.

g) La brigada de comunicaciones recabará la información de daños en el personal e inmueble y lo comunicará al responsable del inmueble, quien supervisará la solicitud de los apoyos necesarios, a los cuerpos de emergencia.

3.- Evaluacion de daños

Una vez que ha ocurrido una emergencia, siniestro o desastre que haya afectado al inmueble o edificación, se requiere evaluar las condiciones físicas del inmueble, así como de las instalaciones, a través de las siguientes inspecciones:

a) Inspección Visual

b) Inspección Física

c) Inspección Técnica

3.1 Inspección Visual.

Después de cualquier afectación por los diferentes fenómenos perturbadores, la Unidad Interna de Protección Civil, determina que la brigada de emergencias, será la responsable de revisar y evaluar de manera rápida y ocular las instalaciones, para detectar aquellos elementos estructurales que se encuentren caídos, desplazados, colapsados y/o fisurados, como pueden ser; lozas, muros, pisos, escaleras, trabes, castillos, plafones, etc. A fin de determinar la posibilidad o no de que el personal regrese a las instalaciones de forma normal y segura; así mismo deberán efectuar el reporte correspondiente de los daños detectados por cuerpo, piso, pasillo, áreas de abastecimiento, servicios, depósitos (principalmente

depósito de gas), combustibles, cuartos de control de acometidas de energía eléctrica y red de computo.

FORMATO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS

Fecha:
Hora:

I. SALVAMENTO	**CANTIDAD**
1. Personas rescatadas	_____
2. Personas atrapadas en escombros (estimadas)	_____
3. Frentes de salvamento en operación	_____
4. Cadáveres rescatados	_____
5. Heridos trasladados	_____
6. Puestos de socorro	_____
7. Personal en labores de atención médica	_____
8. Personas atendidas médicamente	_____
9. Personas evacuadas	_____
II. INMUEBLE	
1. Edificios dañados	_____
2. Áreas dañadas	_____
3. Derrumbes	_____
4. Incendios	_____
5. Fugas de gas	_____
6. Fugas de agua	_____
7. Cortos circuitos	_____
III. EQUIPO Y PERSONAL	
1. Maquinaria pesada (unidad)	_____
2. Maquinaria ligera (unidad)	_____
3. Equipo especializado	_____
4. Frentes de trabajo	_____
5. Cuadrillas de trabajadores en operación	_____
IV. SERVICIOS	
1. Suministro de energía eléctrica en operación (%)	_____
2. Red de agua potable operación (%)	_____
3. Red de drenaje en operación (%)	_____
4. Red de comunicación en operación (%)	_____
V. SEGURIDAD PÚBLICA/PRIVADA	
1. Áreas acordonadas	_____
2. Áreas efectuadas con patrullaje	_____
3. Puestos de vigilancia fijos en áreas dañadas	_____
4. Personal destacado	_____

OBSERVACIONES ADICIONALES:

ANEXO

Subprograma de recuperacion

1.- Vuelta a la normalidad

Es la conclusión de las actividades del Subprograma de Restablecimiento e implicará en caso de que el inmueble o edificación hayan tenido modificaciones en su estructura, diseño o distribución elabore un nuevo Programa Interno de Protección Civil.

2.- Revalidacion

Para llevar a cabo la revalidación de los Programas Internos de Protección Civil deberá:

a) Presentar solicitud de acuerdo a lo establecido en la fracción IV del artículo 16 del Reglamento de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora.

b) Presentar carta de responsabilidad bajo protesta de decir verdad debidamente firmada por el representante legal, apoderado, propietario, gerente o encargado del inmueble que acredite tener derechos constituidos sobre el mismo, donde se mencione que el programa interno ha sido o no modificado de acuerdo a los modelos correspondientes.

c) En caso de modificación presentar la información modificada del Programa Interno de acuerdo a los formatos presentados para su dictaminación.

d) En caso de no modificación presentar calendario de actividades actualizado, acreditación de la capacitación y acreditación de la realización de los simulacros.

e) Presentar copia del pago de los derechos.

ANEXOS

ANEXO 1.

Hoja constitutiva del programa Interno de Protección Civil.

ACTA CONSTITUTIVA DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

En la ciudad de_____, Sonora, siendo las_____horas del día_____de_____del año_____, en las instalaciones que ocupa la_____, ubicada en las calles_, primer (el piso que fuera), se reunieron los _____(titular)_____(Responsable administrativo)_____, (trabajadores que integran la unidad interna),_____ con el objeto de constituir formalmente la Unidad Interna de Protección Civil de (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento)_____.

ANTECEDENTES

Como consecuencia de los sucesos ocurridos en 1985, el Gobierno Federal decidió instrumentar un sistema que permitiese una respuesta eficaz y eficiente de los diversos sectores de la sociedad antela presencia de desastres naturales y/o humanos con el propósito de prevenir sus consecuencias o en su caso mitigarlas, de tal modo que sean los menos perjudiciales a la sociedad. Por lo antes expuesto, con fundamento en el decreto por el que se aprueba las bases para el establecimiento de Sistema Nacional de Protección Civil.-Diario Oficial de la Federación del 6 de mayo de 1986.-Decreto por el que se crea la Unidad Estatal y el Consejo Estatal de Protección Civil publicado en el Boletín Oficial el día 14 de Julio de 1986. –Programa Estatal de Protección 2004-2009, Ley Estatal de Protección Civil publicada en el Boletín Oficial del 3 de octubre del 2005, su Reglamento publicado el 1 de junio del 2006 y Términos de Referencia, se crea la Unidad Interna de Protección Civil de_____ (nombre de la de pendencia, empresa, industria o establecimiento). La finalidad de la Unidad Interna de Protección Civil de_____ (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento), es ser el órgano normativo y operativo del inmueble de referencia cuyo ámbito de acción se circunscribe las instalaciones ubicadas en_____ Y que tiene la responsabilidad de adecuar el reglamento interior u ordenamiento correspondiente para incluir la función de Protección Civil, elaborar, implementar, coordinar y operar el programa interno, con el objeto de prevenir o mitigar los daños que puedan ocasionar los desastres o siniestros en su personal, sus bienes y entorno dentro de las instalaciones. Acto seguido, se procede a constituirla Unidad Interna de Protección Civil de_____

_____, quedando integrada por las siguientes personas:

Un Responsable del inmueble, que es el C._____(Titular),
Un Jefe de la Unidad Interna de PC _____(Quien designe el titular)
Un Coordinador de piso o área que es el C._____
(o los), Un Jefe de Brigada de Prevención y combate de incendios que es el C._____,
Un Jefe de Brigada de Búsqueda y Rescate que es el C._____,
Un Jefe de Brigada de Primeros Auxilio que es el C._____,
Un Jefe de Brigada de Evacuación que es el C._____.

De conformidad con los preceptos legales aplicables, el desempeño de estas comisiones no significa nuevo nombramiento o cambio de las condiciones de la relación laboral con la Dependencia y/o Empresa, por considerar una obligación para el trabajador, sin representar remuneración alguna.

Corresponde a los miembros de la Unidad Interna de Protección Civil, llevar a cabo las siguientes funciones:

a) Integrar y formalizar la Unidad Interna de Protección Civil en cada uno de los inmuebles o edificaciones.

b) Diseñar y elaborar el Programa Interno de Protección Civil, así como instrumentarlo, operarlo y contribuir en su actualización y difusión.

c) Identificar los peligros internos y externos a los que están expuestos los inmuebles y realizar el análisis de riesgo correspondiente.

d) Identificar, clasificar, ubicar y registrarlos recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una emergencia, siniestro o desastre.

e) Evaluar y solicitar los recursos adicionales que se requieren para hacer frente a una posible emergencia, siniestro o desastre.

f) Definir áreas o zonas de menor riesgo internas y externas.

g) Establecer y mantener el sistema de información y comunicación que incluya directorio de integrantes de la Unidad Interna.

h) Integrar las Brigadas Internas de Protección Civil.

i) Promover el establecimiento de medios de colaboración y coordinación con autoridades y organismos de los sectores públicos, privado y social.

j) Promover la formación, organización y capacitación de los integrantes de las brigadas de Protección Civil;

k) DiseñarypromoverlaimparticiondecursosdecapacitaciónalosintegrantesdelasbrigadasInternasde Protección Civil. S

l) Realizar campañas de difusión interna, con el fin de dar a conocer las recomendaciones y medidas de seguridad emitidas por los Sistemas Nacional, Estatal y Municipal de Protección Civil y coadyuvar a la creación de la cultura de Protección Civil entre el personal que labora en el establecimiento.

m) Establecer acciones permanentes de mantenimiento de las diferentes instalaciones del inmueble.

n) Determinar e instalar el equipo de seguridad en el inmueble.

o) Colocar los señalamientos, de acuerdo a los lineamientos de la NOM-003-SEGOB/2002.

p) Aplicarlas normas de seguridad que permitan reducir al mínimo la incidencia de riesgos personales, sus bienes y entorno.

q) Llevar a cabo la realización de simulacros por lo menos cada seis meses; fomentando la participación e interés del personal para la realización de los mismos de acuerdo a los planes de emergencia y procedimientos metodológicos previamente elaborados para cada desastre.

r) FacilitaralpersonaldelaUnidadEstataldeProtecciónCivilsuslaboresdeinspección.

s) Operar el programa interno de Protección Civil ante la amenaza u ocurrencia de una emergencia siniestro o desastre.

t) Observar y cumplir los Términos de Referencia que se emitan, de conformidad con el artículo 6°del Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora.

u) Evaluar el avance y la eficacia del Programa Interno de Protección Civil.

Leído el presente documento firman los que en el intervienen de conformidad para los efectos legales a que haya lugar, en_____siendo las _____horas del día_____del mes de de_____.

UNIDAD IN TERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

Nombre
RESPONSABLE_DEL_INMUEBLE

Nombre
JEFE_DE_LA_UNIDAD_INTERNA

Nombre
JEFE DE PISO O ÁREA

Nombre
JEFE DE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

Nombre
JEFE DE BRIGADA DE PREVENCIÓN

Nombre
JEFE DE BRIGADA DE EVACUACIÓN
Y COMBATE DEINCENDIOS

APÉNDICE A

Criterios para la determinación del grado de riesgo.

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO

Para identificar el grado de riesgo de la Dependencia, inmueble o edificación, empresas, industrias o establecimientos obligados a presentar Programa Interno de Protección Civil, se deberá determinar con base en los supuestos que más adelante se mencionan, así como llenar el cuadro correspondiente y la carta BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD que se encuentran al final del presente Capítulo.

1.1Cantidad de reporte

Concepto.- Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, usos o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

En este rubro se tomarán en cuenta las sustancias a que se refieren los Acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación fechados el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992.

Para la determinación del riesgo que por cantidad de reporte está sujeta la de pendencia, entidades de la administración pública, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, Inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO maneja ninguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados.	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI maneja alguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados, en cantidades menores a las señaladas como CANTIDAD DEREPORTE.	3
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI maneja alguna sustancia a que se refieren los acuerdos arriba indicados, en cantidades iguales o mayores a las señaladas como CANTIDAD DE REPORTE.	4

1.2 Procesos

Concepto.-Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o del centro de trabajo. Los procesos que se tomarán en cuenta para determinar el grado de riesgo, son los siguientes:

a) Alquilación	j) Des hidrogenación
b) Carbonización	k) Esterificación
c) Desulfuración	l) Fabricación de plaguicidas
d) Fabricación de Halógenos	m) Hidrogenación
e) Halogenación	n) Nitración
f) Hidrólisis	o) Polimerización
g) Oxidación	p) Sulfonación
h) Procesos derivados de fósforo	q) Transformación de gases productores de energía (L.P.,GNL)
l) Amination por amonio	

Para la determinación del grado de riesgo por procesos a que está expuesta la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, inmueble, empresa, industria o establecimiento **NO** realiza alguno de los procesos a que se refiere este apartado.	0
SI	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento **SI** realiza o realizará alguno de los procesos a que se refiere este apartado.	4

1.3 Mantenimiento

Concepto.-Es el conjunto de tareas que tienden a la conservación de instalaciones, maquinaria y equipo existente en un inmueble o edificación.
Para la determinación del grado de riesgo derivado del mantenimiento a que está expuesta la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento, se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones,	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo, sin embargo dicho programa no es observado con regularidad.	1
NO	Implica que Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipo, o si existe dicho programa, el mismo NO es observado.	2

1.4 Capacitación

Concepto.- Es el conjunto de actividades que tienen por objeto el desarrollar habilidades en materia de protección civil a efecto de que las personas sepan que hacer antes, durante y después de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre en una Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento. Para la determinación del grado de riesgo derivado de la capacitación en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma.	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma, sin embargo dicho programa no es observado con regularidad.	1
NO	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO tiene establecido un programa de capacitación al personal de la misma, o si existe dicho programa, el mismo NO es observado.	2

1.5 Equipo contra incendio

Concepto.- Es el conjunto de aparatos y dispositivos que se utilizan para la prevención, control y combate de incendios en un inmueble o edificación. Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de equipo contra incendio en el inmueble o edificación, se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos de acuerdo a lo establecido en el (numeral8.2).

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
SI	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con equipo suficiente para la prevención, control y combate de incendios de acuerdo al grado de riesgo de incendio calculado.	0
DEF	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con equipo para la prevención, control y combate de incendios, sin embargo dicho equipo no ha recibo el mantenimiento preventivo que requiere o dicho equipo no es suficiente de acuerdo al grado de riesgo de incendio calculado.	1
NO	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con equipo para la prevención, control y combate de incendios.	2

1.6. Calderas

Concepto.- Aparato que se utiliza para la generación de vapor o calentamiento de un líquido, mediante la aplicación de calor producido por materiales combustibles, reacciones químicas, energía solar, eléctrica o nuclear, empleándose el vapor o líquidos calentados fuera del mismo.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de calderas en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con calderas	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con calderas, sin embargo dicho equipo tiene una temperatura inferior a 70°C	1
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con caldera con una capacidad de trabajo mayor o igual a 70°C.	2

1.7Recipientessujetosapresión

Concepto.- Aparato construido para operar con fluidos a presión diferente ala atmosférica, proveniente ésta de fuentes externas o mediante la aplicación de calor desde una fuente directa, indirecta o cualquier combinación de éstas.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia y operación de recipientes sujetos a presión en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO cuenta con recipientes sujetos a presión.	0
<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con recipientes sujetos a presión, sin embargo dicho equipo tiene una presión de trabajo menor a 5kg/cm2.	1
≥	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI cuenta con recipientes sujetos a presión, sin embargo dicho equipo tiene una presión de trabajo mayor o iguala 5kg/cm2.	2

1.8 Edad de las instalaciones

Concepto.- Se refiere al tiempo en que han sido construidas las instalaciones de la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento.
Para la determinación del grado de riesgo derivado de la edad de las instalaciones de la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
5<	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción menor a 5años.	0
5-9	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción de 5 a 9 años.	1
9>	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento tiene un tiempo de construcción mayor a 9 años.	2

1.9 Afluencia de personas

Concepto.-La cantidad de personas que cualquier inmueble o edificación que por sus dimensiones pueda recibir o contener a 50 o más personas, o que en el mismo durante un periodo de 24 horas circule ese mismo número de individuos, en donde se incluirán las personas que trabajen en el lugar. También se entenderá que tienen afluencia masiva los conjuntos habitacionales que tengan la capacidad de alojara 5 ó más familias, incluyendo a los que trabajan en el lugar.

Para la determinación del grado de riesgo derivado de la afluencia de personas en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
25<	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es menor a 25 personas.	0
25-49	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es de a 25 a 49 personas.	1
50≥	Implica que la afluencia de personas a la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento es mayor o igual a 50 personas.	2

1.10 Residuos peligrosos y hospitalarios

Concepto.- Por residuos peligrosos se refiere a las sustancias que son: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicas; por desechos hospitalarios se entenderá aquellos de carácter biológico que son producidos como consecuencia de curaciones, análisis y procesos quirúrgicos.

Para la determinación del grado de riesgo derivado de la existencia de residuos peligrosos y hospitalarios en el inmueble o edificación se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
NO	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento NO se generan estos desechos.	0
SC	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI se generan estos desechos, pero que su almacenamiento en el inmueble o establecimiento es controlado de acuerdo a su categoría de generador de residuos peligrosos.	1
NC	Se refiere a que en la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento SI se generan estos desechos, sin que su almacenamiento en el inmueble o establecimiento NO controlado de acuerdo a su categoría de generador de residuos peligrosos.	2

1.11. Construcción

Para la determinación del grado de riesgo derivado del tipo de inmueble en que esté asentada la Dependencia, edificación, empresa, industria o establecimiento se tomarán en cuenta los siguientes supuestos y puntos:

SUPUESTO	EXPLICACIÓN	PUNTO
RME	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento está establecida en una edificación de hasta 25.00m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000m2.	0
RMA	Implica que la Dependencia, inmueble o edificación, empresa, industria o establecimiento está establecida en un inmueble o edificación de mas de 25.00 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000m2.y A demás las bodegas, depósitos de cualquier magnitud que manejen materiales peligrosos, madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles y explosivos de cualquier tipo.	4

SIGLAS	SIGNIFICADO
NO	NO EXISTE
≤	IGUAL O MENOR QUE
<	MENOR QUE
≥	IGUAL O MAYOR QUE
>	MAYOR QUE
SI	SI EXISTE
DEF	DEFICIENTE
SC	SI CONTROLADOS (SI EXISTE)
NC	NO CONTROLADOS (SI EXISTE)

RME	RIESGO MENOR
RIM	RIESGO MEDIO
RMA	RIESGO MAYOR

SIGLAS	GRADO DE RIESGO
0 A 5 PUNTOS	BAJO
6 A 8 PUNTOS	MEDIO
MAS DE 9 PUNTOS	ALTO

APÉNDICE B

Acciones de auxilio en caso de incendio

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

Objetivo.

Desalojar en el menor tiempo posible y con el mayor orden las instalaciones.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir incendios o conatos de incendios con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra incendios.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra incendios.

Procedimiento.

Antes:

- Se debe contar con una alarma contra incendios.
- Solicite que periódicamente revisen la instalación eléctrica.
- No sobrecargue los enchufes con demasiados aparatos; distribuya las cargas o solicite la instalación de circuitos adicionales.
- No fume en zonas restringidas, ni dentro de los elevadores, apague totalmente los cerillos y las colillas de los cigarros; no los arroje encendidos al cesto de la basura.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente existe un conato de incendio o si es una falsa alarma.

2. Al comprobarse que existe un incendio, se deberá accionar la alarma de emergencia o con la cual cuente las instalaciones con el fin que las personas se percaten de la existencia de algún peligro.

3. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

4. Los brigadista procederán en forma inmediata, al escuchar la alarma, a suspender el suministro de energía eléctrica y cerrar las llaves de paso de las instalaciones de gas.

5. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas.

6. El personal deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada.

7. La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias a la zona del incendio.

8. Deberá proceder a tratar de apagar el fuego para evitar que este trascienda y tome fuerza y se convierta en un incendio difícil de controlar, de ser necesario el jefe de brigada contactara al departamento de bomberos para su ayuda lo más pronto posible.

9. Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por el fuego, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma.

10. Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al incendio, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo.

11. Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.

12. En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.

Después:

- No pase al área de siniestro hasta que las autoridades lo determinen.
- Haga que un técnico revise las instalaciones eléctricas y de gas, antes de conectar nuevamente la corriente y de utilizar la estufa y el calentador.
- Deseche alimentos, bebidas o medicinas que hayan estado expuestas al calor, al humo o al tizne del fuego.
- No vuelva a congelar los alimentos que se hayan descongelado.

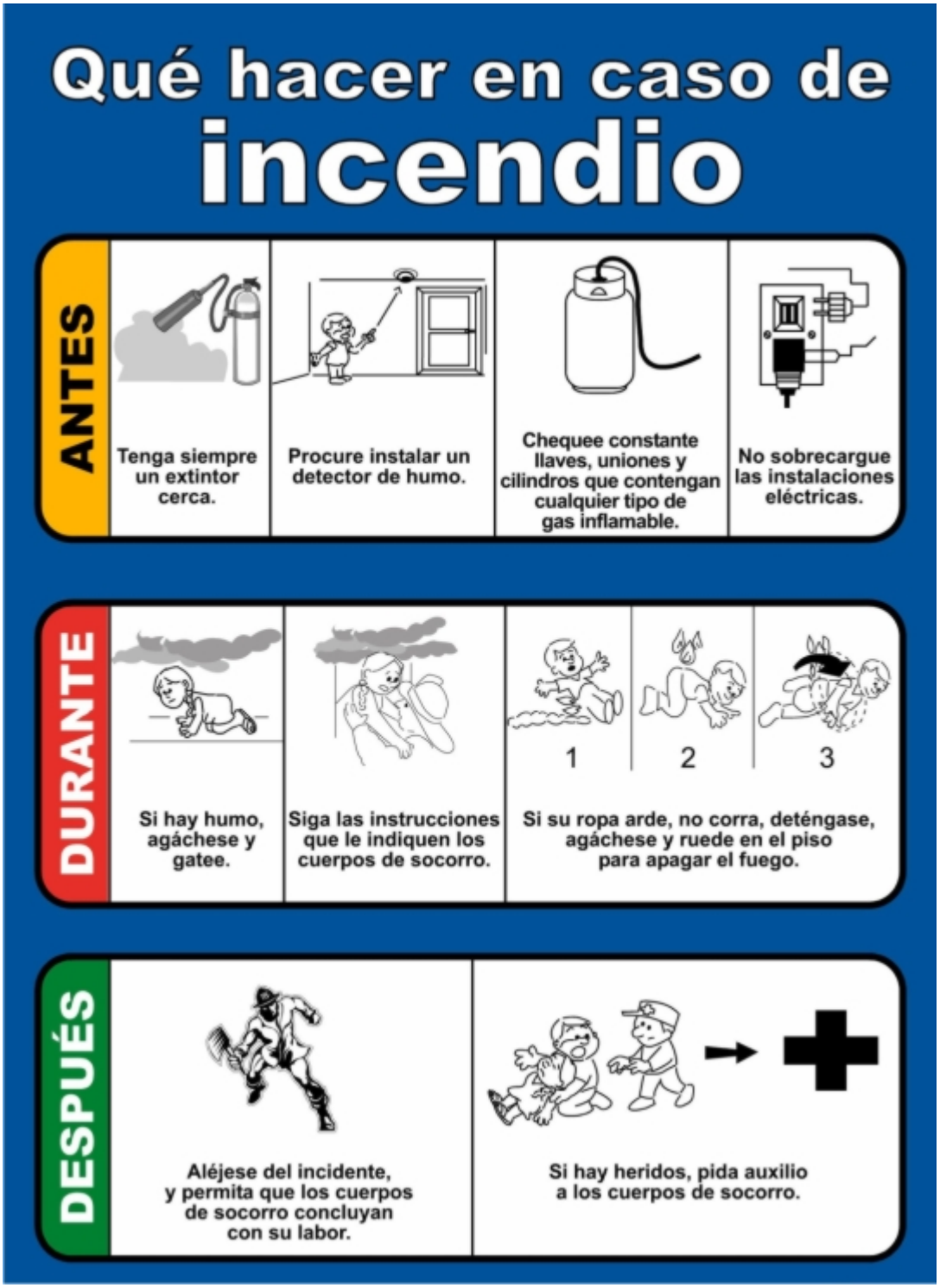
RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma

- Salir rápidamente, pero sin correr.

- En caso de haber humo las personas deberán colocarse boca abajo y a nivel del suelo, si es posible colocarse un pañuelo húmedo en la nariz.

Cartel de auxilio en caso de incendio



APÉNDICE C

Acciones de auxilio en caso de sismo.

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE SISMO.

Objetivo.

Desalojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones para salir en el menor tiempo posible y con el mayor orden.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir sismos o con las obligaciones bien definidas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Sismos.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el desalojo en caso de un sismo.

Procedimiento.

Antes:

- Solicitar el servicio de un ingeniero, de un arquitecto o de un maestro de obras para detectar las partes más vulnerables del inmueble ante un sismo, e identificar los lugares más seguros en los que pueda protegerse dentro de él.
- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Integrar un botiquín de primeros auxilios
- Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Fijar a la pared cuadros, espejos, roperos, armarios, libreros y estantes. Evitando colocar objetos pesados en la parte superior de éstos.

- Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un sismo, llamando a protección civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro.

2. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

3. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a evacuar el inmueble, guiados por los brigadistas.

4. Los invitados deberá guardar silencio, caminará rápido sin correr, estar atento a las indicaciones que dé el personal de brigada.

5. La circulación por las rutas de evacuación, escaleras, rampas o por los pasillos del inmueble se deberá efectuar por un costado para permitir la entrada de los brigadistas o servicios de emergencias.

6. Para la evacuación del personal se buscara la salida más cercana, si esta se encuentra obstruida por un derrumbe, se procederá a buscar otra salida manteniendo la calma.

7. Por ningún motivo se permitirá que el personal por curiosidad se acerque al inmueble, de ser necesario su apoyo se solicitara por el brigadista más próximo.

8. Se tratará de concentrar al personal en la salida del inmueble para verificar si algún trabajador quedó atrapado.

Después:

- En caso de que en la evacuación alguien haya salido herido, deberá procederse a sacarla del lugar de peligro con cuidado y de preferencia con la ayuda de dos personas, cuando se considere que la persona haya quedado fuera de la zona de peligro se procederá a darle asistencia médica inmediata, según sea el caso y de ser la lesión de gravedad se procederá a retirarla y llevarla a un hospital, avisando a sus familiares para que puedan localizarla.
- En caso de incendio, llamar a los bomberos.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- Mantener la calma

- Salir rápidamente, pero sin correr.

- Poner atención a las indicaciones de los brigadistas.

APÉNDICE D

Acciones de auxilio en caso de asalto.

PROCEDIMIENTO DE ACCIONES EN CASO DE ASALTO

Objetivo.

Poder sobre llevar un asalto sin arriesgar al personal o invitados.

Fundamentos del plan:

- Estar capacitados o informados en caso de darse un evento así, reaccionar con calma y mantener el control de las personas.

Procedimiento:

Antes:

- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Contar con un detector de metal a la entrada de el inmueble.
- Contar con un brigadista capacitado para negociar con el asaltante, para que controle la situación, en caso de ser necesario

Durante:

1.- Mantener la calma.

2.-Solo si no se corre peligro, cualquier brigadista deberá de accionar la alarma (en caso de instalarse una).

3.-De estar o no instalada una alarma, guardar la calma y obedecer las indicaciones de los asaltantes.

4.-Si se es posible, observar la secuencia del asalto (solo de ser posible y sin correr ningún riesgo o contradecir a los asaltantes).

5.-Poner atención a lo que dicen los asaltantes, palabras, apodos, acento, etc.

6.-Conservar cualquier evidencia que se haya dejado y evitar dejar huellas digitales donde se pudieran encontrar la de los asaltantes.

7.-Seguir a pie de letra las órdenes de los asaltantes en caso de ser rehén, conservar la situación en caso de no ser.

Después:

- Pasada la emergencia, se deberá dar información detallada a las autoridades correspondientes.

DISMINUYENDO LOS DAÑOS

Nadie está excento de sufrir un asalto, sobre todo si te desplazas de noche o de manera constante en el transporte público.

TOMA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

Debes mantener la calma, tranquilizarte, ubicarte (si no conoces la zona) y buscar apoyo.

Trata de contactar lo antes posible a un familiar, un amigo o las autoridades.

Si vas acompañado, checa el estado de esa persona y si es necesario, tranquilízala.

Trata siempre de denunciar los hechos ante las autoridades. Levanta un acta por robo.

ENFOCATE EN TRES ASPECTOS:

TARJETAS DE CRÉDITO Y DÉBITO

Llama lo más pronto posible a la institución bancaria correspondiente para que bloquearlas. Todos los bancos te atienden las 24 hrs del día.

Si no recuerdas el número de tu tarjeta o el número de cuenta, los puedes hallar en tus estados de cuenta. Si no tienes esos datos a la mano, el operador del banco te hará preguntas para corroborar tu identidad.

Los bancos te brindan planes de blindaje para cubrirte en caso de que se haya efectuado alguna compra con tus tarjetas. Otra ventaja es que pueden revisar cuál fue el último movimiento efectuado.

También te proporcionan apoyo comunicándote a otra institución bancaria en el momento o a cualquier número de servicio como el 08 o Locatel.

Además de las tarjetas de débito y crédito, se deben reportar las de vales de despensa, de comida, de gasolina, monederos electrónicos y tiendas departamentales, para evitar su mal uso.

IDENTIFICACIONES

Es urgente que inicies los trámites correspondientes para recuperarlas, como credenciales de empresas, escuelas y asociaciones. Avisa de inmediato para recibir una reposición.

En el caso de la credencial del IFE, debes ubicar tu módulo y presentarte con la documentación correspondiente. Visita:

www.ife.org.mx

Recuerda que si careces de esta identificación no podrás:

- Hacer trámites oficiales.
- Hacer retiros de efectivo en ventanilla de los bancos.
- Acreditar tu identidad.
- Acudir a los bancos para solicitar reposición de tus tarjetas.

En caso de necesitar alguna identificación mientras te reponen tu IFE (tarda hasta 20 días) el pasaporte es la opción viable.

Si no tienes pasaporte, puedes pedir una constancia en tu trabajo, donde se corrobore tu identidad y tu trabajo.

TELÉFONOS MÓVILES

Es indispensable que avises de inmediato a la compañía telefónica para que bloqueen tu línea. Hay que tener claro que es casi imposible recuperar el aparato.

Si el aparato pertenece a tu empresa, deberás avisar al área de recursos humanos y posteriormente, levantar un acta para evitar complicaciones.

Dependiendo de la compañía y del plan de pagos que tengas, podrás iniciar un trámite para recibir un equipo nuevo.

Avisa a tus familiares y amigos para que no sean sorprendidos con llamadas de estafas.

PREVENIR ES MEJOR

En caso de asistir **sin auto** a un evento masivo, a un concierto o simplemente para salir a cualquier lugar, sigue estos consejos.

Porta sólo lo indispensable. Lleva contigo una identificación y el efectivo que necesites. De ser inevitable, lleva sólo una tarjeta. Deja todo lo que no utilices.

Procura memorizar siempre algunos contactos telefónicos, como el teléfono de un sitio de taxis confiable y el de un familiar.

Siempre introduce un código de seguridad a tus dispositivos móviles, de modo que sea imposible acceder a tus contactos y a tu información.

Si asistes a conciertos, busca opciones de transporte oficiales, trata de organizarte con tus amigos o llama a un sitio de taxis.

No portes objetos valiosos, ni cosas llamativas, aunque no sean de alto precio.

ELABORADO POR EL ECONOMISTA

APÉNDICE E

Acciones de auxilio en caso de ciclón.

PROCEDIMIENTO DE ACCIÓN EN CASO DE CICLÓN.

Objetivo.

Alojar a los invitados o personal que se encuentra dentro de las instalaciones y a las personas que lleguen a estas ya que Arena ITSON está contemplado como un albergue de personas en caso de un desastre natural, una vez terminado el Ciclón se puede desalojar la Arena con el mayor orden posible.

Fundamentos del plan:

- Tener el personal capacitado para combatir Ciclones y alojar a las personas que deseen entrar a ellas, este personal debe de estar en continuo entrenamiento y formar parte de la brigada contra Ciclones.

- Tener los equipos de protección que servirán de apoyo para la brigada contra sismos, que puedan eficiente el alojo de personas en caso de un Ciclón.

Procedimiento.

Antes:

- Ponerse de acuerdo sobre la distribución de actividades preventivas que cada quien realizará.
- Tener a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Protección Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Integrar un botiquín de primeros auxilios
- Instruir a todos los miembros de las brigadas acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de gas y electricidad.
- Organizar simulacros periódicamente, con el fin de que cada integrante de la brigada sepa que hacer.

- Realice las reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar daños mayores. En particular revise la sujeción de techos.

Durante:

1. Inmediatamente se deberá comprobar si realmente es un Ciclón, llamando a Protección Civil para informarse, para poder así accionar la alarma con el fin de que las personas se percaten de que existe un peligro.

2. Al escucharse la alarma todo el personal procederá a desconectar los equipos eléctricos que se encuentren bajo su cargo, y asegurar los valores a su cuidado.

3. El jefe de la brigada al oír y la señal de alarma y después de haber identificado el tipo de emergencia informara al personal que se deberá proceder a refugiar a las personas hasta que el ciclón allá culminado y las personas que deseen salir, será bajo su propio riesgo.

4. Si tiene que salir: Manténgase alejado de las áreas afectadas y de casas, árboles y postes en peligro de caer, evite tocar o pisar cables eléctricos.

Después:

- Los brigadistas ayudaran a salir de forma ordenada a las personas refugiadas.

RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

-Tenga a la mano los siguientes artículos en caso de emergencia:

• Botiquín de primeros auxilios.

• Radio y linterna de pilas con los repuestos necesarios.

• Agua purificada.

Acciones de auxilio en caso de ciclón

APÉNDICE F

Relación de señalización

SEÑALES INFORMATIVAS

CLASE DE SEÑAL	Informativa		PISO O NIVEL	1

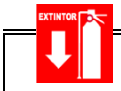
PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido							
	Zona de seguridad							
	Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios							
	Ubicación del punto de reunión o zona de conteo							
	Ubicación de una salida de emergencia							
	Ubicación de una escalera de emergencia en el sentido requerido							
	Identifica un lugar reservado para personas con discapacidad							
	Ubicación de una bocina que se debe usar en caso de emergencia							
	Ubicación de un modulo de información							
	Presencia de personal de vigilancia							

SEÑALES INFORMATIVAS

CLASE DE SEÑAL	INFORMATIVA DE EMERGENCIA		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Ubicación de un extintor							
	Ubicación de un hidrante							
	Ubicación de un sistema de alarma							
	Ubicación de un teléfono de emergencia							
	Ubicación de equipo de emergencia							

SEÑALES PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS

CLASE DE SEÑAL	PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Prohibido fumar							
	No encender fuego							
	No utilizar en sismos o incendio							
	Prohibido el paso							
	No correr							
	No gritar							
	No empujar							

SEÑALES DE PREVENCIÓN

CLASE DE SEÑAL	DE PREVENCIÓN		PISO O NIVEL	1

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Piso resbaloso							
	Precaución sustancias toxicas							
	Precaución sustancias corrosivas							
	Precaución materiales inflamables y combustibles							
	Precaución, materiales oxidantes y comburentes							
	Precaución, materiales con riesgo de explosión							
	Advertencia de riesgo eléctrico							
	Riesgo por radiación laser							
	Advertencia de riesgo biológico							
	Zona de acceso restringido							
	Precaución radiaciones ionizantes							

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

CLASE DE SEÑAL	DE OBLIGACIÓN		PISO O NIVEL	

PIPC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
			B	R	M			
	Uso de garete							
	Firmar a la entrada y salida							

APÉNDICE G

Relación de mantenimiento, tipo de extintores y localización.

Nº Control	Marca	Capacidad	Agente Extinguidor	Edificio	Ubicación	Último Mantenimiento	Última P. Hidrostática	Próximo Mantenimiento	Próxima P. Hidrostática
72	Badger	5 Lb	CO2	Arena	Dentro de Almacén, sobre el psio	dic-12	may-09	dic-13	may-14
73	Badger	5 Lb	CO2	Arena	Dentro de Almacén, sobre el psio	dic-12	may-09	dic-13	may-14
74	Badger	5 Lb	CO2	Arena	Dentro de Almacén, sobre el psio	dic-12	may-09	dic-13	may-14
309	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #6	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
312	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #10	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
313	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #12	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
321	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #14	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
336	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #16	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
344	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #18	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
302	Extintores Tepeyac	4 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #2	dic-12	?	ago-13	Falta verificar
308	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área de butacas junto a puerta #4	dic-12	?	dic-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina noreste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro este, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina sureste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro sur, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina suroeste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro oeste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, esquina noroeste, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo, centro norte, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
79	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina noreste	dic-12	jun-04	dic-12	jun-16
87	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina sureste	dic-12	?	sep-13	Falta verificar
75	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina suroeste	dic-12	sep-09	sep-13	sep-21
78	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Área periférica de duela, dentro de gabinete de hidrante, esquina noroeste	dic-12	jun-04	dic-12	jun-16
65	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Afuera de almacén, frente a duela, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	may-09	dic-12	may-21
60	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	A un costado (al oeste) de cortina metálica	dic-12	?	dic-12	Falta verificar
61	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo afuera de vestidores	dic-12	ene-09	dic-12	ene-21
62	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Pasillo de acceso a vestidores, casi enfrente de Sala de Prensa	dic-12	sep-04	dic-12	sep-16
99	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Cobacha de Vigilancia	dic-12	jul-09	sep-13	jul-21
113	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Cobacha de Vigilancia	dic-12	jul-09	sep-13	jul-21
S/N	Extintores Tepeyac	6 Kg	PQS	Arena	Rampa exterior, junto a Cuarto de Máquinas, dentro de gabinete de hidrante	dic-12	?	dic-12	Falta verificar
117	Extin-Flam	9 Kg	PQS	Arena	Cuarto de equipos de refrigeración (chiller) al suroeste	dic-12	ene-08	dic-12	ene-20
250	Extintores Tepeyac	9 Kg	PQS	Arena	Cuarto de equipos de refrigeración (chiller) al sureste	dic-12	abr-01	dic-12	abr-13

APÉNDICE H

Temas para la capacitación de las brigadas según el grado de riesgo del inmueble.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:

a. Introducción
b. Definición de los Primeros Auxilios
c. Evaluación de la escena
    1. Reglas Generales
    2. Reglas especificas
d. Revisión del lesionado
    1. Los diez pasos de la revisión
    2. Signos y síntomas
e. Heridas
    1. Definición
    2. Clasificación de heridas
f. Hemorragia
    1. Estructura del sistema circulatorio
    2. Clasificación de las hemorragias
        - H. Arteriales
        - H. Venosas
        - H. Capilar
    3. Atenciones
        - Presión directa
        - Presión indirecta
        - Elevación de la extremidad afectada
        - Torniquete
g. Quemaduras
    1. Clasificación de las quemaduras
        - Por su origen químicas o físicas
        - Por su profundidad 1er, 2do y 3er grado
        - Por su extensión Regla de los 9
    2. Atención a quemaduras
        - Quemaduras por calor
        - Quemaduras por frío
        - Quemaduras por sustancias químicas
        - Quemaduras por radiación
        - Quemaduras eléctricas
h. Fracturas
    1. Fractura cerrada
    2. Fractura expuesta
    3. Entablillado de fractura
i. Esguinces y Luxaciones
j. Vías aéreas
k. Estado de SHOCK
    1. Definición
    2. Causa externas que lo producen
    3. Signos y síntomas
    4. Prevención
    5. Atención
l. Paro Cardio-Respiratorio
    1. Definición
    2. Causas
    3. Muerte
    4. Ciclo del oxigeno
    5. Paso de la muerte clínica a la biológica
    6. Inicio del problema
    7. Asfixia mecánica
    8. Maniobra de Heimlich

2.- BRIGADA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIO

i. Teoría del fuego.
j. Clasificación de fuegos.
k. Componentes de un extintor.
l. Manejo de extintores.
m. Principios de transmisión de calor.
n. Principios de extinción de fuegos.
o. Agentes extinguidores.
p. Prevención y combate de incendios.
q. Uso y manejo de sistemas hidráulicos contra incendios.
r. Mangueras contra incendio.

3.- BRIGADA DE EVACUACIÓN

a. Identificación de peligros y análisis de riesgo
b. Señalización
c. Sistema de alertamiento
d. Plan de evacuación
e. Reglas para la evacuación
f. Etapas de la evacuación
g. Rutas de evacuación y tipo de salidas
h. Diseño del plan de evacuación

4.- BRIGADA DE BÚSQUEDA Y RESCATE

a. Medidas de seguridad de búsqueda de victimas
b. Equipos de seguridad
c. Nudos
d. Manejo de camilla
e. Manejo de escalera
f. Rescate vertical
g. Rescate en espacios confinados
h. Rescate y salvamento en estructura
i. Técnicas de arrastre

APENDICE I

Botiquin de emergencia

Equipo de primeros auxilios (botiquín). Basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana, en base en NOM-005-STPS.

Tipos de botiquín:

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

Características

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

Cuidados	a) que se encuentre en un lugar fresco y seco; b) que el instrumental se encuentre limpio; c) que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico; d) que los medicamentos no hayan caducado, e) que el material se encuentre ordenado.
Material seco	a) torundas de algodón. b) gasas de 5 x 5 cm. c) compresas de gasa de 10 x 10 cm. d) tela adhesiva. e) vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m, (Primera Sección) DIARIO OFICIAL Martes 2 de febrero de 1999. f) vendas de rollo elásticas de 10 cm. x 5m. g) vendas de gasa con las mismas dimensiones

	que las dos anteriores h) venda de 4, 6 u 8 cabos. i) abate lenguas. j) apósitos de tela o vendas adhesivas. k) venda triangular.
Material líquido	a) benzal; b) tintura de yodo, conocida como “isodine espuma”; c) jabón neutro, de preferencia líquido; d) vaselina; e) alcohol, f) agua hervida o estéril.
Instrumental	a) tijeras rectas y tijeras de botón. b) pinzas de Kelly rectas. c) pinzas de disección sin dientes. d) termómetro. e) ligadura de hule. f) jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas.
Medicamentos	Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.
Material complementario	a) linterna de mano b) piola c) guantes de cirujano d) ligadura de cordón umbilical e) estetoscopio y esfignomanómetro f) tablillas para enferular, de madera o cartón g) una manta h) repelente para moscos i) isopos de algodón j) lápiz y papel

CONCLUSIONES

El objetivo del proyecto, establecido al inicio de este trabajo, se cumplió y su producto resultante, fue la elaboración de un manual de procedimientos de protección civil, el cual refleja el compromiso por la seguridad en ITSON.

Con la realización de este proyecto se vino a satisfacer la necesidad de prevenir la seguridad de los trabajadores, estudiantes y visitantes que concurren a dichas instalaciones. También viene a satisfacer una necesidad de los individuos y las instituciones: el conocimiento y aplicación de la Protección Civil y sus procedimientos en los centros de trabajo.

Gracias a la elaboración de este proyecto, se concluye que un manual de procedimientos de Protección Civil es una útil herramienta cuya realización debe cumplir con los pasos estipulados en los términos de referencia del Reglamento Estatal de Protección Civil y si además, se redacta con cuidado y toma en cuenta las necesidades reales del centro de trabajo, puede servir como guía para la prevención, auxilio y recuperación.

Este manual de protección civil es replicable para las instalaciones del campus ITSON unidad Náinari, ya que podría servir como guía para la elaboración de cualquier programa interno de protección civil que se requiera. Además el producto aquí contenido puede servir como medio de apertura para darle seguimiento a la protección civil en los otros campus de las instalaciones de ITSON y crear soluciones para sus áreas en relación con la seguridad de los integrantes del Instituto y el cuidado de sus instalaciones.

BIBLIOGRAFIA

Protección civil y seguridad (2013), (distribución mexicana de distribuidores de automotores), Extraído de: http://www.amda.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2768&Itemid=397

CENAPRED (2013), (servicios meteorológicos nacionales, portal sismos), extraído del sitio: http://www.cenapred.unam.mx/es/

CENAPRED (2013), centro nacional de prevención de desastres), extraído del sitio:

http://www.cenapred.unam.mx/es/QuienesSomos/

CENAPRED (2013), (escuela nacional de protección civil, centro nacional de prevención de desastres), extraído del sitio: http://www.cenapred.unam.mx/es/QuienesSomos/

Protección civil (2010), (servicio a la comunidad UNAM), extraído del sitio: http://www.dgsg.unam.mx/dpc.htm

Administración de desastres, (DEFINICIONES BÁSICAS PROTECCIÓN CIVIL y ADMINISTRACIÓN de DESASTRES), extraído del sirio: **http://misionsucreadministraciondedesastres.blogspot.mx/2009/05/definiciones-basicas-proteccion-civil-y.html**

Asociación Nacional de Profesionales y Terceros Acreditados en Protección Civil y Riesgos A.C. (2010), Conceptos Básicos de Protección Civil, extraído del sitio: http://proteccioncivil.co/Conceptos.html

Guía para la elaboración de atlas de peligros y riesgos (2011), conceptos básicos sobre peligros y riesgos, extraído del sitio: http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/375/1/images/cbprrg.pdf

Protección civil Tamaulipas (2008), antecedentes de protección civil, extraído del sitio: http://proteccioncivil.tamaulipas.gob.mx/proteccion-civil/antecedentes/

Manual de seguridad para instituciones de educación superior (2010), estrategias para la prevención y atención, extraído del sitio: http://www.sep.gob.mx/work/appsite/anuies/manual_de_seguridad_anuies.pdf

SIPROR, sistemas de protección y restablecimiento (2011), extraído del sitio: http://sipror.com.mx/

STPS (2013), guías y manuales, extraído del sitio: http://www.stps.gob.mx/bp/index.html