



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



PLAN INSTITUCIONAL DEL
PROGRAMA INTERNO
DE
PROTECCIÓN CIVIL DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL CARMEN



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CONTENIDO

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

POLÍTICA DE SEGURIDAD

OBJETIVO ESPECÍFICO

- CAPITULO I.** ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE PROTECCIÓN CIVIL
- CAPITULO II.** RIESGOS QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA
- CAPITULO III.** **LEGISLACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL, PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES DEL ESTADO DE CAMPECHE.**

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

ORGANIGRAMA

CAPÍTULO I. UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

- Objetivo
- Organización
- Funciones a nivel central
- Funciones para cada inmueble

CAPÍTULO II. INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD INTERNA

- Selección de personal
- Organización
- Levantamiento del Acta Constitutiva

CAPITULO III. PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

- Objetivo
- Desarrollo del programa
- Subprograma de prevención
- Subprograma de Auxilio
- Subprograma de Recuperación



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO IV. FORMACIÓN DE BRIGADAS EN PROTECCIÓN CIVIL

- Definición
- Características generales
- Funciones generales
- Perfil del brigadista
- Brigadas de Protección Civil
- Identificación del brigadista
- Equipo del brigadista
- Brigada de Evacuación de Inmuebles
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Prevención de Conatos de Incendio
- Brigada de Búsqueda y Rescate

ORGANIZACIÓN Y EVACUACIÓN DE INMUEBLES

OBJETIVO ESPECÍFICO

CAPÍTULO I. BRIGADA DE EVACUACIÓN DE INMUEBLES

- Funciones Generales

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE RIESGOS Y RECURSOS

- Diagnóstico de la zona
- Riesgos circundantes
- Recursos o apoyos circundantes
- Diagnóstico del inmueble
- Registro por escrito
- Análisis

CAPÍTULO III. ELABORACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

- Medidas preventivas
- Selección de alarma (s)
- Selección del equipo de prevención
- Delimitación de las zonas de seguridad
- Otros señalamientos
- Asignación de responsabilidades



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO IV. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

- Objetivo
- Campo de aplicación
- Definiciones
- Clasificación
- Especificaciones
- Símbolos
- Ubicación
- Dimensión
- Disposición de colores

CAPÍTULO V. SIMULACROS Y EVACUACIÓN

- Definición
- Principios
- Ventajas
- Características básicas
- Etapas para el diseño de un simulacro

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE EMERGENCIA

OBJETIVO ESPECÍFICO

CAPÍTULO I. BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

- Funciones de la brigada de primeros auxilios
- Estrella de la vida

CAPÍTULO II. PRIMEROS AUXILIOS EN CASOS DE URGENCIAS

- Definición
- Evaluación de la escena de urgencia
- Reconocimiento de la escena de urgencia
- Pasos a seguir ante una emergencia
- Métodos de Exploración
- Signos vitales

CAPÍTULO III. ATENCIÓN A PROBLEMAS CARDIO-RESPIRATORIOS

- Obstrucción de la vía aérea superior en adultos
- Respiración de salvamento paciente adulto
- Reanimación cardiopulmonar paciente adulto

CAPÍTULO IV. ATENCIÓN A HEMORRAGÍAS



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Definición
- Clasificación de los vasos sanguíneos
- Clasificación de las hemorragias
- Hemorragia interna

CAPÍTULO V. ATENCIÓN AL ESTADO DE CHOQUE (SHOCK)

- Definición
- Diferentes estados de choque
- Signos y síntomas del choque

CAPÍTULO VI. ATENCIÓN INICIAL A HERIDAS

- Definición
- Clasificación
- Tratamiento de urgencia

COMBATE Y EXTINCIÓN DE CONATOS DE INCENDIO

OBJETIVO ESPECÍFICO

CAPÍTULO I. BRIGADA DE EXTINCIÓN DE CONATOS DE INCENDIOS

- Funciones Generales

CAPÍTULO II. EL FUEGO

- Definición del Fuego
- Química del Fuego
- Clasificación de los Incendios

CAPÍTULO III. CAUSAS Y PREVENCIÓN DE LOS INCENDIOS

- Falta de orden y limpieza
- Cigarros y Cerillos
- Líquidos inflamables
- Equipo de soplar y cortar con soplete
- Calentadores, estufas, calderas, equipo eléctrico, etc.
- Instalaciones eléctricas

CAPÍTULO IV. CLASIFICACIÓN DE AGENTES EXTINGUIDORES

- Extinguidores de agua
- Extinguidores con cartucho a presión



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



- Extinguidores de soda y ácido
- Extinguidores de espuma química
- Extinguidores de bióxido de carbono
- Extinguidores de bióxido de carbono montados sobre ruedas
- Extinguidores de polvo químico seco
- Extinguidores de polvo con cartucho de presión
- Extinguidores de polvo químico seco montado sobre ruedas
- Extinguidores de líquidos vaporizantes

CAPÍTULO V.

**PRECAUCIONES GENERALES PARA EL USO Y MANEJO DE
LOS EXTINTORES**



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



PRESENTACIÓN

El Plan Institucional del Programa Interno de Protección Civil de la Universidad Autónoma del Carmen establece las acciones que dan cumplimiento a la normatividad de protección civil en el Estado de Campeche, sustenta una política general de protección civil de la Universidad y define las bases para el fomento de una cultura preventiva de la protección civil.

El Programa está integrado por dos grandes rubros: en primer lugar, se establecen los criterios, los lineamientos generales y los elementos básicos de la política de protección civil con base en los Términos de Referencia para la **Elaboración de Programas Internos, publicados en la Gaceta Oficial del Estado de Campeche el 15 de julio de 1996**; se define la estructura operativa en la que se apoyará la instrumentación del Programa Interno ; se establecen los parámetros generales que deberán atender los subprogramas de prevención, auxilio y restablecimiento.

Esta información está acompañada por una serie de documentos anexos que especifican técnica y operativamente los criterios esbozados en el Programa Interno. Entre ellos destacan: los ordenamientos jurídicos que regulan la protección civil en el estado de Campeche y el municipio de Carmen; la metodología para la realización de simulacros; los procedimientos para atender emergencias en caso de inundación, huracán, sismo, incendio o explosión, y el glosario de términos en la materia.

Por su carácter complementario, resulta pertinente que esta información sea de conocimiento indispensable del área de seguridad, higiene y protección civil universitaria, de la comunidad universitaria en general y de las autoridades de protección civil del Estado de Campeche y del Municipio de Carmen.

El segundo rubro lo conforma el avance en la información de los **Subprogramas de Protección Civil que deben elaborarse por cada plantel y sede universitarios**. Incluye los temas relativos a los subprogramas de prevención, auxilio y restablecimiento, dando énfasis a la integración de los subcomités (unidades internas), descripción de los inmuebles y formación de las brigadas, entre otras acciones, de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares de los planteles y sedes de la Universidad. Contiene información complementaria de carácter específico que facilita la operación de las actividades de los planteles y sedes; a saber: los planos de ubicación de las rutas de evacuación; los planos de ubicación del equipo contra incendio; el directorio telefónico de emergencias de la zona; el inventario de señalización.

Cabe agregar que esta documentación deberá estar a disposición de los responsables de los planteles y sedes, particularmente del área de seguridad, higiene y protección civil universitaria, tales como el responsable del Subcomité (unidad interna), los jefes de piso y los integrantes de las brigadas.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



INTRODUCCIÓN

El **Programa Interno de Protección Civil** de la **Universidad Autónoma del Carmen** estará compuesto por el conjunto de los subprogramas que se elaboren en cada uno de los planteles y sedes de la Universidad. De acuerdo con la normatividad aplicable en el Estado de Campeche, este programa es la base de las acciones de prevención, auxilio y restablecimiento que las instituciones efectúan en caso de emergencia o desastre para la salvaguarda de la población y el entorno.

En términos generales, el Plan Institucional del Programa Interno de Protección Civil es la aplicación concreta de las políticas institucionales en la materia. Por tanto, se trata de un esfuerzo sistemático que tiene la virtud de homogenizar los conceptos, las definiciones y la estructura organizativa y funcional de la protección civil al interior de nuestra casa de estudios.

Por un lado, la riqueza de las actividades universitarias y la convivencia de grupos heterogéneos de alumnos, docentes, personal administrativo, operativo y usuarios en los planteles y sedes de la Universidad, y por otro, las características físicas de las instalaciones, determinan estándares de vulnerabilidad que deben ser tomados en cuenta. La protección civil debe ser, por tanto, una actividad prioritaria en la Universidad Autónoma del Carmen.

Con total apego a la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma del Carmen, el Plan Institucional del Programa Interno propicia la participación de la comunidad universitaria en las labores de protección civil para instrumentar las acciones preventivas, de mitigación o restablecimiento de forma completa. Requiere la participación activa de los estudiantes, de los profesores, del personal administrativo, de los usuarios externos y de los vecinos del plantel.

Considerando que las acciones de protección civil son permanentes y que los requerimientos de la Universidad Autónoma del Carmen variarán de acuerdo con su evolución, será necesario revisar periódicamente el Plan Institucional del Programa Interno de Protección Civil. De esta manera, el documento se presenta como una herramienta ágil que deberá ser enriquecida con las aportaciones que presente la comunidad universitaria.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



POLÍTICA DE SEGURIDAD

La Universidad Autónoma del Carmen es una Institución comprometida con la Cultura de Seguridad, Protección y Salud de sus trabajadores, docentes y alumnos, que respeta y protege el medio ambiente de la Comunidad donde desarrollan sus actividades.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



OBJETIVO GENERAL

El Plan Institucional del Programa Interno de Protección Civil de la Universidad Autónoma del Carmen tiene el objetivo general de establecer los criterios, los lineamientos generales y los elementos básicos que permitan salvaguardar la integridad de la comunidad universitaria, vecinos e infraestructura de cada uno de los planteles y sedes que conforman a la Universidad, ante la eventualidad de una emergencia o desastre provocado por fenómenos naturales y/o humanos, a través de las acciones que atenúen o eliminen los daños, hasta el total restablecimiento de las actividades cotidianas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los lineamientos generales y criterios para la elaboración de los subprogramas de protección civil de cada uno de los planteles y sedes de la Universidad Autónoma del Carmen.
- Establecer los mecanismos para operar adecuadamente las acciones de prevención, auxilio y restablecimiento ante situaciones de emergencia o desastre.
- Incorporar, organizar y coordinar la intervención de las Unidades Internas en materia de protección civil, en el ámbito de sus atribuciones, ante situaciones de emergencia o desastre.
- Promover la participación de la comunidad universitaria en las labores de protección civil, con la finalidad de fomentar la cultura de la prevención.

Lineamientos generales

El Plan Institucional del Programa Interno de Protección Civil de la Universidad Autónoma del Carmen se guiará por las siguientes líneas generales de trabajo:

- a) Generar, operar y dar seguimiento al Plan Institucional del Programa Interno.
- b) Organizar y capacitar a las brigadas de emergencia.
- c) Dar seguimiento a los programas de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos de seguridad e instalación de los planteles y sedes.
- d) Realizar supervisiones periódicas de seguridad en los planteles y sedes.
- e) Aplicar la guía y metodología para la realización de simulacros.
- f) Instrumentar el plan de respuesta en caso de Huracanes.
- g) Instrumentar el plan de respuesta en caso de incendio.
- h) Implementar el plan de respuesta en caso de inundaciones.
- i) Implementar el plan de respuesta ante abejas africanizadas.
- j) Actualizar y difundir el directorio telefónico de emergencias.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde la Época Prehispánica, la República Mexicana ha enfrentado a las calamidades como: inundaciones, sismos, huracanes y guerras que dieron origen a la implantación de medidas de carácter preventivo como diques, fortalezas, etc.

Durante la Época Colonial y del México Independiente, el país resulto afectado por desastres semejantes, además de enfrentar plagas y epidemias.

En la actualidad y como consecuencia del desarrollo humano e industrial, la amagan contaminación ambiental, explosiones, radioactividad y lluvia ácida, entre otros.

Durante el presente siglo, las calamidades han continuado, presentando resultados catastróficos; resaltan entre los más recientes e importantes:

- Erupción del volcán Chichonal en Chiapas durante 1982;
- Explosión de tanques de almacenamiento de gas en San Juan Ixhuatepec, Estado de México, en 1984;
- Sismos del 19 y 20 de Septiembre de 1985 en la Ciudad de México;
- Huracán Gilbert en 1988;
- Incendio Forestal de Quintana Roo en 1988;
- Explosión en Guadalajara, Jalisco, en 1992;
- Huracán Paulin en las Costas de Guerrero y Oaxaca en 1997

De la necesidad de proteger a la población respecto de las calamidades, surge un conjunto de acciones englobadas en la noción de Protección Civil, la cual se constituye como respuesta a una serie de demandas estrechamente ligadas a las condiciones de vida de nuestra sociedad, a la exigencia de seguridad de la población frente a los azares de la vida y a los riesgos que en ella se generan, en forma natural o derivados del desarrollo integral del conglomerado humano y de la convivencia que esto representa.

La Protección Civil es un elemento importante de nuestro modo de organización y de congruencia social, constituye una tarea indispensable, consciente, deliberada, global y planificada para proteger y conservar al individuo y por ende a la sociedad en su conjunto.

La Protección Civil hace efectivo el derecho que cada mexicano tiene a la vida y a la seguridad, por tanto a un mayor bienestar, a la educación, a la salud y al trabajo con sus múltiples efectos positivos sobre la vida en sociedad.

La Protección Civil se entiende como una actividad solidaria de los diversos sectores que integran la sociedad, junto y bajo la dirección de la administración pública en busca de seguridad y salvaguarda de amplios núcleos de la población, donde éstos son destinatarios y actores principales de esa acción, ante la ocurrencia de un desastre.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



Es por esto que el Gobierno de la República Mexicana, tiene como propósito hacer de la Protección Civil una acción que provea seguridad hacia el futuro y permita un desarrollo urbano e industrial en mejores condiciones; por ello se planteó la necesidad de crear un Sistema Nacional de Protección Civil, que permita asegurar una mejor atención a toda la población.

Como respuesta a la necesidad de contar con un sistema integral, el 6 de Mayo de 1986 en el Diario Oficial de la Federación se publicó el documento **"Bases para el Establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil"**, éste establece que el Sistema Nacional de Protección Civil se constituye como un agente regulador y se concibe como un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones fundamentales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí y con las organizaciones de los diversos grupos sociales y privados, así como con las autoridades de los Estados y Municipios, a fin de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a la protección de los ciudadanos contra los peligros y riesgos que se presentan en la eventualidad de una calamidad y cuyo objetivo principal es proteger a las personas ante la presencia de un desastre provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones para el desarrollo de la sociedad.



III.- TIPOS DE RIESGOS QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN

La Universidad Autónoma del Carmen se encuentre expuesta a los efectos devastadores de los agentes perturbadores, los cuales pueden generar desastres de Origen natural o bien provocados por la acción del hombre.

DESASTRE

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.

Este evento es causado por uno o varios agentes perturbadores, los cuales se definen como los acontecimientos que pueden impactar a un sistema afectable y transformar su estado normal a uno de desastre.

Por tal motivo resulta de gran interés estudiar a los desastres como un conjunto de elementos que interactúan entre ellos y que pueden o ser simultáneos; con este enfoque pueden identificarse tres componentes esenciales:

- Agentes Perturbadores (AP)
- Agentes Afectables (AA) y
- Agentes Reguladores (AR)

AGENTES PERTUBADORES (AP)

Son el conjunto de fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de un Agente Afectable y producir en ellos un estado de desastre.

Son de origen natural o humano; los primeros provienen de la naturaleza debido generalmente a cambios en las condiciones ambientales, mientras que los segundos se deben a la interacción del hombre con el medio y al grado de desarrollo alcanzado en dicha relación.



Según su Origen, el Sistema Nacional de Protección Civil clasifica a los Agentes Perturbadores en cinco grupos:

- Agentes Perturbadores de origen Geológico
- Agentes Perturbadores de origen Hidrometeorológico
- Agentes Perturbadores de origen Químico
- Agentes Perturbadores de origen Sanitario
- Agentes Perturbadores de origen Socio-Organizativo

CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES PERTURBADORES POR SU ORIGEN	
NATURAL	HUMANO
Geológico	Químicos
Hidrometeorológicos	Sanitarios
	Socio-Organizativos

Agentes Perturbadores de Origen Geológico

Son el resultado de acciones y movimientos de la corteza terrestre, básicamente incluyen los siguientes fenómenos destructivos o calamidades: sismicidad, vulcanismo, deslizamiento de suelos, hundimiento regional, agrietamiento de suelos, maremotos (tsunamis), flujos de lodo, entre otros. De todos estos, la sismicidad y el vulcanismo tienen en nuestro país particular importancia debido a que su área de influencia abarca casi la totalidad del territorio nacional.

Agentes Perturbadores de Origen Hidrometeorológico

Se originan por la acción violenta de agentes atmosféricos y comprenden: huracanes, inundaciones, nevadas, granizadas, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremas, tormentas eléctricas, tormentas tropicales, mareas por tempestad e inversiones térmicas. Estas calamidades son las que han provocado más daños a través del tiempo por su incidencia periódica en áreas determinadas del país.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Agentes Perturbadores de Origen Químico

Entre los agentes perturbadores de origen químico de mayor incidencia en el territorio nacional se encuentran los incendios y las explosiones, que con frecuencia son resultado de las actividades económico-industriales desarrolladas por las crecientes concentraciones humanas y de procesos de desarrollo tecnológico aplicado a la industria, que conllevan al uso de distintas formas de energía, sustancias y materiales volátiles y flamables.

Los incendios forestales merecen especial atención, pues llegan a ocasionar graves pérdidas de recursos naturales, afectando severamente el entorno ecológico.

Otros fenómenos de origen químico que también se presentan en el territorio nacional, pero con menor frecuencia, son los envenenamientos ocasionados por fugas de sustancias peligrosas y los daños causados por radiaciones. Estos últimos se reducen debido a las medidas de control establecidas para el manejo y el uso de materiales y productos radioactivos, así como de los desechos que ellos generan.

Agentes Perturbadores de Origen Sanitario

La explosión demográfica y la desmesurada aceleración del desarrollo industrial, son algunos de los factores que han generado, en nuestro país, no sólo contaminación en todas sus modalidades y desertificación provocada por el hombre, también se suman a esta situación las epidemias, las plagas y la lluvia ácida, lo cual ha hecho necesaria la implementación de medidas efectivas para la disminución de desastres sanitarios.

Agentes Perturbadores de Origen Socio-Organizativos

En este grupo se encuentran todas las manifestaciones del quehacer humano relacionadas directamente con procesos de desarrollo económico, político, social, y cultural, tal es el caso de las catástrofes asociadas a desplazamientos tumultuarios que en un lugar y en un momento, concentran grandes cantidades de individuos.

Dentro de este grupo se incluyen también los accidentes aéreos, terrestres, marítimos y fluviales; la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales; los problemas originados por las concentraciones masivas de población, por ejemplo: eventos deportivos y culturales, mítines, etc. y las demostraciones de conducta antisocial como los actos de terrorismo y sabotaje.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



AGENTES AFECTABLES (AA)

Son los sistemas constituidos por el hombre y su entorno físico (zonas habitacionales, industriales, agrícolas, etc.), sobre los cuales pueden obrar los efectos destructivos de un agente perturbador o calamidad en cuyo caso, dependiendo de la capacidad de resistencia o de vulnerabilidad de los primeros, y la destructibilidad de los segundos, pueden llegar o no a un estado de desastre. Subsistemas complementarios (Educativo, Turístico, Culto Religiosos y Recreativo).

AGENTES REGULADORES (AR)

Son los encargados de reducir la presencia y los daños de los agentes perturbadores sobre los afectables. Están constituidos por acciones destinadas a proteger a los agentes afectables, mediante el control y prevención de los efectos destructivos que en ellos provoca el agente perturbador. En este contexto, el Sistema Nacional de Protección Civil, se constituye en un agente regulador que permite alcanzar el objetivo fundamental de la Protección Civil.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

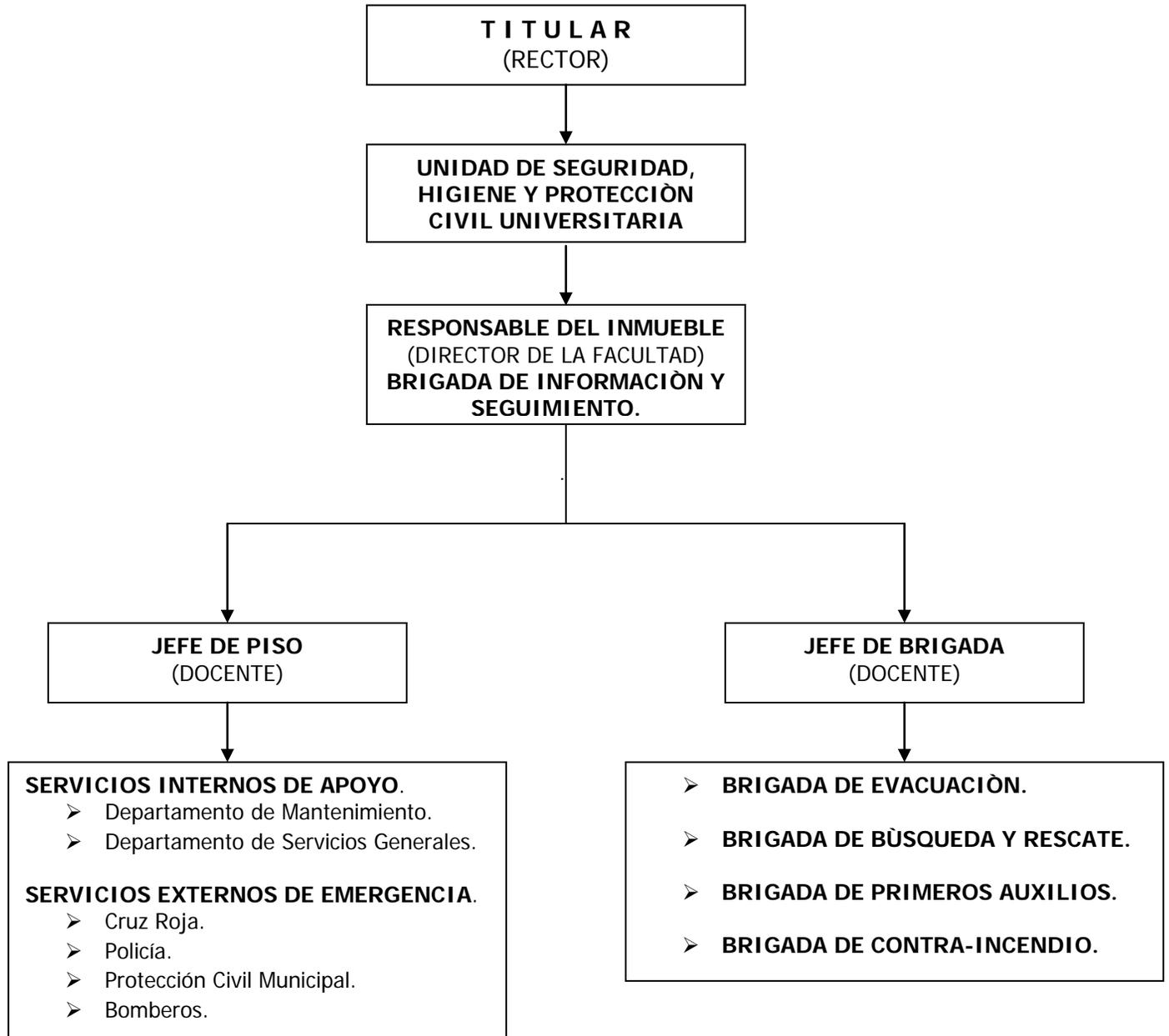


LEGISLACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Ley No. 149 de Protección Civil para el Estado de Campeche.



V. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPITULO I.

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

Es el órgano normativo y operativo, cuyo ámbito de acción se circunscribe a las instalaciones de una institución, dependencia o entidad perteneciente a los sectores público, privado o social que tiene la responsabilidad de desarrollar y dirigir las acciones de Protección Civil, así como elaborar, implementar y coordinar el Programa Interno correspondiente.

Objetivo

Elaborar, instrumentar y operar el Programa interno de Protección Civil, en los inmuebles de la Universidad Autónoma del Carmen, con base en la normatividad establecida dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, por la Secretaría de Gobernación.

Organización

Esta conformada por el área de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria como matriz de la Universidad Autónoma del Carmen y de los Organismos que integran esta institución educativa; las cuales por ejemplo pueden fungir como de primeros auxilios, de prevención y combate de incendios, de evacuación y de búsqueda y rescate.

Funciones a Nivel Central o de Matriz

1. Adecuar el reglamento interno, contrato u ordenamiento jurídico-administrativo correspondiente, a fin de incluir de manera formal la materia y acciones de protección civil.
2. Gestionar la ubicación de unidad interna de protección civil, dentro de la estructura organizacional de la dependencia u organismo.
3. Difundir en todos los inmuebles los lineamientos que sobre la materia emita Protección Civil.

Funciones para cada Inmueble

1. Elaborar, instrumentar y operar el Programa Interno de Protección Civil.
2. Identificar y evaluar los riesgos internos y externos a los que están expuestos los inmuebles.
3. Identificar, clasificar, ubicar y registrar los recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una situación de emergencia.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



4. Establecer y mantener el sistema de información y comunicación que incluya directorios de integrantes de la Unidad Interna e inventarios de recursos humanos y materiales.
5. Promover el establecimiento de medios de colaboración y coordinación con autoridades y organismos de los sectores público, privado y social.
6. Promover la información, organización y capacitación de los integrantes de la Brigadas de Protección Civil.
7. Realizar campañas de difusión internas, a fin de coadyuvar a la creación de la Cultura de Protección Civil entre el personal que labora en la dependencia u organismo.
8. Fomentar la participación del personal que labora en la dependencia u organismo para la realización de ejercicios y simulacros.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPITULO II.

INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

Selección de Personal

Los integrantes de la Unidad serán seleccionados del mismo personal que labora normalmente en la institución educativa. Destacando en su perfil el espíritu de servicio y colaboración.

ORGANIZACIÓN

- **Titular de la Unidad Interna de Protección Civil**

Es la máxima autoridad de la Universidad Autónoma del Carmen (Rector). Su función es la de aprobar y verificar que se cumplan las acciones especificadas en el programa interno de protección civil.

- **Coordinador General de Protección Civil**

Es el encargado del área de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria, en desarrollar y ejecutar las acciones especificadas en el programa de protección civil, en coordinación con los Jefes de Unidades Internas, Jefes de piso o área y Brigadistas.

- **Jefe de La Unidad Interna de Protección Civil**

Es el encargado de coordinar las acciones de Protección Civil especificadas en el programa interno correspondiente, dentro del inmueble del cual es responsable, notificando esas acciones al área de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.

- **Jefes de Piso o Área**

Son los encargados de coordinar las acciones de los brigadistas del piso o área que les corresponda.

- **Brigadistas**

Serán quienes deben desempeñar actividades específicas de Protección Civil de acuerdo al programa interno correspondiente. El número de brigadistas será de dos por cada 10 usuarios o más en casos especiales.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



Las brigadas básicas que se recomienda integrar son de:

- Información y Seguimiento
- Primeros Auxilios
- Evacuación de Inmuebles
- Búsqueda y Rescate
- Combate de Conatos de Incendios



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPITULO III.

PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

Es el instrumento de Planeación que se circunscribe al ámbito de esta institución y se implementa en cada inmueble con el fin de establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los trabajadores, docentes, alumnos y de las personas que concurren a ellos, así como proteger las instalaciones, bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.

Objetivo

Establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a las instalaciones y proteger a los bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.

Desarrollo del Programa

El desarrollo del siguiente programa esta basado en la normatividad, establecimiento de medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección para el personal, usuario y bienes, ante la eventualidad de un desastre.

A fin de hacer 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 Interno de Protección Civil: PREVENCIÓN, AUXILIO Y RECUPERACIÓN.**

SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN

Es el conjunto de medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto de las calamidades de origen natural o humano sobre la comunidad universitaria y sus bienes, así como sobre el medio ambiente en el que desarrolla sus actividades.

Funciones

a) Organización:

Esta función contempla que cada instalación 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 los inmuebles, a los representantes de piso y a las brigadas.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Por lo tanto organización es la estructura planeada que establece relaciones esquematizadas entre los componentes encargados de cumplir los objetivos eficientemente.

Con ella se establece un marco de referencia general y se describen ciertas funciones y responsabilidades preescritas, así como las relaciones entre éstas; asimismo se determinan los aspectos de autoridad y el esquema específico a seguir.

La forma más sencilla de representar la estructura de una organización, es a través de los denominados organigramas, en los cuales se pueden apreciar claramente las líneas de autoridad y comunicación formal.

Esto incluye la integración de brigadas, considerando como criterio básico, el contar con cuatro tipos:

- Prevención y Combate de Incendios
- Primeros Auxilios
- Evacuación de Inmuebles
- Búsqueda y Rescate

La Unidad Interna de Protección Civil, estará integrada por:

- Un jefe de inmueble y su suplente, que coordinará a los jefes de piso y a sus suplentes.
- Jefes de piso que coordinarán a los brigadistas, y
- Brigadistas quienes desempeñan las actividades de protección civil antes durante, y después de la situación de emergencia.

b) Documentación del Programa Interno:

Esta función, cuyo objetivo es el contar con un documento rector, se circunscribe a desarrollar todos los componentes que forman el Programa Interno de Protección Civil, iniciando con:

- Desglose de actividades específicas
- Calendarización de las mismas
- Designación de responsabilidades
- Determinación de la periodicidad de reuniones de evaluación
- Elaboración de los informes

El programa deberá ser difundido ampliamente a todos los niveles de la Institución Educativa.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



c) Análisis de Riesgos Internos y Externos:

El diagnóstico de riesgos es el primer paso esencial que facilitará el conocimiento sobre los riesgos a los que se está expuesto el inmueble.

El responsable del inmueble, jefes de piso y brigadistas son quienes de manera colegial deberán proceder a la identificación de los riesgos a los que está expuesto el inmueble internamente, así como a las condiciones generales del mismo.

En la Identificación de Riesgos se necesita efectuar un análisis de los fenómenos naturales que inciden en la zona en donde se encuentra ubicada la instalación a proteger, un análisis de los mecanismos generadores de accidentes, la determinación de los riesgos que presentan una mayor probabilidad de ocurrencia, su ubicación en planos y un análisis de los dispositivos de control y de las medidas de seguridad con que se cuenta en el momento para enfrentarlos, ocurridos por lo menos en los últimos cinco años, para lo cual deberá coordinarse con el Responsable del área de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.

d) Directorios e Inventarios:

Para estar preparados ante la ocurrencia de una situación de emergencia y a efecto de actuar adecuadamente contando con el apoyo del equipo necesario, se requiere identificar los recursos que se pueden utilizar, por lo cual se procederá a elaborar el registro de todos aquellos recursos con que se cuente, se clasificarán de acuerdo al tipo de bien de que se trate y se establecerán los mecanismos para validar esa información, así como para mantenerla actualizada.

La clasificación inicial considera a los recursos materiales, y entre los datos a registrar pueden mencionarse los siguientes: cantidad, disponibilidad, calidad, descripción del recurso o especialidad, ubicación, propiedad (es decir, quien es el responsable de su manejo, número telefónico en donde se puede localizar) e Inventario de Inmuebles.

Recursos Humanos

- Directorio de personas integrantes de la Unidad Interna de Protección Civil.
- Directorio de Organizaciones de Respuesta a Emergencias de la Localidad.
- Inventario de Recursos Humanos.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



e) Señalización:

Esta función comprende la elaboración e instalación de señales de tipo informativo, prohibitivo, restrictivo, preventivo y de obligación, en todos los inmuebles de la Universidad Autónoma del Carmen, homogeneizando colores, tamaños, tipo de materiales y figuras, conforme a la Norma Mexicana existente sobre la materia.

El Sistema Nacional de Protección Civil como resultado de un ejercicio colegiado, al que concurrieron diversas ópticas, experiencias y concepciones, nacionales e internacionales y en coordinación con diversas dependencias del sector público e instituciones académicas, emitió la Norma Mexicana "NMX-S-017-1996-SCFI, Señales y Avisos para Protección Civil; Colores, Formas y Símbolos a Utilizar" cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 1997.

f) Programa de Mantenimiento Industrial:

A esta 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 siguientes sistemas:

- Eléctrico: Contactos, Cables, Subestación, etc.
- Hidro-Sanitario: Tuberías, Registros, Cisternas, etc.
- Comunicaciones: Altavoces, Radios, Teléfonos, etc.
- Gas: Calderas, Ductos, Estufas, etc.
- Equipos de Seguridad: Hidrantes, Extintores, botiquín, etc.
- Señalización: Informativo, Preventivo, Prohibitivo y de Obligación.
- Estructural: Muros, Lozas, Bardas, etc.

Con el propósito de reducir al máximo la incidencia de riesgos y/o encadenamiento de calamidades en el inmueble.

g) Normas de Protección Civil, Seguridad Industrial, Higiene, Salud y Protección Ambiental:

Esta función contempla la determinación y establecimiento de lineamientos de salvaguarda, aplicables a todos los inmuebles de la Universidad Autónoma del Carmen, considerando sus características y el tipo de actividad o servicio prestado, con el propósito de reducir al máximo la incidencia de riesgos en el inmueble.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Comprende básicamente la emisión de las siguientes normas:

- Control de acceso a los inmuebles
- Registro de personas
- Uso obligatorio de portar gafetes
- Engomados de identificación
- Regulación de aparatos eléctricos
- Restricción de entrada a áreas de alto riesgo
- Restricción a ciertas áreas de ámbito industrial

h) Equipo de Seguridad ó Equipo de Protección Personal:

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

En ese sentido, los extintores deberán ser adquiridos de acuerdo al tipo de material que pudiese originar fuego; la red de hidrantes y tomas siamesas deberán ser colocadas en sitios estratégicos y al alcance de los bomberos, **los detectores de humo o calor deberán ser instalados particularmente en zonas de alta concentración de materiales inflamables**; los aspersores de agua o expulsores de granadas de gas deberán ser instalados considerando el valor económico, cultural o artístico del material y equipo que se encuentre guardado, archivado o almacenado.

Hacer un levantamiento arquitectónico para determinar la distribución del equipo de seguridad.

El equipo de seguridad personal de los brigadistas, deberá ser adquirido en cantidad y calidad adecuada para su utilización en caso de emergencia, debiendo constar, al menos, de cascos, lentes protectores, mascarillas para respiración, botas, guantes, lámparas, hachas y palas.

Los botiquines deberán contener el material mínimo de curación y ser instalados en sitios accesibles, al menos uno por piso. Asimismo, deben colocarse sistemas de alarma electrónicas o manuales y elaborar un inventario detallado de este equipo de seguridad, a fin de permitir su adecuación y utilización en caso de emergencia.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



i) Capacitación:

Desarrollar un programa específico de protección civil teórico-práctico, de constante actualización, dirigido a todo el personal.

- Asimismo, un programa específico para las brigadas tomando en cuenta los riesgos a los que está expuesto el inmueble.

j) Difusión y Concientización:

- Concientizar al personal del inmueble sobre los riesgos y sobre la cultura de protección civil a través de la realización de: Seminarios, Conferencias, Audiovisuales, Carteles, etc.

k) Ejercicios y Simulacros:

- Proponer y seleccionar lugares para la realización de simulacros (escenarios), situaciones de emergencia factibles de ocurrencia por probabilidad o por estadística y encadenamiento de calamidades, basados en el análisis de riesgos del inmueble.
- Los simulacros ponen a prueba la capacidad de respuesta de las brigadas y de la población.
- Reduce el factor sorpresa, fomenta la adopción de conductas de auto-protección y auto-preparación.

SUBPROGRAMA DE AUXILIO

Es el conjunto de actividades destinadas principalmente a rescatar a la población que se encuentra en peligro, a mantener en funcionamiento los servicios y equipamiento estratégico, la seguridad de los bienes y el equilibrio de la naturaleza.

Su instrumento operativo es el plan de emergencia que funcionará como respuesta ante el embate de una calamidad.

El auxilio constituye la aplicación de todas aquellas medidas que se establecieron previamente para enfrentar una emergencia. Para ejecutarlo se han establecido tres funciones que en su conjunto aseguran una respuesta adecuada y para las cuales se deben elaborar los procedimientos específicos, incluyendo aspectos concretos como los que se mencionan a continuación:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Funciones

- a) Alertamiento:
 - Esta función permite que quien detecte la presencia o proximidad de una calamidad, la reporte de inmediato.

- b) Plan de Emergencia:
 - Establecer actividades y procedimientos específicos por parte de cada brigada, destinados a proteger a la población que se encuentra en el inmueble, así como los bienes y entorno una vez que se presente la calamidad.
 - Considerar la atención de la emergencia de acuerdo al tipo de riesgo.
 - Cada brigada deberá responsabilizarse de sus actividades asignadas.
 - Realizar las tareas referentes a: salud, seguridad, ambiental y comunicación social de emergencia, etc.
 - Coordinar la emergencia y establecer un centro de operaciones.

- c) Evaluación de Daños:
 - Reconocimiento de la Situación
 - Estimación de Daños
 - Cuerpos de Emergencia

SUBPROGRAMA DE 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.

Este tercer subprograma se propone debido a que la reconstrucción y vuelta a la normalidad del inmueble, corresponde directamente a las autoridades institucionales.

Funciones

- a) Vuelta a la Normalidad:
 - Verificar el estado de salud de la población.
 - Revisar y analizar las condiciones físicas del inmueble para garantizar la seguridad de la población.
 - Solicitar la evaluación de especialistas en caso necesario.
 - Restablecimiento Total de Servicios



CAPÍTULO IV.

FORMACIÓN DE BRIGADAS EN PROTECCIÓN CIVIL

Definición

Es un grupo de personas encargadas de velar por el bienestar y la seguridad de los recursos humanos y materiales, ante una situación de emergencia.

Características Generales

- Brindar auxilio de manera organizada y planeada
- Desarrollar un plan de acciones, que contribuyan a concienciar a la población, prevenir y minimizar las consecuencias
- Deben de ser tantas como las necesidades de las instituciones y tipo de población, así como del tipo de riesgo
- Contar con elementos entrenados y/o especializados que garanticen el óptimo cumplimiento de su función
- Coordinarse con otras instancias (bomberos, cruz roja, policía, etc.) para proporcionar el auxilio de forma integrada
- Todas las brigadas deben de participar dentro de los simulacros que programe la Institución Educativa, ya sea de manera directa, atendiendo a un conato o a un lesionado, o bien de manera indirecta coordinándose con las actividades de otras brigadas

Funciones Generales

- Colaborar con el área de seguridad, higiene y protección civil universitaria en la elaboración del diagnóstico en materia de protección civil
- Participar en las actividades relativas a la capacitación en las fases de prevención, auxilio y vuelta a la normalidad
- Ejecutar las medidas dictadas para prevenir, afrontar y disminuir los riesgos ante una calamidad o desastre
- Participar en los ejercicios de simulacros
- Efectuar el acopio y transmisión de la información correspondiente a su ámbito de acción
- Colaborar con las otras brigadas de la unidad de protección civil
- Implementar las acciones contenidas en el programa de protección civil aprobado por el área de seguridad, higiene y protección civil universitaria



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Perfil del Brigadista

- Edad oscilante de 20 a 40 años.
- Empleado vigente en la institución.
- Excelente estado de salud física y mental.
- Escolaridad medio superior
- Actitud y aptitud
- Liderazgo
- Prestigio personal
- Altruismo
- Disciplinado

Brigadas de Protección Civil

Organización Interna

- ❑ **Responsable del Inmueble:** Información y Seguimiento, coordina el Programa Interno
- ❑ **Jefes de Piso:** Coordinan las Brigadas (primeros auxilios, evacuación de inmuebles, extinción y combate de incendios, búsqueda y rescate)
- ❑ **Brigadistas:** Ejecutan las acciones de los subprogramas de prevención, auxilio y recuperación.

Funciones del Responsable del Inmueble

- ✓ Elaborar el Programa Interno de Protección Civil.
- ✓ Integrar la Unidad Interna de Protección Civil del Inmueble.
- ✓ Coordinar dentro del inmueble todas las actividades, así como hacer cumplir las disposiciones u ordenamientos jurídicos.
- ✓ Elaborar un programa de actividades generales y específicas en donde se fije la calendarización, designación de responsables, determinación de periodicidad de reuniones de evaluación, así como los informes de cumplimiento y actualizarlo continuamente.
- ✓ Identificar y evaluar en coordinación con el jefe de piso y los brigadistas los riesgos internos y externos.
- ✓ Elaborar y actualizar permanentemente un directorio de las organizaciones y servicios de respuesta de emergencia externa, del personal del inmueble, actualizar el registro de los recursos humanos, materiales y financieros.
- ✓ Implementar toda la señalización del inmueble.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- ✓ Concertar y mantener un mecanismo de comunicación y apoyo con las autoridades y representantes de los diversos sectores.
- ✓ Elaborar y coordinar permanentemente un programa de mantenimiento, así como una bitácora de mantenimiento de equipo contra incendio.
- ✓ Elaborar y coordinar permanente un programa de capacitación y difusión en materia de Protección Civil.
- ✓ Contribuir a conformar una cultura de autoprotección, a través de la planeación, preparación, ejecución y evaluación de los diferentes tipos de ejercicios y simulacros.
- ✓ Diseñar e implementar un distintivo que corresponda a cada tipo de brigada.

Funciones del Jefe de Piso

- ✓ Asistir y participar en actividades de primeros auxilios, prevención, combate de fuego y evacuación de inmuebles, entre otros.
- ✓ Debe seleccionar al personal que integrará las brigadas.
- ✓ Organizar y participar en las actividades dirigidas a los integrantes de las brigadas e informarles de las acciones específicas que deberán desempeñar.
- ✓ Coordinar las actividades de respuesta de los integrantes.
- ✓ Preparar los informes de sus actividades y presentarlos.
- ✓ Dirigir las actividades de protección civil del piso, nivel o área que le corresponde.
- ✓ Identificar y evaluar coordinadamente los riesgos a los que esta expuesto el piso que le corresponde.
- ✓ Supervisar los trabajos y desempeño realizados por los brigadistas antes, durante y después.
- ✓ Concertar y mantener un mecanismo de comunicación interna con el responsable del inmueble.
- ✓ Levantar un censo de las personas que se encuentran en forma permanente en el piso o área, así como el registro (copia) del control de acceso de visitantes.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- ✓ Asegurarse que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos, así como indicar a los brigadistas, en su caso las rutas alternas de evacuación.
- ✓ Supervisar a los brigadistas en la utilización de equipos de emergencia y apoyarlos.
- ✓ Coordinar las acciones de desalojo de su piso, y verificar visualmente la presencia y ubicación de los brigadistas, personal y usuarios.
- ✓ Dar la señal de alarma y desalojo a los brigadistas, para que conduzcan a la población en general.
- ✓ Dar instrucciones a los brigadistas para que se organice a la población en filas de desalojo, así como mantener la calma de los brigadistas, personal y usuarios a través de alta voces, señales o intercomunicación.
- ✓ Tomar alternativas de solución en caso de surgir algún contratiempo y verificar el total desalojo de su piso o área.
- ✓ En la zona de seguridad mantener el orden del personal que se encuentre replegado y levantar la lista de los presentes, reportando los ausentes y las causas, así como del desarrollo de las acciones realizadas.
- ✓ Participar en las reuniones de trabajo que se realicen en el departamento de seguridad, higiene y protección civil universitaria e informar a sus subalternos sobre las decisiones tomadas.

Funciones del Brigadista

- ✓ Recibir y ejecutar las instrucciones específicas del jefe de piso.
- ✓ Identificación de riesgos internos y externos.
- ✓ Informar al jefe de piso sobre las situaciones observadas en el desarrollo de los diferentes planes, ejercicios y simulacros.
- ✓ Capacitación y adiestramiento para su mejor preparación.
- ✓ Coadyuvar a sensibilizar al usuario sobre la conservación de la calma y sobre el comportamiento antes, durante y después, así como la información básica en materia de protección civil.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- ✓ Verificación del equipo de emergencia o de mantenimiento.
- ✓ Preparación, ejecución y evaluación de ejercicios y simulacros, así como la auto evaluación de desempeño por cada una de las brigadas.
- ✓ Portar el gafete para brigadistas que acredita a cada uno de los miembros como tal.
- ✓ Poseer un directorio específico (según sea el tipo de brigada) de servicios de emergencia externa.
- ✓ Realizar el acopio de la información correspondiente a su ámbito de acción.

Identificación del Brigadista

El brigadista debe portar un gafete que lo identifique como tal, expedido por el área de seguridad, higiene y protección civil universitaria:

- Datos personales: Nombre completo, dirección, etc.

Equipo del Brigadista

- Chaleco identificador
- Casco o gorra
- Brazaletes
- Lámpara portátil
- Silbato

BRIGADA DE EVACUACION DE INMUEBLES

Se encarga de ejecutar las acciones previamente establecidas, para la coordinación del repliegue o evacuación del personal, ante la eventualidad de una emergencia.

FUNCIONES

Fase de Prevención

- Dar a conocer a la población que labora en el inmueble, a los integrantes de la brigada
- Llevar a cabo programas de difusión y concientización entre la población que labora en el inmueble
- Control, elaboración y colocación de la señalización
- Supervisión de las rutas de evacuación, salidas de emergencia, zonas de menor riesgo y de seguridad
- Establecimiento de códigos de alertamiento para los integrantes de la brigada y de la población



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Realizar el análisis de riesgos de las instalaciones
- Identificación de rutas de evacuación principales y alternas
- Coordinación con el responsable del inmueble que coordina el programa interno
- Identificación de la población vulnerable
- Elaboración de un directorio tanto del personal como de sus brigadistas

Fase de Auxilio

- Identificar el código de alertamiento
- Suspensión de la energía eléctrica
- Coordinación inmediata con el resto de las brigadas
- Control de acceso a las instalaciones y zonas restringidas
- Evacuar al personal o replegarlo a las zonas de menor riesgo
- Control del personal evacuado a través de listas

Fase de Recuperación

- Control del personal evacuado a través de listas
- Coordinación con las demás brigadas respecto al personal que no logro evacuar
- Recuperación de los servicios vitales del inmueble (agua, luz, etc.)
- Apoyo a la unidad interna para la revisión del inmueble así como de las áreas evacuadas; invitación a especialistas para la revisión del inmueble y/o áreas específicas (dependiendo de las características del inmueble)
- Informe de las actividades realizadas durante la emergencia

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

Su propósito fundamental, es que su trabajo trascienda la situación de emergencia proporcionando auxilio y apoyo a los heridos.

Recomendaciones a los brigadistas para brindar auxilio

- Actuar fría y serenamente
- Trabaje siempre en equipo coordinadamente, nunca solo
- Asumir el mando
- Retirar a los curiosos
- Llamar al servicio medico
- Infundir animo al lesionado
- Evitar que vea sus lesiones y las de los demás
- Aflojar ropas que causen presión
- No levantar al lesionado sin antes haberle practicado los primeros auxilios



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Colocar al lesionado en posición cómoda, dependiendo el tipo de las lesiones o colocarlo en la posición mas adecuada
- Levantar y mover al lesionado con la técnica apropiada para cada tipo de lesión
- Evitar comentarios sobre el lesionado
- En caso de que el lesionado este inconsciente no dar líquidos ni bebidas alcohólicas

Reglas de seguridad para los integrantes de la brigada de primeros auxilios

- Usar casco de seguridad
- Estar bien fajado
- Hacer fuerzas con brazos y piernas, un mínimo esfuerzo con la columna
- Nunca caminar hacia atrás y en caso necesario hacerlo con todo cuidado
- Traer los zapatos bien amarrados, preferentemente con suela antiderrapante
- No sujetar las ropas, alhajas, tanto del lesionado como de sus compañeros
- Creer poder con el peso de la victima
- No efectuar acciones temerarias
- No correr con el lesionado, a menos que sea absolutamente necesario

FUNCIONES

Fase de Prevención

- Organización de la brigada
- Planeación de actividades preventivas: capacitación y difusión, inspección de áreas, mantenimiento de equipo
- Participación en ejercicios y simulacros
- Actualización de directorios
- Coordinación: Ciencias de la Salud y las demás brigadas
- Revisión y mantenimiento de los botiquines
- Identificación del área de atención
- Revisión de procedimientos

Fase de Auxilio

- Sistemas de alertamiento, identificación
- Activación de la brigada: Reunión, concentración, establecimiento del puesto de primeros auxilios
- Revisión de las condiciones de seguridad de la brigada así como del número probable de víctimas
- Coordinación con las otras brigadas
- Registro de lesionados, valoración, informe (ubicación exacta)



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Fase de Recuperación

- Inventario de recursos: Materiales, inspección de equipo
- Restablecimiento de recursos: Acopio, mantenimiento y recuperación de equipo
- Apoyo a la unidad interna para realizar la revisión del inmueble así como de los servicios vitales
- Retroalimentación
- Informe final

BRIGADA DE PREVENCIÓN DE CONATOS DE INCENDIO

Dentro de las actividades de la brigada esta la de prevención de conatos de incendio y realizar simulacros.

FUNCIONES

Fase de Prevención

- Capacitar al personal en el manejo del equipo contra incendio
- Identificar áreas susceptibles a un incendio
- Adquirir el equipo de protección personal contra incendios
- Cantidad y distribución de los extintores
- Señalización de los equipos de emergencia
- Elaboración de directorios
- Mantenimiento y supervisión de los equipos contra incendio

Fase de Auxilio

- Identificación de la emergencia
- Medidas de autoprotección
- Comunicación con el cuerpo de bomberos
- Coordinación para la evacuación del personal
- Aislamiento de las áreas calientes
- Retiro de materiales que puedan incrementar la magnitud del incendio

Fase de Recuperación

- Mantenimiento y reinstalación del equipo de emergencia
- Retroalimentación del plan contra incendios
- Verificación de las instalaciones: alarmas contra incendio, zonas de seguridad, instalaciones de gas, agua y estructura del inmueble
- Informe de las actividades realizadas durante la emergencia



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



BRIGADA DE BÚSQUEDA Y RESCATE

Esta brigada se encarga de realizar acciones de forma inmediata para el personal que lo necesita, ante la presencia de una emergencia, así como el de realizar la evaluación de daños de la institución educativa.

FUNCIONES

Fase de Prevención

- Identificar y conocer las rutas de evacuación.
- Capacitación de brigadistas.
- Conocimiento de las áreas de riesgo.
- Contar con el equipo indispensable.
- Croquis del inmueble.
- Revisión y actualización de la distribución del personal y del equipo dentro del inmueble.

Fase de Auxilio

- Análisis de las condiciones de la emergencia
- Información de la emergencia
- Coordinación con las demás brigadas
- Apoyo cuando sea solicitado por los grupos especializados

Fase de Recuperación

- Evaluación de daños
- Apoyo a la unidad interna para la revisión del inmueble así como del restablecimiento de los servicios vitales
- Retroalimentación
- Informe final.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



ORGANIZACIÓN Y EVACUACIÓN DE INMUEBLES



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



OBJETIVO ESPECÍFICO

Proporcionar los fundamentos teóricos y las técnicas básicas para planear e instrumentar simulacros y evacuación de inmuebles.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO I.

BRIGADA DE EVACUACIÓN DE INMUEBLES

Funciones Generales

Se encarga de ejecutar las acciones previamente establecidas, para la coordinación del repliegue o evacuación del personal, ante la eventualidad de una emergencia.

Fase de Prevención

- Dar a conocer a la población que labora en el inmueble, a los integrantes de la brigada
- Llevar a cabo programas de difusión y concientización entre la población que labora en el inmueble
- Control, elaboración y colocación de la señalización
- Supervisión de las rutas de evacuación, salidas de emergencia, zonas de menor riesgo y de seguridad
- Establecimiento de códigos de alertamiento para los integrantes de la brigada y de la población
- Realizar el análisis de riesgos de las instalaciones
- Identificación de rutas de evacuación principales y alternas
- Coordinación con el responsable del inmueble que coordina el programa interno
- Identificación de la población vulnerable
- Elaboración de un directorio tanto del personal como de sus brigadistas

Fase de Auxilio

- Identificar el código de alertamiento
- Suspensión de la energía eléctrica
- Coordinación inmediata con el resto de las brigadas
- Control de acceso a las instalaciones y zonas restringidas
- Evacuar al personal o replegarlo a las zonas de menor riesgo
- Control del personal evacuado a través de listas

Fase de Recuperación

- Control del personal evacuado a través de listas
- Coordinación con las demás brigadas respecto al personal que no se logro desalojar
- Recuperación de los servicios vitales del inmueble (agua, luz, etc.)
- Apoyo a la unidad interna para la revisión del inmueble así como de las áreas evacuadas; invitación a especialistas para la revisión del inmueble y/o área de seguridad, higiene y protección civil universitaria
- Informe de las actividades realizadas durante la emergencia



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO II.

ANÁLISIS DE RIESGOS Y RECURSOS

Diagnóstico de la Zona

Una vez que se conocen los fenómenos provocados o de origen natural que pueden afectar un inmueble, se debe proceder a identificar el entorno inmediato en el que éste se encuentra ubicado. El objetivo es tener presentes los riesgos y recursos potenciales en la zona.

Para hacer este diagnóstico se recomienda elaborar el plano detallado de la zona, en el que se puede apreciar que rodea al inmueble. Con este plano se debe de hacer un recorrido por las inmediaciones de manera que se detecten los riesgos y los recursos.

Riesgos Circundantes

En el plano detallado de la zona se deben marcar los riesgos circundantes, con el fin de saber cuales de ellos:

- Pueden amenazar la integridad del inmueble de la institución educativa: incendio en una empresa vecina, por ejemplo.
- Se deben evitar, si se necesita, desalojarla.

Además de señalar los riesgos más obvios: calles con tráfico intenso, gasolineras, etc. se ha de revisar la periferia imaginando qué sucede en el caso de suscitarse alguna de las contingencias a las que está expuesta la institución. Con este criterio se observa todo lo que rodea a partir de la (s) puerta (s); empezando por banquetas en mal estado o invadidas por vendedores ambulantes, Se continúa analizando calles, edificios, casas, predios baldíos, Bardas, marquesinas y otros.

Al estar conscientes de los riesgos potenciales externos se puede evaluar la vulnerabilidad del inmueble a estos, prever su mitigación, planear su evacuación según las rutas mas adecuadas, y decidir el lugar de concentración externo más conveniente. Respecto a los últimos dos rubros, conviene planear varias alternativas.

Recursos o Apoyos Circundantes

Simultáneamente a la revisión de los riesgos circundantes, se puede hacer la detección de recursos o apoyos circundantes: lugares y personas que puedan contribuir a mitigar una emergencia. **Por ejemplo:** un parque cercano en el que se concentre a los ocupantes del inmueble en caso de evacuar sus instalaciones; una fábrica de refrescos o de alimentos para prever a las personas que queden varadas por mucho tiempo; una estación de bomberos, un hospital o centro de salud, y otros más.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Todos los apoyos que se lleguen a descubrir durante el diagnóstico se deben informar y apuntar, para tenerlos en cuenta en caso de necesidad.

Conviene hacer una precisión. Al igual que en algunas fábricas puede haber riesgos potenciales, también puede constituir apoyos potenciales. Por ejemplo, muchas de ellas cuentan con equipos especiales para control de incendios y con personal capacitado para su manejo, los cuales podrían ser de mucha utilidad mientras llega la ayuda de los bomberos.

En todos los casos anteriores conviene evaluar la posibilidad de establecer convenios de colaboración que permitan crear una relación de apoyo mutuo con fines preventivos.

Diagnóstico del Inmueble

Para fines de nuestro análisis, la Universidad Autónoma del Carmen está constituida por todos los edificios o inmuebles y las personas que laboran o estudian en ellos, así como las que los visitan. Con esta visión cuando haya más de un inmueble se debe de proponer un solo programa de seguridad institucional, adecuado a las características específicas de cada caso.

Si en la institución ya existe personal de seguridad laborando, es necesaria su integración y participación en las acciones complementarias de seguridad que se lleven a cabo en este plan de trabajo, puesto que su experiencia y colaboración son indispensables.

1. Estructuras (Edificios)

Para Poder proponer acciones de prevención y mitigación ante una emergencia, se debe conocer bien:

- Tipo de inmueble: nave industrial, edificio, construcción en una sola planta, u otros.
- Destino: para que se construyó originalmente.
- La historia: para qué se ha usado desde que fue construido.
- Comportamiento: ante diferentes riesgos pasados.
- Transformaciones: reestructuraciones y remodelaciones para adecuarlos a nuevas necesidades.
- Uso actual.

Para esta fase del trabajo se necesita consultar los planos de construcción del inmueble y ser asesorados por un especialista para poder interpretarlos.

Sin embargo, se puede empezar a trabajar elaborando croquis sencillos que permiten tener una imagen global del inmueble.

Los planos consultados y las observaciones que se hagan, se deben conservar en el expediente que se está integrando con este trabajo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



2. Características

Además de las características mencionadas en el subtítulo anterior, se ha de saber número de pisos, escaleras, patios, volados, puentes, cubos de luz y todos los elementos que tiene el inmueble.

Consultando los planos de construcción actualizados (que corresponden al inmueble en la fecha del diagnóstico), se deben localizar columnas, trabes, muros de carga, losas y otros elementos que constituyen la estructura o esqueleto. Con esta información se puede ubicar las zonas más resistentes de la estructura.

De la misma manera se determina la resistencia o la debilidad de escaleras, puentes y pasillos, para saber si se pueden utilizar durante un sismo.

3. Usos

Sobre los planos y/o los croquis del inmueble se deben anotar los usos reales de todos los espacios, para conocer las características de cada área de acuerdo con las actividades que se realizan.

Por escrito se debe expresar si se trata de oficinas, talleres, laboratorios, cocinas, almacenes, depósitos de combustibles, baños, aulas y todos los demás que se detecten.

4. Áreas de Conflicto

Al registrar el uso que se da a cada área, se detectan y registran las áreas potencialmente conflictivas, tanto en el uso cotidiano como un procedimiento de emergencia. Tal es el caso de pasillos, escaleras, puertas, recibidores, filtros, cubos de elevadores y escaleras, y todas aquellas zonas en las que se han de concentrar y transitar muchas personas.

En estas áreas, denominadas de conflicto, no deberían existir obstáculos; es decir: por principio en estas zonas no se han de colocar muebles, cajas, equipo de limpieza ni otros objetos que restrinjan el espacio, para que permanezcan abiertas o cerradas sin objetos que, aún sin condiciones de emergencia, puedan provocar un accidente.

5. Áreas de Riesgo

Se consideran áreas de riesgo todas aquellas en las que por las condiciones del lugar o la actividad que se realiza en él, los ocupantes de un inmueble pueden estar más expuestos a una emergencia.

Tal es el caso de talleres, laboratorios, cocinas y almacenes en los que se utilizan combustibles, energía eléctrica, maquinaria y otras fuentes de riesgo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



En estas áreas se debe contar con equipo y entretenimiento par prevenir y mitigar emergencias específicas originadas por el riesgo del que se trate, así como con adaptaciones del inmueble para limitar el área del siniestro lo más posible.

6. Riesgos no Estructurales

Se necesita saber de que material están hechas las subdivisiones, los sistemas de ventilación e iluminación, así como la decoración de pisos, muros y techos, para prever qué tipo de riesgo implican ante emergencias de diferente origen.

Por ejemplo: la detección de muros divisorios o cancelaría de material diverso como tabla roca, cristal, aluminio, madera, vitro-block, y otros, que se puedan quebrar y/o caer y causar daños físicos y/o psicológicos en los ocupantes del inmueble. También es el caso de los sistemas de iluminación con elementos que se puedan desprender y caer: acrílicos y balastras, por ejemplo. Otro ejemplo son los recubrimientos inflamables de muros y pisos.

Un caso también muy importante de riesgos no estructurales es el de ventanas y puertas que se han clausurado para protección contra asaltos. Generalmente, en caso de emergencia las precauciones que se tomen contra los robos pueden ser contraproducentes, pues para evacuar una casa de estudios es necesario conciliar estas dos necesidades.

Dentro de este tipo de riesgos se incluyen macetas, objetos colgantes, muebles con ruedas, libreros, estantes y otros movibles.

7. Población

Con relación a las personas que trabajan, estudian o visitan a la Universidad Autónoma del Carmen es indispensable saber:

- Cantidad
- Edad
- Características físicas y psicológicas

De ello depende el tipo de procedimientos de seguridad que se pueden y deban implementar.

Para hacer una evaluación se ha de tener en cuenta no solamente a la población constante (la que va todos los días o con cierta regularidad), sino también a la población flotante (visitantes, clientes, proveedores y otros) ya que puede ser la más vulnerable o en caso de emergencia, la que podría complicar la situación.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



La información del número de adultos que trabajan, estudian o visitan la institución debe incluir la ubicación que ocupan en el inmueble; así, rápida y fácilmente se apreciará cuáles son los lugares más congestionados y cuáles los que tiene que recibir apoyo (salones con enfermos que no pueden caminar, por ejemplo).

Conviene contar con listas nominales de todas las personas de cada sección o departamento, actualizados periódicamente. En caso de emergencia o de simulacro, con estas listas se puede verificar la presencia de todos los ocupantes de un inmueble, y en caso de faltar alguien en la zona de seguridad o de conteo, iniciar inmediatamente su búsqueda.

8. Características Físicas y Psicológicas

Las características físicas y psicológicas se refieren a habilidades y limitaciones de las cuales, en su momento dado, cada persona puede disponer para responder ante una emergencia.

Para estimar esas características se debe tener en cuenta el grado de factibilidad de:

- ✓ Caminar, según la edad o el estado de salud de cada persona
- ✓ Reaccionar de manera controlada; es decir: siguiendo los procedimientos preestablecidos y/o el sentido común.

Todos los procedimientos recomendados han de partir de esta evaluación ya que, como se expresó en el subtítulo anterior, de ella se infiere quiénes pueden ayudar y quiénes deben ser ayudados.

9. Casos Especiales

Referentes a personas que, por alguna limitación física o mental, en caso de emergencias:

- ⇒ Se encontrarán más expuestas al riesgo.
- ⇒ No podrían llevar a cabo los procedimientos de seguridad por su propia cuenta.
- ⇒ Para ponerse a salvo requieran ayuda.

Estas limitaciones pueden ser temporales o permanentes, como en los casos más obvios de:

- ⇒ Discapacitados
- ⇒ Personas de Edad Avanzada
- ⇒ Personas de cualquier edad con lesiones o enfermedades incapacitantes: fracturas, aparatos ortopédicos, epilepsia, secuela de polio, etc.

En todos estos casos, los organizadores del programa deben prever qué hacer y, tan importante como eso, a los propios interesados deben hacérselo saber.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Registro por Escrito

Como constantemente se ha mencionado en los rubros anteriores, la totalidad de información, reflexiones y recomendaciones que, en el desarrollo de este diagrama de procedimientos se vayan emitiendo, se debe registrar por escrito.

Por la importancia que tiene un párrafo de la introducción, aquí lo repetimos:

“El trabajo realizado al seguir este diagrama de procedimientos debe ser registrado por escrito y conservado junto con los otros documentos que se vayan elaborando o recopilando al respecto. De esta manera, se integrará un expediente que sirva de orientación en el avance del programa y permita la continuidad de las actividades, independientemente de los cambios de personal. También será de utilidad para poder consultar la información necesaria y tomar decisiones en una situación de emergencia”.

Aun cuando los responsables de hacer este trabajo conozcan completamente cada tema del diagrama, es indispensable escribir y concentrar la información, pues como ya se expresó es la única manera de dar continuidad al trabajo, a pesar de los cambios de funcionarios y empleados; así como de tener a la mano la información que se puede necesitar para tomar decisiones, en una situación de emergencia.

Análisis

Una vez realizadas todas las etapas anteriores, se puede hacer el análisis de la información; es decir: examinarla detenidamente, para obtener una perspectiva completa de la institución. De esta manera se podrán conocer sus puertas más vulnerables así como los recursos con los que cuenta.

Con base en este análisis se pueden determinar acciones preventivas para la eliminación de riesgo en los plazos corto, mediano y largo; así como las características del programa particular de seguridad.

Clasificación del Grado de Riesgo

1. Cantidad de reporte

Concepto.- Cantidad mínima de sustancias peligrosas en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, usos o disposición final, o la suma de éstas, existentes en los laboratorios del plantel o sede, que al ser liberada ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la comunidad universitaria o a sus bienes.

1.2 Procesos

Concepto.- Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobreexposición a los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores de los laboratorios de los planteles.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



Los procesos que se tomarán en cuenta para determinar el grado de riesgo son los siguientes:

a) Alquilación b) Aminación por amonio c) Carbonilación d) Deshidrogenación e) Desulfuración f) Esterificación g) Fabricación de halógenos h) Fabricación de plaguicidas i) Halogenación j) Hidrogenación k) Hidrólisis l) Nitración m) Oxidación n) Polimerización o) Procesos derivados de fósforo p) Sulfonación Q9 transformación de gases productores de energía (LP, GNL).

1.3 Mantenimiento

Concepto.- Es el conjunto de tareas que tienden a la conservación de las instalaciones, maquinaria y equipo existente en los laboratorios de los planteles.

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 los miembros de la comunidad universitaria sepan qué hacer antes, durante y después de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre en el plantel.

1.5 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.

1.6 Recipientes sujetos a presión

Concepto.- Aparato construido para operar con fluidos a presión diferente a la atmosférica, proveniente ésta de fuentes externas o mediante la aplicación de calor desde una fuente directa, indirecta o cualquier combinación de éstas.

1.7 Edad de las instalaciones

Concepto.- Se refiere al tiempo en que han sido construidas las instalaciones de los planteles y sedes de la Universidad Autónoma del Carmen.

1.8 Afluencia de personas

Concepto.- Es la suma de personas que concurren en un momento determinado a los planteles y sedes de la Universidad Autónoma del Carmen, incluyendo tanto población permanente (estudiantes, académicos y trabajadores) como población flotante (usuarios, proveedores y visitantes).

1.9 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 que de carácter biológico que son producidos como consecuencia de curaciones, análisis y procesos quirúrgicos.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



1.10. Construcción

Concepto.-. Es la determinación del grado de riesgo de los planteles y sedes de la Universidad Autónoma del Carmen.

CAPÍTULO III.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

Con todos los elementos ya reunidos, es posible determinar las características particulares del plan de prevención y mitigación de riesgos de la institución, con el fin de contar con un conjunto de procedimientos que respondan efectivamente a las necesidades y posibilidades de cada inmueble.

Dicho programa ha de ser el más adecuado a las condiciones especiales del inmueble y de sus ocupantes, tomando en cuenta los lineamientos generales de seguridad. Por esta razón, con asesoría adecuada, los integrantes de una institución son los indicados para proponer el plan más viable y efectivo.

Medidas Preventivas

ELIMINACIÓN DE RIESGOS EN LOS PLAZOS CORTO, MEDIANO Y LARGO.

Se deben concentrar todas las propuestas derivadas del análisis de la información recopilada en cada uno de los rubros anteriores y las recomendaciones adicionales que han surgido durante ese proceso.

Comprenden desde modificaciones simples a la distribución del mobiliario, hasta remodelación y reestructuración de edificios.

Todas las medidas preventivas son importantes, al proponerlas se debe sugerir también la prioridad para su realización, indicar la conveniencia de llevarlas a cabo en determinado plazo.

Una manera llamativa de marcar el nivel de prioridades es utilizando los colores de un semáforo; señalando con el color rojo las medidas urgentes, con el amarillo las medianamente urgentes y con el verde las que se pueden postergar. Conforme se avance y actualice el programa de seguridad. Se cambian los colores.

Selección de Alarma (s)

El tipo y la cantidad de alarmas se debe precisar según:

- ⇒ **Las dimensiones del (o los) inmueble(s) o edificio(s).**
- ⇒ **Los procedimientos de seguridad que se desprendan de las necesidades identificadas (prevención contra incendios, sismos y asaltos, por ejemplo).**



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



El sistema de alarma debe reunir ciertos requisitos fundamentales. Que:

- ⇒ **Se escuche en todos los lugares predeterminados**
- ⇒ **No se confunda con sonidos de otras fuentes (como ambulancias o iglesias)**
- ⇒ **Posea fuente de energía independiente (batería propia)**
- ⇒ **Su sonido indique solo un procedimiento por seguir, NO varios (o evacuar, o colocarse en las zonas de seguridad internas o cerrar las puertas, pero no todos ala vez).**

Básicamente se debe considerar la posibilidad de asignar una llamada para evacuar edificios. Sin embargo, en algunos casos es necesario contar con otra llamada diferente para permanecer dentro de ellos en estado de alerta o reocuparlos.

Otro sistema de alarma puede ser el que ponga en alerta el cuerpo de seguridad para impedir a un posible delincuente la salida del inmueble. Lo conveniente es que este sistema suene discretamente solo en ciertos lugares donde se encuentra la persona de seguridad; lo fundamental es predeterminar el criterio para hacer fuerte a una situación tal, con la intención de exponer lo menos posible a las personas que se encuentran en el inmueble. Es indudable que en el caso de un intento de secuestro, se debe impedir la salida de un delincuente; pero si se trata de robo de dinero u objetos, se ha de valorar la conveniencia de una persecución armada en el interior del inmueble.

En resumen, lo ideal es tener un sistema de alarma que indique la evacuación del inmueble y otro que indique la concentración en zonas internas de seguridad. De preferencia cada uno debe tener un sonido completamente diferente del otro. Donde sea imposible escuchar cualquier alarma (cuartos de maquinas, laboratorios, salas de proyección.), se deben colocar sistemas alternativos de alerta:

Focos rojos intermitentes, por ejemplo.

Selección del Equipo de Prevención

Según los riesgos potenciales que se hayan detectado, se deben seleccionar el equipo de prevención y de mitigación que sea necesario. No sólo cuando éste exista se ha de solicitar su compra, sino también revisar que el ya exista, esté en buenas condiciones, accesible y operable para quien lo requiera.

Las zonas en las que se encuentre equipo de prevención y control de incendios, como extintores e hidrantes, se deben mantener libres de estorbos. El piso frente a esas zonas se acostumbra pintarlo con líneas diagonales negras y amarillas, indicando que nada se debe colocar sobre ellas. Ese mismo señalamiento se usa para marcar zonas que deben permanecer sin objetos: accesos a escaleras de emergencia, por ejemplo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Los equipos para control de incendios se deben mantener en buen estado, verificando que los extintores tengan carga y que las mangueras de los hidrantes no estén picadas.

Para prevención y mitigación de emergencias se pueden tener otros equipos: picos, linternas, palas, cuerdas, etc., pero su adquisición debe estar justificada por los riesgos potenciales.

No sólo se ha de tener equipo, sino también saber manejarlo; en caso contrario puede suceder que las personas tengan exceso de confianza en algo que no saben usar.

Delimitación de las Zonas de Seguridad

Las zonas de seguridad o de conteo son los lugares dentro y fuera del inmueble donde sus ocupantes se deben concentrar con el fin de exponerse menos a un riesgo y pasada la emergencia ser contados, para buscar posibles víctimas. En rigor son zonas de menor riesgo, pues no se puede considerar seguridad absoluta en una situación de emergencia.

Según el tipo de fenómenos o agentes perturbadores que pueden afectar a la institución, se determina de qué riesgos hay que protegerse. Si se trata de un inmueble expuesto a efectos sísmicos, se deben identificar y delimitar las zonas de seguridad internas, localizando los elementos más resistentes de la estructura: muros de carga, columnas y trabes, y evitando los riesgos no estructurales ya mencionados. Si durante un sismo no es conveniente salir de los edificios, todas las personas se deben concentrar en esas zonas de seguridad o de menor riesgo.

También se han de designar zonas de seguridad externas para quienes se encuentren fuera del inmueble y para los casos en que después de ocurrido el sismo se evacue el inmueble. Las zonas de seguridad externas deben ser lugares no expuestos a caída de bardas, vidrios, anuncios, recubrimientos, marquesinas, postes, cables y otros; por ejemplo: campos deportivos o parques.

De preferencia, a las zonas de seguridad interna y externa se les marca con algún color distintivo fácilmente reconocible. En caso de incendio, las personas deben de considerar zonas de seguridad las que estén menos expuestas a las llamas y a los gases de la combustión: los lugares abiertos alejados de depósitos de combustible y de otros materiales inflamables, como cortinas o papeles.

Para otros casos de emergencia se deben delimitar las zonas de seguridad según la fuente de riesgo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Otros Señalamientos

Además de las zonas de seguridad, claramente se han de señalar los lugares donde se encuentren los extintores, mangueras contra incendio, interruptores de la (s) alarma (s), rutas de evacuación hacia la calle, escaleras, y todos los señalamientos que se requieran según los procedimientos de seguridad.

Asignación de Responsabilidades

Cuando ya se identificaron las tareas por realizar, se decide cómo se van a asignar las responsabilidades entre todos los integrantes de una institución.

Se mantiene el programa que ha elaborado la unidad interna de protección civil y se asignan responsabilidades para realizar las actividades implicadas en los procedimientos de seguridad.

Así pues, se trata de saber QUIEN HACE QUE; para ello se toman en cuenta los tres momentos posibles: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS de una emergencia.

Para el programa de seguridad ciertas funciones son básicas: cerrar llaves de gas, válvulas de seguridad (en calderas, por ejemplo), abrir puertas de emergencia, acudir a ayudar a quien lo necesite, supervisar que todos los lugares hayan sido evacuados, y todas las actividades que han derivado de la adopción del plan. Sin embargo, no solo las actividades que se realizan durante la emergencia son importantes; también son fundamentales las que se realizan antes (que se pueden denominar de prevención) y las que se efectúan después (de mitigación).

Al hacer la asignación de responsabilidades no sólo se toma en cuenta la situación jerárquica de las personas, sino también su disposición física y mental para colaborar.

CAPÍTULO IV.

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

El conocimiento de los señalamientos de seguridad es muy importante en dos sentidos, en el primero saber interpretarlos cuando los vemos en los diversos lugares donde los vemos colocados y el segundo para saber su uso y normatividad, para en caso de ser necesario apoyar en su instalación adecuada en los diversos lugares donde deben ser colocadas para que verdaderamente cumplan con su función de informar, prevenir, y restringir ciertas acciones que debemos tomar en cuenta por nuestra propia seguridad.

Existen ciertas características que debemos conocer sobre los señalamientos, a continuación veremos estas:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Objetivo

Establecer un sistema de señalización de uniformidad a las características de las señales y avisos utilizados para la protección civil, que permita a la población una mayor familiaridad con las formas, colores y símbolos informativos, de prevención, prohibitivos y de obligación, conforme a la normatividad existente, y que fomente la cultura de protección civil en México.

Campo de Aplicación

Los señalamientos de acuerdo a la NOM se aplica a los lugares públicos y/o privados en relación a la prevención de los riesgos, de acuerdo a las características y condiciones del lugar y donde exista concentración de personas, en todo el territorio nacional.

Definiciones

Para efectos de entender mas claramente algunos significados se establecen las definiciones siguientes:

Aviso: Es la relación entre señal y texto para recordar o advertir a la población las instrucciones a acatar para ejecutar acciones determinadas.

Color contrastante: Es aquel al que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

Color de seguridad: Es aquel al que se le atribuye cierto significado y que se utiliza con la finalidad de transmitir información, indicar la presencia de un peligro o una obligación a cumplir.

Evacuación: Es una medida de prevención que consiste en el alojamiento temporal de la población, de una zona de riesgo con el fin de ubicarla durante la emergencia en lugares adecuados y protegiéndola ante los efectos colaterales de un desastre.

Prevención: Conjunto de medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de los fenómenos de origen natural o humano sobre la población, sus bienes y el medio ambiente.

Protección civil: Es la actividad solidaria que se realizan los diversos sectores que integran a la sociedad, junto y bajo la dirección de la Administración Pública, con el propósito de salvaguardar la integridad física de la población, sus bienes y su entorno, ante una situación de desastre.

Señal: Tablero fijo en el que se combina una forma geométrica, uno o más colores, un símbolo y ocasionalmente un texto, que tiene como objetivo informar, prevenir, prohibir u obligar sobre algún aspecto determinado. Cualquier señal exige la ocurrencia de tres requisitos fundamentales:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- ⇒ Llamar la atención
- ⇒ Transmitir un mensaje claro
- ⇒ Ubicarse en un lugar apropiado

Símbolo: Es una imagen simple en forma gráfica y de fácil interpretación.

Clasificación

La clasificación de las señales para protección civil, se basa en el significado siguiente:

Señales informativas:

Son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar recomendaciones que debe observar. Aquí se encuentran dos tipos; las informativas de emergencia, que nos indica la ubicación de algún equipo de emergencia como el extintor, el hidrante o la alarma contra incendio, etc. Las informativas generales estas nos indican las rutas de evacuación, las zonas de seguridad, el punto de reunión, las salidas de emergencia, sentido de las escaleras, modulo de información, presencia de personal de seguridad, etc. Estos se presentan en tres colores, rojo para emergencias, verdes y azules para información general. Se caracteriza por un rectángulo y los colores antes mencionados y las figuras y texto correspondiente.

Señales preventivas:

Son las que tienen por objeto advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo. Se caracteriza por un triángulo, y el color amarillo con el contraste en negro además de la figura correspondiente, estas pueden indicar pisos resbaladizos o áreas con energía eléctrica.

Señales prohibitivas o restrictivas:

Son las que tiene por objeto indicar las acciones que no se deben ejecutar. Se caracteriza por un círculo con una diagonal, su color es rojo y el contraste blanco con su respectiva figura de prohibición. Ejemplos; no fumar, no correr, no encender fuego, prohibido el paso, no usar elevadores etc.

Señales de obligación:

Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla. Se caracteriza por el color azul con contraste en blanco y la figura correspondiente de lo que se debe hacer. Ejemplo; uso de gafete, registro obligatorio, etc.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Existen algunas recomendaciones referentes a las señales; deben ser entendibles para cualquier tipo de persona, el texto colocado es el mínimo y solo se usa para reforzar alguna imagen. No se debe abusar excesivamente de las señales y los avisos, deben estar de acuerdo con las características del lugar. Es importante orientar a los usuarios de los inmuebles sobre la interpretación de los mensajes de las señales y avisos, así como de las acciones que se deben de realizar de acuerdo al mismo.

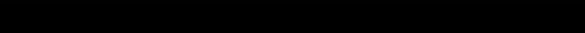
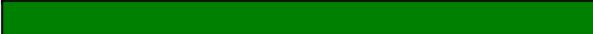
Especificaciones

Estas señales y avisos se rigen y están en concordancia con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-026 y NOM-027-STPS. A continuación se mencionan algunas características de las mismas.

SIGNIFICADO DE COLORES DE SEGURIDAD

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO 	Alto Prohibición Identifica equipo contra incendio
AMARILLO 	Precaución Riesgo
VERDE 	Condición segura Primeros auxilios
AZUL 	Obligación Información

COLOR DE CONTRASTE

Color de seguridad	Color de contraste
	
	
	
	



FORMAS GEOMÉTRICAS

Señal de	Forma geométrica	Significado
Información		Proporciona información
Prevención		Advierte peligro
Prohibición		Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
Obligación		Prescripción de una acción determinada

Símbolos

Los símbolos a utilizar en las señales de protección civil, deben cumplir con el contenido de imagen establecido en estas notas.

Las flechas utilizaban en las señales deben iniciar en punta sin perder su dirección. Los símbolos deben ser de trazo macizo para evitar confusiones.

Las letras de los textos de las señales o avisos, deben ser de palo seco y trazo macizo; la proporción del trozo contra la altura debe ser de 1:8 a 1:10.

La utilización de los símbolos contenidos en las señales de los anexos correspondientes no es restrictiva pero si debe cumplirse con las características indicadas en los mismos.

Ubicación

La colocación de las señales se debe hacer de acuerdo a un estudio previo, tomando en cuenta las condiciones existentes en el lugar y considerando lo siguiente:

Las señales informativas se colocan en el lugar donde se necesite su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.

Las señales preventivas se colocan en donde las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.

Las señales preventivas o restrictivas se colocan en donde en el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.

Las señales de obligación se ubican en el lugar donde haya de llevarse a cabo la actividad señalada.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Dimensión

La dimensión de las señales objeto de esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplen con la siguiente relación:

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

Donde:

- S es la superficie de la señal en metros cuadrados;
- L es la distancia máxima de observación en metros;
- ≥ es el símbolo de mayor o igual que.

Esta relación sólo se aplica para distancias (L) menores de 50 m.

Las dimensiones de los símbolos objeto de esta norma y de los textos en su conjunto, deben estar en proporción de por lo menos 1/100 de la distancia máxima.

Disposición de Colores

Para las señales informativas preventivas y de obligación, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de la superficie total de la señal aplicada en el fondo y el color del símbolo debe ser el de contraste.

Para las señales de prohibición el color de fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular debe ser de color rojo de seguridad, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la barra transversal, el color rojo de seguridad debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal. El color del símbolo debe ser negro.

Iluminación

En la superficie de la señal debe existir una intensidad de iluminación de 50 lux (50lx) como mínimo. Cuando no se alcance la intensidad de iluminación de 50 lux con un alumbrado especial ordinario, se debe instalar una iluminación especial para cumplir con la disposición anterior.

Materiales

Los materiales a utilizar deben estar acorde con las características del medio ambiente existente en el lugar donde deben ser colocados, cumpliendo con los criterios establecidos en esta norma y de preferencia materiales foto luminiscente, que no sean tóxicos ni radiactivos para optimizar y facilitar la identificación de la señalización; aún sin contar con la energía eléctrica.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Las señales y avisos de seguridad deben estar sujetos a un programa de mantenimiento mediante el cual se garantice que se conservan en buenas condiciones tanto del color, forma y acabado. Cuando la señal o aviso sufra un deterioro que impida cumplir con el cometido para el cual se creó, debe ser reemplazada.

Con todos los comentarios y apuntes anteriores, ahora nosotros contamos con un conocimiento adecuado para interpretar y ubicar adecuadamente las señales y avisos correspondientes en las diferentes zonas donde se requiera colocar a los mismos.

Es importante que se realicen prácticas y se repase continuamente estos conocimientos para tener mucho más facilidad en su manejo e interpretación, tanto en el análisis de una buena instalación en algún edificio o con la intención de hacer una adecuada y correcta señalización de nuestro centro de trabajo.

CAPÍTULO V.

SIMULACROS Y EVACUACIÓN

Introducción

México es un país con alta probabilidad de que se presenten fenómenos perturbadores tales como: sismos, huracanes, incendios, erupción de volcanes, contaminación, derrames etc., que en varias ocasiones las consecuencias han sido severas para el país en general, como para el ciudadano en particular.

Se ha identificado que estos fenómenos se presentan con mayor frecuencia en algunos estados de la República, como los sismos en los estados de Guerrero, Michoacán y Oaxaca, así como huracanes que han afectado los estados del Golfo en especial a nuestra Comunidad Ciudad del Carmen, Campeche y Pacífico del País.

Ante estas circunstancias es necesario que la población expuesta al riesgo cuente con la preparación y entrenamiento adecuado que le permitan enfrentar una situación de emergencia. Una de las acciones más recomendables para cumplir con éste cometido es la realización de simulacros; con ello se logra entrenar a los participantes, sensibilizarlos ante la presencia de una emergencia y aprender a tomar decisiones que en este tipo de situaciones son de vital importancia.

Los simulacros son ejercicios que se deben llevar a cabo en escuelas, centros de trabajo, hogares, etc.; con la finalidad de saber qué hacer ante un incendio, sismo o algún otro fenómeno que puede presentar alta peligrosidad en su localidad.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Por tal motivo, se pretende plasmar en este material los elementos primordiales que contribuyan a conformar una cultura de autoprotección, a través de la planeación y ejecución de simulacros, herramienta primordial para la prevención.

Los simulacros forman parte de las acciones señaladas en los Planes de Emergencia y son elaborados para cada tipo de siniestro o desastre específico del inmueble dentro de la Universidad Autónoma del Carmen.

Los Planes de emergencia tienen cinco características básicas:

1. Se deben formular por escrito para evitar omisiones o modificaciones no establecidas.
2. Deben estar aprobados por la máxima autoridad de la casa de estudios.
3. Debe ser difundido ampliamente tanto en la organización de respuesta como para el conocimiento general.
4. Debe ser enseñado y verificado su aprendizaje.
5. Debe ser practicado regularmente a través de "Simulacros".

Debe tenerse siempre presente, que es la práctica la que hace un Plan, pues solo su repetición creará el patrón de conducta de respuesta esperado, siendo un principio universalmente aceptado "nadie hace lo que no sabe hacer" y es la práctica la que nos permite conocer las deficiencias existentes y realizar así las modificaciones requeridas.

Definición

Un simulacro es la representación y ejecución de respuestas de protección, realizado por un conjunto de personas, ante la presencia de una situación de emergencia ficticia. En él se simulan diferentes escenarios, lo más cercano a la realidad, con el fin de probar y preparar una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de desastre.

Los simulacros se consideran como la etapa culminante de un Plan de Emergencia. Su ejecución programada permite evaluar y retroalimentar a los planes específicos, así como verificar la aplicación de procedimientos por parte de los grupos de respuesta que intervienen.

Además de su aplicación en la preparación y aprendizaje, los ejercicios de simulación son el mejor medio para la revisión de las políticas y procedimientos establecidos para los casos de emergencia, con el propósito de probar si un plan resulta completo y eficiente; es posible que los simulacros revelen ciertas deficiencias que deban remediarse, si así es, resulta mejor conocerlas durante la simulación de una situación de emergencia que durante una emergencia real, cuando estén en peligro vidas y bienes.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Principios

A fin de generar toda la información necesaria para la realización de un simulacro, los responsables de planeación y diseño precisarán previamente el tipo de riesgo detectado, y al cual dirigirán la operación de los grupos de respuesta, supervisarán el proceso de preparación y observarán su ejecución con la finalidad de garantizar el debido apego a lo planeado y recabar información para futuros ejercicios.

Al diseñar un simulacro, los responsables se deben guiar por los siguientes principios:

1. Responder a los propósitos establecidos en el Plan de Emergencia.
2. Ser ejecutable por medio de técnicas conocidas, personal entrenado y equipado dentro de un plazo aceptable.
3. No poner en riesgo a la comunidad y a los grupos de respuesta que intervienen en él.
4. Las condiciones bajo las cuales se ejecute, deberán apegarse a lo establecido.
5. Realizarlo en circunstancias lo más cercano a la realidad.
6. Observar el debido control y ejercicio de las variables que se puedan presentar, a fin de no perturbar las actividades normales de la comunidad circundante.

Ventajas

Las ventajas de la ejecución de un simulacro son:

- Permite mediante la comparación de opciones, la retroalimentación con datos del proceso.
- La ejecución del procedimiento ayuda al diseñador a dar mayor claridad a los criterios establecidos.

Características Básicas

- Representar una situación de emergencia predeterminada, la cual está relacionada con los riesgos previamente identificados.
- Permite comprobar la capacidad que se tiene para actuar ante situaciones de emergencia.
- Evalúa las respuestas en cuanto a tiempo, recursos, oportunidad y operación de planes y procedimientos.
- Utiliza variables artificiales que permiten construir parte de la realidad para inducir a los participantes y familiarizarlos con la situación.
- Preparar a los participantes que afrontan el desastre.

Los simulacros tienen como finalidad incrementar en las personas la confianza en su capacidad de respuesta, para conservar la vida y afrontar las probables situaciones psicológicas negativas, tales como rechazo, pánico, etc. Y minimizar la posibilidad de daño al reducir los factores de SORPRESA y NOVEDAD, resultantes de diversos fenómenos como incendios, explosiones, amenaza de bomba, sismos, ciclones, etc.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Los simulacros se dividen por su operatividad y por su programación.

Por su Operatividad se contemplan en:

- a) **De Gabinete:** Son aquellos que no implican un desplazamiento de recursos humanos o materiales.
- b) **Operativos:** Los brigadistas son los encargados de ejecutar las actividades planeadas.

Por su Programación se clasifican en:

- a) **Previo Aviso:** Los participantes conocen la fecha y hora en que se realizará el simulacro.
- b) **Sin Aviso:** No se informa ni la fecha ni la hora en que se efectuará el simulacro.

ETAPAS PARA EL DISEÑO DE UN SIMULACRO

Para poder implementar un simulacro es necesario considerar los riesgos primordiales en el inmueble y cumplir además con las etapas descritas a continuación. No hay que olvidar que para desarrollar cada una de estas etapas debe existir una o varias hipótesis sobre el momento, fenómeno (s) y condiciones en que se producirá una emergencia, de tal forma que el simulacro se lleve a cabo con el mayor realismo posible.

I. Planeación

Los simulacros deben ser planeados bajo un escenario que incluya la preparación de un guión que simule las circunstancias lo más apegadas a la realidad. Deberá incluir una secuencia de eventos y horarios, pudiéndose complementar con la creación de situaciones sorpresas durante el mismo.

La planeación debe desarrollarse contemplando los siguientes conceptos:

A) Objetivos

Al planear el simulacro, se deberá establecer el objetivo general y los específicos, así como su alcance y la coordinación con los responsables de llevarlo a cabo. El objetivo del simulacro deberá de ser dado a conocer con anticipación a la realización del mismo a los responsables directos.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Los objetivos pueden plantearse desde tres puntos de vista:

1. En cuanto a los instrumentos y actividades: verificar y evaluar el funcionamiento de estos dentro del simulacro para detectar ventajas, limitaciones y corregir fallas.
2. En cuanto a su organización: lograr un mejor desempeño y/o revisar especialización a partir de una capacitación y actualización.
3. En cuanto a la población: identificar el nivel de preparación de la comunidad, su aceptación, cooperación y confianza para responder ante una contingencia.

B) Participantes

Antes de poner en marcha un simulacro, es necesario contar con el interés y la cooperación de las personas que participarán; definir sus funciones, recursos y responsabilidades. Además se debe comunicar las decisiones a todo el personal que tendrá participación directa o indirecta; en el mayor d los casos, será también necesario dar un entrenamiento a este personal para prepararlos a enfrentar la posible emergencia con prontitud.

- **Jefe de Inmueble**

Es la persona que organiza las brigadas internas (rescate, primeros auxilios, evacuación de inmuebles, etc.)

- **Jefe de Piso**

Coordina las acciones de desalojo del piso, emite la señal de alarma, guía a la gente por la ruta trazada al punto de reunión, toma alternativas de solución en caso de contratiempo, vigila el desalojo de las rutas de evacuación del piso, debe tener a la mano la relación de los ocupantes del inmueble (censo).

- **Brigadista**

Dará las indicaciones al personal a su cargo (máximo 10 min.), las conducirá por la ruta de evacuación verificando que todos estén a salvo.

- **Observadores**

Son aquellos cuya función es observar el desarrollo del simulacro y tomar un registro de todos los acontecimientos que estén a su alcance, todo esto sin obstaculizar las actividades de los demás.

- **Evaluadores**

Son las personas que conocen las hipótesis y la respuesta que deben dar los participantes o bien los brigadistas, evalúan las acciones ejecutadas indican fallas y errores.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- **Controladores**

El área de seguridad, higiene y protección civil universitaria es la encargada de vigilar que se lleve a la práctica lo planeado, por lo que deben conocer la hipótesis y la respuesta que cada persona debe ejecutar. Dirige los acontecimientos del escenario, entrega los mensajes del mismo y responde a las dudas sobre el siniestro que se esté simulando.

Es recomendable, con el objeto de cuantificar y calificar a la población elaborar el censo y registro de acceso a las instalaciones, actualizándolo por lo menos cada 6 meses y efectuar un análisis de flujos, es decir, observar las acciones rutinarias de circulación humana dentro del inmueble, así como calcular la población flotante del mismo.

C) Escenario

Contiene los diferentes mensajes que configuran el total del accidente o evento a simular, incluyendo diferentes grados de dificultad en la respuesta. Para que el escenario cumpla con su cometido, debe apegarse lo más posible a la realidad, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Condiciones Iniciales del Evento:** En esta etapa del escenario, se da a conocer el evento desencadenante al responsable de activar al personal que participará en el simulacro.
2. **Resumen Narrativo:** Es una breve descripción de la secuencia de los eventos conducentes al caso de emergencia y su continuidad hasta el fin de la prueba. Este resumen deberá ser entregado en forma de mensaje al director o responsable del simulacro.
3. **Anexos:** Es recomendable proporcionar durante el simulacro, información adicional sobre el escenario datos meteorológicos, datos sobre riesgos, así como previamente al simulacro las tarjetas guías para el controlador y evaluador, datos sobre las características físicas de las instalaciones o áreas y formularios de evaluación.

Para diseñar un escenario, se debe hacer antes un recorrido de reconocimiento por las instalaciones o área de operación del simulacro, si es posible consultar planos, elaborar un croquis, zonas que presenten menores posibilidades de rescate, etc. Lo anterior con la finalidad de que el escenario sea lo más apegado a las condiciones reales en que, al ocurrir un desastre, tendrá que activarse la respuesta. Incluye el establecer las áreas de seguridad tanto exteriores como interiores, de tal forma que los evacuados puedan reconocerlas automáticamente. Especificar qué pisos iniciarán la actividad, hacia dónde se dirigirán los ocupantes de esta área y qué salidas se usarán.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



4. Recomendaciones especiales para dar realismo al simulacro: sonidos especiales, suspender energía eléctrica, usar pañuelos mojados, fuego real en una zona segura y fuera del edificio, rescate real (rapel, tirolesa, helicópteros), traslado en ambulancia, simulación de heridos sin previo aviso (atención especial a enfermos cardíacos), desplazamiento de personas por escaleras con los ojos vendados, apoyo a minusválidos y fingir pánicos y desmayos.

D) Formatos de Observación y Evaluación

Esta actividad de la planeación se refiere a contar con los formatos establecidos en el procedimiento para comprobar, de manera escrita, la verificación, revisión de las actividades realizadas durante el desarrollo del simulacro y el cumplimiento con lo especificado.

E) Recursos Necesarios

Se debe armonizar las tareas con los recursos disponibles, sobre todo considerando cuáles serán los más necesarios dentro de una situación real. Prever que se cuente con materiales como: botiquines, lámparas, radios de pilas, lista del personal, extintores, megáfonos, etc.

II. Preparación

En la organización del propio simulacro, se trata de que todos sepan qué hacer, seguir instrucciones, tomar decisiones, guiar a otros, etc. en base a lo siguiente:

a) Elaboración del Escenario

Previamente a la realización del simulacro, todos deberán estar capacitados sobre las conductas que deberán presentar, tales como: esperar las órdenes del jefe de piso, colocarse en los lugares de seguridad, salir en el orden y con la rapidez que se les indique, etc. Quien no siga las instrucciones pone en riesgo su vida, ya que si no es ayudado a evacuar la zona de riesgo en el momento oportuno, las consecuencias pueden ser fatales.

b) Reunión o Ejercicio de Gabinete

Se debe realizar una reunión de coordinación con la participación de los responsables del grupo y director o principal responsable. En dicha reunión los integrantes describen verbalmente las diferentes actividades que les corresponde realizar y la ubicación del personal operativo.

La diferencia entre el ejercicio de gabinete y el simulacro, es que el ejercicio de gabinete no pone en movimiento ningún recurso, todo se realiza en un salón de trabajo en donde se simulan las actividades de todos los integrantes de la respuesta ante emergencias reales.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



c) Difusión

Dependiendo del tipo de simulacro a realizar, y de acuerdo a su programa (con o sin previo aviso), debe informarse sobre su realización a la población aledaña a la Universidad Autónoma del Carmen, que pudiera sorprenderse o afectar la realización del simulacro, esto se hace con la finalidad de obtener mayor cooperación y apoyo.

III. Ejecución

a) Realización

Esta etapa consiste en ejecutar o llevar a la práctica todo aquello que se planeo. La etapa de ejecución contempla los siguientes aspectos:

- Aplicación de lineamientos, procedimientos y normas establecidas.
- Consecución de los objetivos del ejercicio.
- Solución de los problemas imprevistos derivados de la emergencia.
- Actuación oportuna y eficiente.
- Utilización adecuada de los recursos y medios asignados así como su obtención

De igual manera es necesario precisar cómo se dará aviso a los ocupantes del edificio, seleccionando un mecanismo de alertamiento claramente identificable para evitar confusión. Dicho mecanismo debe ser operado por los brigadistas. El mecanismo de alarma puede ser un silbato, campana o sirena que funcione con baterías, según el tipo de inmueble, población y recursos. En el caso de los visitantes, proporcionarles algún material impreso para que estén informados y sepan qué hacer.

b) Verificación del desalojo del inmueble

Dentro de las brigadas de protección civil debe existir un jefe de piso encargado de que el área bajo su responsabilidad quede totalmente desalojada, corroborando que el equipo y maquinaria sean desconectados y, en su caso, cerradas las llaves de gas, además de verificar que todos los ocupantes del inmueble se encuentren en las áreas de seguridad.

c) Vuelta a la normalidad

Esta actividad significa que se deberá contemplar personal de brigadas cuya función será el efectuar una revisión de las instalaciones después de haber pasado la emergencia, con el objeto de brindar mayor seguridad y protección a los evacuados, procediendo entonces a dar la indicación de reingreso al inmueble.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



IV. EVALUACIÓN

Se refiere a la evaluación, comparación, medición del desempeño, coordinación y comunicación de los participantes, así como de la observancia de procedimientos, criterios, etc.; y del uso, funcionamiento y aprovechamiento de los recursos, directamente relacionados con el propósito del simulacro.

Esta fase se lleva a cabo después de finalizar la parte operativa del ejercicio, para ello la Unidad Interna de Protección Civil realizará una REUNIÓN DE EVALUACIÓN con el propósito de consolidar los aciertos y corregir las fallas del mismo, lo cual será complementado con los resultados del evaluador del ejercicio. Esta tarea de evaluación y análisis significa la confrontación de la respuesta esperada, contra la respuesta obtenida incluyéndose las respuestas tanto de los brigadistas como de los ocupantes en general.

Otro aspecto importante dentro de la fase de evaluación es la elaboración de un INFORME DE EVALUACIÓN, realizado por escrito y con los criterios de evaluación correspondientes a la respuesta esperada, de acuerdo al escenario que se haya presentado.

Como ya se ha mencionado la evaluación busca analizar que lo realizado sea acorde con lo planeado, pero además corregir las fallas y actualizar el plan, sobre todo si consideramos que vivimos en una situación social dinámica, en donde las circunstancias en el medio pueden variar con frecuencia y presentar características diferentes de un momento a otro. Por tal razón, la revisión y actualización de los simulacros debe ser una tarea sistemática y siempre perfectible, teniendo especial cuidado en los siguientes aspectos:

- Cambios ocurridos en las construcciones y alrededores del inmueble.
- Cambios ocurridos en el interior del inmueble (estructural, no estructural, de seguridad y de población).

En caso de existir cambios, realizar los ajustes pertinentes para mejorar los planes ya establecidos, integrarlos al Plan institucional y buscar un consenso.

No olvide que no necesariamente es mejor un simulacro que toma menos tiempo, sino el que mitiga adecuadamente los efectos del siniestro y protege a la población universitaria susceptible de ser afectadas.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE EMERGENCIA



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



OBJETIVO ESPECÍFICO:

Proporcionar a los brigadistas las técnicas básicas pre-hospitalarias que se deben proporcionar en primera respuesta a personas afectadas físicamente, así como la identificación de lesiones más comunes.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO I.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

Su propósito fundamental, es que su trabajo trascienda la situación de emergencia proporcionando auxilio y apoyo a los heridos.

Recomendaciones a los brigadistas para brindar auxilio

- Actuar fría y serenamente
- Trabaje siempre en equipo coordinadamente, nunca solo
- Asumir el mando
- Retirar a los curiosos
- Llamar al servicio medico
- Infundir animo al lesionado
- Evitar que vea sus lesiones y las de los demás
- Aflojar ropas que causen presión
- No levantar al lesionado sin antes haberle practicado los primeros auxilios
- Colocar al lesionado en posición cómoda, dependiendo el tipo de las lesiones o colocarlo en la posición mas adecuada
- Levantar y mover al lesionado con la técnica apropiada para cada tipo de lesión
- Evitar comentarios sobre el lesionado
- En caso de que el lesionado este inconsciente no dar líquidos ni bebidas alcohólicas

Reglas de seguridad para los integrantes de la brigada de primeros auxilios

- Usar casco de seguridad
- Estar bien fajado
- Hacer fuerzas con brazos y piernas, un mínimo esfuerzo con la columna
- Nunca caminar hacia atrás y en caso necesario hacerlo con todo cuidado
- Traer los zapatos bien amarrados, preferentemente con suela antiderrapante
- No sujetar las ropas, alhajas, tanto del lesionado como de sus compañeros
- Creer poder con el peso de la victima
- No efectuar acciones temerarias
- No correr con el lesionado, a menos que sea absolutamente necesario



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Funciones de la Brigada de Primeros Auxilios

Fase de Prevención

- Organización de la brigada
- Planeación de actividades preventivas: capacitación y difusión, inspección de áreas, mantenimiento de equipo
- Participación en ejercicios y simulacros
- Actualización de directorios

- Coordinación: Ciencias de la Salud y las demás brigadas
- Revisión y mantenimiento de los botiquines
- Identificación del área de atención
- Revisión de procedimientos

Fase de Auxilio

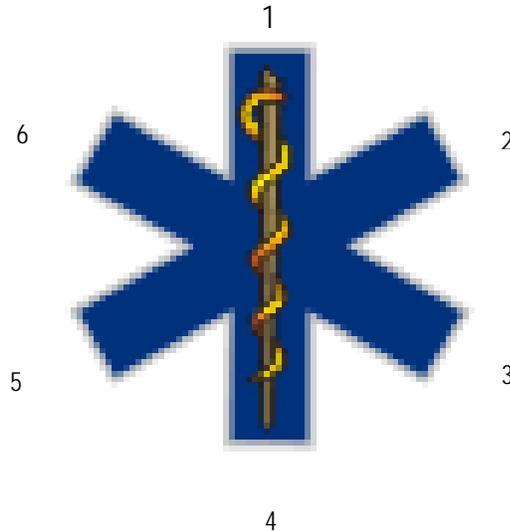
- Sistemas de alertamiento, identificación
- Activación de la brigada: Reunión, concentración, establecimiento del puesto de primeros auxilios
- Revisión de las condiciones de seguridad de la brigada así como del número probable de víctimas
- Coordinación con las otras brigadas
- Registro de lesionados, valoración, informe (ubicación exacta)

Fase de Recuperación

- Inventario de recursos: Materiales, inspección de equipo
- Restablecimiento de recursos: Acopio, mantenimiento y recuperación de equipo
- Apoyo a la unidad interna para realizar la revisión del inmueble así como de los servicios vitales
- Retroalimentación
- Informe final



ESTRELLA DE LA VIDA



Estrella de la Vida o Estrella del Paramédico (Significado)

En orden de prioridades es como se atiende a un lesionado del 1 al 6

- 1.- Atender problemas cardiorrespiratorios
- 2.- Cohibir hemorragias
- 3.- Atender el estado de Choque
- 4.- Atención inicial a heridas e inmovilización de fracturas
- 5.- Atención inicial a quemaduras, intoxicaciones y demás lesiones
- 6.- Transporte y traslado adecuado del lesionado

Serpiente.- Sabiduría **Báculo o Bastón.-** Don de mando

“SABER MANDAR EN ESTAS SEIS ACCIONES”

Todo brigadista de primeros auxilios debe de seguir este procedimiento de actuación para atender a una persona que ha sufrido un accidente o el ataque repentino de alguna enfermedad, mientras se le suministra atención medica especializada.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO II.

PRIMEROS AUXILIOS EN CASOS DE URGENCIAS

Definición

Son los procedimientos inmediatos o temporales que se aplican a una persona que ha sufrido un accidente o el ataque repentino de alguna enfermedad, en tanto se le suministra atención medica especializada.

El saber aplicar los primeros auxilios trae como consecuencia:

- a) Diferenciar cuando una persona esta viva o muerta
- b) Si se aplican correctamente la recuperación del lesionado será rápida de lo contrario su hospitalización será prolongada
- c) Diferenciar entre la invalidez temporal o permanente

Es por ello que el personal de la brigada de primeros auxilios se encuentre capacitado y adiestrado para realizar los siguientes pasos:

- a) Prevenir y cuidar en caso de lesiones accidentales o enfermedades súbitas
- b) Cuidar y proteger a personas que han sido victimas de desastres naturales u otras catástrofes
- c) Preparar a brigadistas para enfrentar la situación en general, a la persona y la lesión
- d) Sobre todo saber distinguir en lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer

Evaluación de la Escena de la Urgencia

Considerando que la seguridad del brigadista es siempre prioritaria, es necesario enmarcar la necesidad de destacar todo tipo de riesgos.

Recuerde en la escena de la Urgencia primero esta su seguridad después la de sus compañeros (quienes lo van a ayudar) y por ultimo la del lesionado.

- a) Riesgos Presentes: Son los existentes en el lugar de la urgencia, si no son considerados pueden afectar tanto al brigadista como al lesionado, ejemplo: un incendio, fuga de gasolina, vidrios, etc.
- b) Riesgos Latentes: Son aquellos que pueden suceder durante la acción de atención y salvamento de los lesionados y que generalmente son provocados por una falta de planeación de la atención, ejemplo: una explosión, un atropellamiento, un derrumbe, etc.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Reconocimiento de la Escena de la Urgencia

Cuando sea llamado para atender una urgencia, hay ciertas circunstancias que se deben tomar en cuenta:

- a) Al acercarse al accidente no solo se debe de observar a las víctimas, sino todo el entorno del lugar, esto se lleva a cabo en tan solo unos segundos, se debe preguntar lo siguiente: ¿es seguro acercarse al lugar? ¿existen peligros que pongan mi vida en riesgo?
- b) Investigar ¿que paso?, buscar indicios del tipo del accidente y de las lesiones que la (s) víctima puedan tener.
- c) ¿Cuántas personas están lesionadas?, observar mas allá de la víctima que se puede ver a primera vista, puede haber otras víctimas. Una persona puede estar gritando de dolor o de susto mientras que otra con lesiones mas serias puede pasar desapercibidas por que están inconscientes.
- d) ¿Hay espectadores que puedan ayudar?, por lo regular siempre hay curiosos en la escena del accidente, no los corra, mejor aprovéchese de ellos, para que soliciten ayuda o controlen el trafico.
- e) Identificarse como personal de la Brigada de Primeros Auxilios. Es muy importante identificarse ante la víctima si es que esta consciente y los espectadores, para ganar su confianza.
- f) Antes de aplicar los primeros auxilios a una persona que esta consciente es importante pedir permiso para ayudarlo. En caso de que la persona este inconsciente el permiso es implícito.
- g) Al iniciar los cuidados de primeros auxilios es importante ganar la atención del lesionado manteniendo una platica con él de lo que se esta haciendo

Es fundamental no olvidar algunas reglas que se aplican en todas las urgencias:

- A) Mantener la calma
- B) Primero su seguridad, luego la de sus compañeros y al ultimo la del lesionado
- C) Verifique si cuenta con el equipo de protección y rescate adecuado
- D) Hacer una evaluación clara y precisa de la urgencia
- E) Asumir el mando dando ordenes claras y precisas
- F) Observar las medidas de seguridad necesarias

Recuerde: Si USTED como brigadista se pone nervioso, empieza a gritar, a decir palabras altisonantes y no cuida su seguridad, entonces USTED forma parte de la urgencia y por lo tanto también necesita ayuda.

Para el lesionado observe las siguientes recomendaciones:

- a) Si no hay peligro, no mover al lesionado hasta conocer sus lesiones
- b) Revisar al lesionado cuidadosamente de cabeza a pies
- c) Dar prioridad a problemas cardio-respiratorios y fuertes hemorragias



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- d) Si conoce las técnicas de movilización y transporte de lesionados, no espere la llegada del personal paramédico hasta el lugar de la urgencia, empiece a trasladarlo, ahorrara tiempo que será vital para la el lesionado.

Pasos a Seguir Ante una Emergencia

1. **REVISE.** El lugar y las victimas
2. **LLAME.** Al sistema médico de urgencias
3. **ATIENDA.** A las victimas hasta la llegada del servicio medico de urgencias

REVISE

- Evalúe si el sitio del accidente es seguro
- Fíjese en los detalles
- Averigüe la causa del accidente
- El numero de victimas y sus lesiones
- Si es posible mejore la situación del accidente
- Solicite ayuda a los curiosos
- De ordenes claras y concisas
- Asegure de inmediato el área

LLAME

- Active el servicio medico de urgencias o pida a otra persona que lo active y regrese
- Proporcione los siguientes datos
- Tipo de accidente
- Dirección exacta
- Su nombre y numero telefónico
- Numero de victimas y sus lesiones
- Tipo de atención que están recibiendo
- No cuelgue antes que el despachador

ATIENDA

1. Evaluar la escena (seguridad y situación)
2. Estado de consciencia y características de piel
3. Active el sistema medico de urgencias
4. Verificar la respiración en la posición en que se encuentre
5. Colóquelo boca arriba
6. Abra el conducto aéreo
7. Verifique si respira nuevamente
8. Dar dos insuflaciones
9. Evalúe presencia de pulso
10. Revise si sangra profusamente



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Condiciones que ponen en riesgo la vida de las personas.

- a) Si esta inconsciente
- b) Si respira con dificultad o no respira
- c) Si tiene dolor o presión en el pecho
- d) No tiene pulso
- e) Si sangra profusamente

Causas que pueden originar inconsciencia.

- Desmayo
- Golpe en la cabeza
- Intoxicación o envenenamiento
- Problemas de tipo metabólico

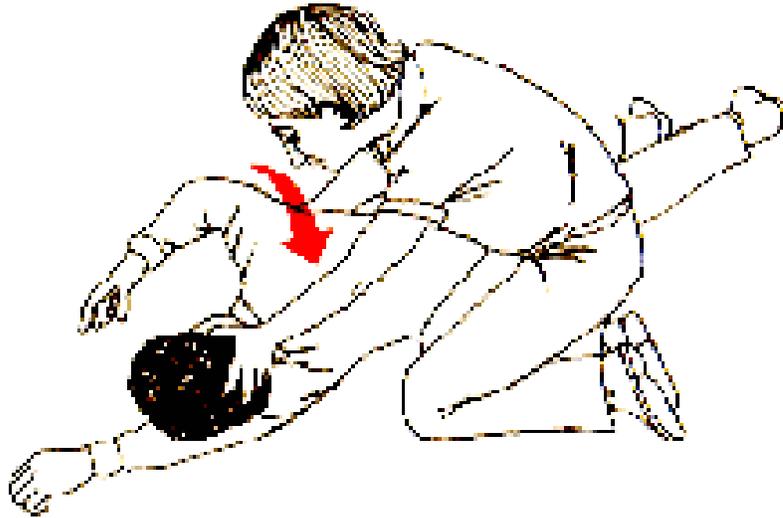
Es importante que usted sepa los números de emergencia de su localidad y contar con un directorio de todos ellos, para la Ciudad de Carmen y su área conurbada marque el **066**, este sistema de emergencia le proporciona los servicios de ambulancia, bomberos, policía, etc. Y esta enlazado con las siguientes dependencias:

Cruz Roja, Bomberos, Policía Estatal, Intermunicipal, Ministerial y Federal Preventiva, Ministerio Público, Protección Civil Municipal y Estatal, Tránsito Estatal y Municipal, Salud Pública Municipal, Cruz Ámbar.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



REVISE: SI LA
ESCENA DEL
ACCIDENTE ES
SEGURA

LLAME: AL 066 Y
ACTIVE EL
SERVICIO MEDICO
DE URGENCIA



ATIENDA: SI CONOCE
LAS TECNICAS DE
PRIMEROS AUXILIOS



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Independientemente de que usted cuenta con este servicio gratuito **(066)** para casos de emergencias a continuación le proporcionamos algunos teléfonos directos de dependencias de auxilio a nivel municipal y estatal.

Importante

- No hacer bromas o dar falsas alarmas a través de estos números telefónicos, recuerde alguien puede necesitar verdaderamente esa ambulancia o patrulla que se dirige hacia la falsa alarma
- Enseñar a sus hijos el uso del teléfono
- Cuando reporte una emergencia de la dirección exacta (calle, numero, colonia, esquina, entre que calles, etc.)
- Si el accidente es en carretera; entre que poblados, el poblado más cercano, algún punto de referencia, etc.
- Averigüe si en el sitio del accidente necesita rescate especializado; bomberos, equipo de rescate urbano, de alta montaña o control de fugas de materiales peligrosos.
- Si va a reportar un accidente a través de un teléfono celular y se encuentra conduciendo, deténgase fuera de la carretera y hágalo.
- Verifique primero si el accidente o urgencia es verídico y después llame al servicio medico de urgencias, no haga caso a rumores, despachar un vehículo de urgencias es costoso.
- Si al reportar una llamada de urgencia se pone nervioso, empieza a gritar o a llorar, mejor pase el teléfono a otra persona que se encuentre calmada y que ella lo haga.

Métodos de Exploración

La revisión del lesionado es de suma importancia, ya que, a través de ella se intenta descubrir los signos y síntomas del padecimiento, es decir, la evidencia que se observa, se sabe y la relatada por el lesionado.

Interrogatorio:

Es una serie de preguntas que sirven para orientar sobre la localización, principio, evolución y estado actual del padecimiento; puede ser:

Directo.- Preguntas hacia el lesionado

Indirecto.- Preguntas a los familiares o al público que lo rodea

Inspección:

Examen que se efectúa por medio de la vista a las partes exteriores del cuerpo, que ayudan a elaborar el diagnóstico.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Palpación:

Examen que se efectúa por medio del tacto y que puede ser con las dos manos, se aplica sobre todo el cuerpo en forma uniforme y firme evitando lastimar al lesionado.

Percusión:

Es el examen mediante golpes suaves y referidos, la información se obtiene mediante el oído.

Auscultación:

Examen que se efectúa por medio del oído directamente o por medio del estetoscopio a nivel del órgano que se va examinar.

Signos Vitales

Es el conjunto de manifestaciones objetivas que dan inicio de vida en una persona.

Pulso

Golpeteo de la sangre al pasar por las arterias al ritmo del corazón, para un adulto es de forma general de 60 a 80 pulsaciones por minuto, este se puede localizar en las arterias temporal, carótida, humeral, radial y femoral, siendo las más frecuentes e ideales en la carótida y la radial.

Respiración

Mecanismo de intercambio donde se capta el oxígeno y se desecha el bióxido de carbono. En el adulto es de 16 a 20 por minuto.

Tensión Arterial

Es la tensión que las paredes arteriales ejercen frente a la presión de la sangre, siendo la presión media arterial normal de 120/80 mmHg, con un rango de más o menos 10 mmHg.

Temperatura

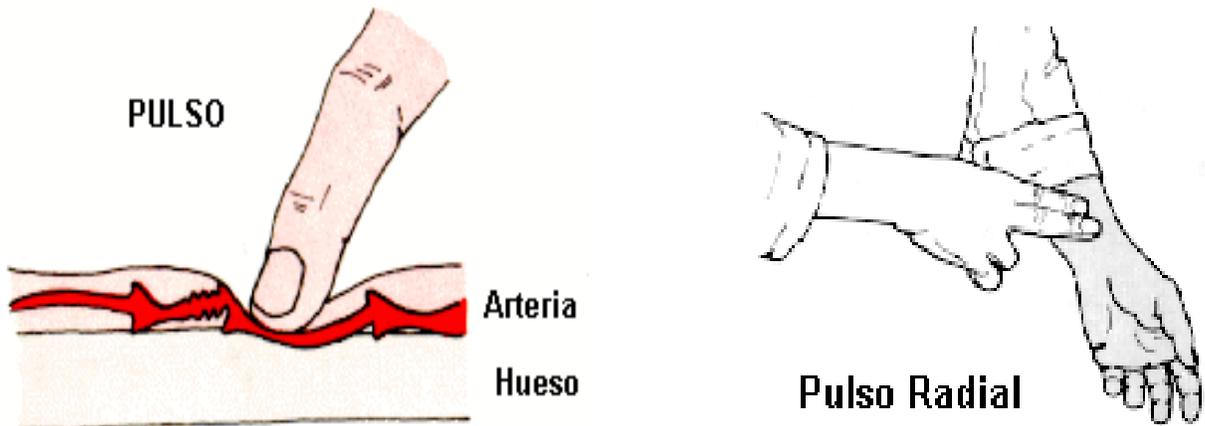
Es el nivel de calor del cuerpo, el cual está dado en un rango promedio de 36.5 a 37.5 °C, este se mide con un termómetro, existen dos clases: oral y rectal.

Además de los signos vitales, también se evalúan los reflejos: Es la respuesta que da el organismo a los estímulos externos, los más frecuentes a evaluar son los siguientes:

- a) Palpebral (localizado en los párpados)
- b) Pupilar (localizado en la pupila, por medio de una lámpara)
- c) Plantar (localizado en la planta de los pies)



- d) Llenado capilar se localiza en la punta de los dedos haciendo una pequeña presión para que se vacíe, posteriormente se suelta para que recupere su coloración normal en menos de dos segundos.



CAPÍTULO III.

ATENCIÓN A PROBLEMAS CARDIO-RESPIRATORIOS

Hoy en día, las primeras causas de muerte en el país son las enfermedades cardiovasculares y la muerte por violencia. Muchos factores contribuyen a este hecho, por lo que se requiere el mayor apoyo posible de la comunidad.

El propósito de este manual es contribuir a fortalecer la cultura médica que al respecto se tiene, contribuyendo a capacitar y adiestrar a un sinnúmero de personas que sirvan como promotores, es fundamental que los tres niveles de gobierno federal, estatal y municipal instauren un servicio medico de urgencias en su comunidad.

Es difícil conocer con exactitud cuando surgieron las primeras técnicas de reanimación cardiopulmonar, pero seguramente la idea misma es tan remota como el hombre.

Antes de que surgiera la técnica de reanimación cardiopulmonar actual le antecedieron muchas otras menos exitosas y a veces penosas para la reanimación:

- 1770.- Técnica de Inversión consistía en colgar de los pies al paciente.
- 1773.- Método del Barril donde se rodaba sobre un barril por el pecho de la victima para forzar la inspiración y espiración.
- 1775.- Las compresiones torácicas externas se empezaron a desarrollar primero en animales y posteriormente en humanos
- 1812.- Método del Caballo a Trote en el cual se amarraba al paciente boca abajo sobre un caballo que al trotar provocaba entrada y salida de aire.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- 1829.- Método Le Roy, 1856.- Método Marshall Hall, 1861.- Método Sylvester, 1871.- Método Howard, que fueron variables de compresiones del pecho o espalda, todas ellas encaminadas a forzar la entrada y salida de aire.
- 1940.- Método Shafer fue el mas popular en los EE.UU. consistía en comprimir intermitentemente la espalda de la victima boca abajo.
- 1958.- El Dr. Safar y colaboradores comprobaron que la técnica de respiración de boca a boca era superior a los otros métodos mecánicos de ventilación.
- 1958.- Jude y colaboradores publicaron el éxito de las compresiones torácicas externas.
- 1960.- Jude, Kouwenhoven y Knickerbocker integraron con éxito la combinación de respiración boca a boca y compresiones torácicas externas. Se inicio así la era moderna de la reanimación cardiopulmonar (RCP).

Hacia 1940, las enfermedades del corazón ocupaban por su frecuencia la **novena** causa de defunción a nivel nacional. Para 1950 se ubicaban en el **quinto** sitio y de 1960 a 1980 se mantuvieron en el **cuarto** lugar. De 1990 a la fecha se encuentran clasificadas como la **primera** causa de muerte en el país.

Por ello es importante que los brigadistas de primeros auxilios aprendan las técnicas de reanimación cardiopulmonar.

Obstrucción de la Vía Aérea Superior por Cuerpos Extraños en el Adulto

Cualquier estructura anatómica que forma parte de la vía respiratoria puede, en determinado momento, bloquearla. Esta también puede ser obstruida por un cuerpo extraño. El bloqueo de la vía aérea por la lengua es la causa mas frecuente de obstrucción de la vía aérea superior en una persona inconsciente, esto puede llevar obviamente a la perdida de la conciencia y paro cardiorrespiratorio.

Causas de Obstrucción de la vía aérea por cuerpos extraños

Cualquier tipo de alimento puede ser la causa y los factores comúnmente asociados a esta situación son:

- Exceso de alcohol en la sangre al estar ingiriendo alimentos, lo cual dificulta la deglución.
- Grandes trozos de alimentos que se degluten sin masticar adecuadamente.
- Existencia de prótesis dentales no fijadas.
- Risas y conversaciones unidas a las situaciones ya descritas.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Maniobra para la desobstrucción de la vía aérea en un paciente conciente.

Atragantamiento Parcial

1. Verifique si la escena de la urgencia es segura
2. Verifique si la persona realmente se esta atragantando con algún trozo de comida, Pregúntele ¿Se esta usted atragantando?, identifiqúese como personal que sabe primeros auxilios.
3. Una vez verificado el atragantamiento (recuerde que los asmáticos reaccionan igual entonces el tratamiento es medico) la persona se lleva las manos al cuello y empieza a toser (Signo universal de asfixia)
4. Indúzcalo a toser diciéndole "tosa siga tosiendo", usted estará pendiente hasta que arroje el objeto o la vía aérea del paciente se obstruya totalmente, para lo cual hará lo siguiente:

Lo que no se debe hacer:

- Dar golpes en la espalda, podríamos obstruir mas rápidamente su vía aérea
- Darle a tomar líquidos, ahogariamos al paciente
- Darle a comer plátanos, pan, mermelada, etc., con la creencia de que esto envolverá el objeto que obstruye su garganta y lo llevara al estomago, todo lo contrario toda esta comida complicaría mas el problema.

Maniobra de Heimlich

Atragantamiento Total:

5. Colocarse atrás del paciente, uno de los pies del brigadista se colocara entre los pies de la victima, (hay que indicarle que es lo que se va hacer).
6. Se rodea a la victima con los brazos a nivel de la cintura, empuña una mano, colocando el lado del pulgar de la mano empuñada sobre el abdomen de la victima, en la línea media, a la mitad de una línea imaginaria que une el apéndice xifoides y el ombligo, sujeta la mano empuñada con la otra mano y comprime el abdomen de manera rápida y hacia arriba (en forma de péndulo).
7. Repetir la maniobra hasta liberar la vía aérea o la victima pierda la conciencia.

Casos especiales para estas maniobras:

- En personas embarazadas y obesas las compresiones se aplican sobre el tórax
- Otra variante para los obesos es la maniobra de heimlich apoyándose en la pared o una superficie rígida vertical
- Cuando usted se este atragantando y no hay nadie que lo auxilie, se puede autoadministrar la maniobra de heimlich o sobre el respaldo de una silla en un movimiento de arriba hacia abajo hasta que arroje el objeto

Maniobra de Heimlich modificada para personas inconscientes:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



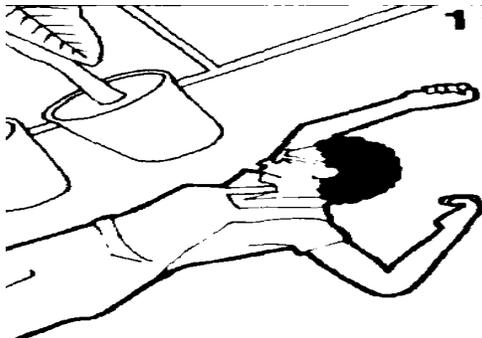
En el caso de que la persona siga con la obstrucción y se desmaye entonces usted hará lo siguiente:

1. La víctima debe ser colocada acostada boca arriba en una superficie firme
2. Con los dedos de una mano jale hacia arriba con todo y lengua , efectúe un barrido de mejilla a mejilla con el dedo índice de la otra mano(solo en el adulto) en un intento por extraer el cuerpo extraño
3. Dar dos soplos lentos y profundos, en caso de que no entre aire, reposicionar la cabeza (posición de estornudo) y haga un segundo intento, no entra aire
4. Colóquese a horcajadas sobre las piernas de la víctima y aplique cinco compresiones abdominales, con las manos entrelazadas, entre la apéndice xifoides y el ombligo, presionando hacia dentro y hacia arriba (maniobra de lavadero)
5. Repita los pasos 2,3 y 4 (barrido-ventilación-compresiones abdominales) hasta que se libere la vía aérea o pase lo siguiente:
 - Que el paciente caiga en paro cardiorrespiratorio
 - Extremo cansancio del brigadista
 - Sea relevado por personal de mayor capacitación

Respiración de Salvamento Paciente Adulto

1/er. Paso

Verificar que la escena de la urgencia sea segura, recuerde checar los riesgos presente y los latentes





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



2/o Paso

Verificar el estado de conciencia de la víctima, tocándole y hablándole, "Se encuentra usted bien me escucha", si no responde:



3/er Paso

Activar el servicio medico de urgencia (SMU) o pedirle a otra persona que lo active y que regrese, "Ayuda por favor, persona inconsciente, usted el de la camisa roja marque el 066 solicite una ambulancia (dar la dirección exacta) y regrese por favor"



066

4/o Paso

Verificar si respira en la posición que se encuentre, acercar lo más posible el oído del brigadista a la boca y nariz de la víctima





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



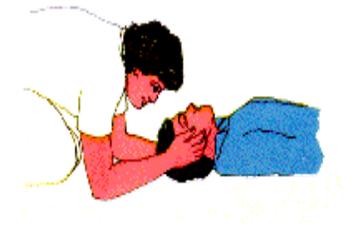
5/o Paso

En el caso de que la víctima se encuentre boca abajo, colocarlo boca arriba



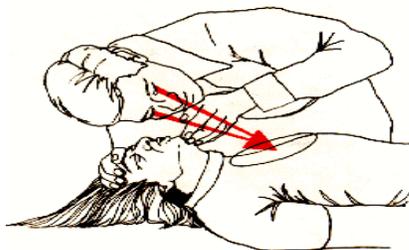
6/o Paso

Abra el conducto aéreo colocando la cabeza en posición de estornudo, inclinación de la cabeza y elevación del mentón (esto se hace si la víctima no se ha golpeado la cabeza)



7/o Paso

Verifique si la víctima respira utilizando la técnica VES (ver, escuchar, sentir) colocando el oído del rescatador cerca de la boca-nariz de la víctima para oír y sentir su respiración, al mismo tiempo observamos el movimiento del tórax, durante 5 segundos



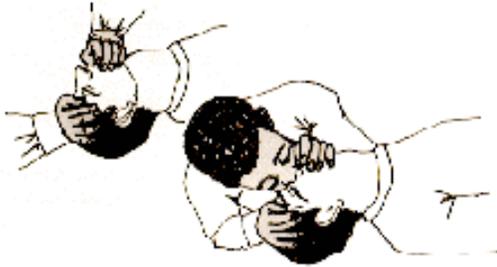


Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



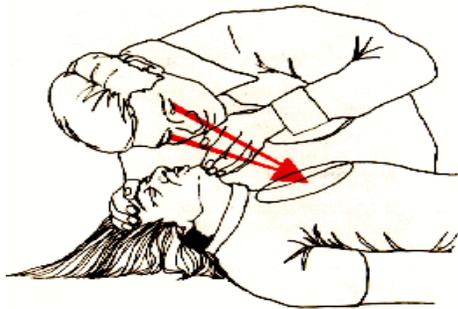
8/o Paso

Dar dos insuflaciones (soplos) lentas y profundas a la víctima para verificar si entra aire, si cuenta con mascarilla utilicela, sino los soplos se harán directamente de boca a boca



9/o Paso

Evaluamos respiración, pulso y sangrados simultáneamente durante 10 segundos: para checar la respiración utilizamos la técnica VES; para verificar el pulso colocamos los dedos índice y medio encima de la manzana de Adán los recorremos en línea recta hacia nosotros y localizamos el pulso carotídeo; para verificar los sangrados recorremos superficialmente el cuerpo de la víctima para localizar hemorragias o heridas





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



10/o Paso

Una vez que verificamos que el lesionado no respira, exclamamos "paciente que no respira inicio respiración de salvamento", esto es con el fin de que las personas que se encuentren en la escena del accidente sepan que es lo que está haciendo el brigadista y en caso extremo atestigüen sobre la maniobra que se realizó con el fin de salvarle la vida al lesionado



11/o Paso

Aplicar la Técnica de Respiración de Salvamento; Una insuflación (soplo) cada 5 segundos igual a doce por minuto, el conteo se hará de la siguiente manera:

Insufla, y uno, y dos, y tres, y uno, insufla, y uno, y dos, y tres, y dos, insufla, y uno, y dos, y tres, y tres, insufla...y uno, y dos, y tres, y doce, insufla.

Es importante recordar que se empieza insuflando y se termina insuflando

Importante: El brigadista repetirá la técnica y solamente dejará de hacerlo hasta que:

- El paciente se recupere
- Sea relevado por personal de mayor capacitación o paramédicos
- Entregue usted al paciente a una sala de urgencias
- Se este extremadamente cansado para continuar
- El paciente caiga en paro cardiorrespiratorio, para lo cual se utiliza la siguiente técnica



		
ABRA LA VÍA AEREA Levante la barbilla, hacia arriba y verifique la presencia de cuerpos extraños.	RESPIRACION DE SALIENTO Cubra con su boca la boca del paciente, cierre la nariz con los dedos, insufla aire suficiente hasta ver que el torax se expande.	REVISE Verifique que el aire insuflado salga, repita el procedimiento. Este atento a la restauración espontánea de la respiración del paciente.

Reanimación Cardiopulmonar Paciente Adulto

1/er. Paso

Verificar que la escena de la urgencia sea segura, recuerde checar los riesgos presentes y los latentes





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



2/o Paso

Verificar el estado de conciencia de la víctima, tocándole y hablándole, "Se encuentra usted bien me escucha", si no responde:



3/er Paso

Activar el servicio medico de urgencia (SMU) o pedirle a otra persona que lo active y que regrese, "Ayuda por favor, persona inconsciente, usted el de la camisa roja marque el 066 solicite una ambulancia (dar la dirección exacta) y regrese por favor"



066

4/o Paso

Verificar si respira en la posición que se encuentre, acercar lo más posible el oído del brigadista a la boca y nariz de la víctima





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



5/o Paso

En el caso de que la víctima se encuentre boca abajo, colocarlo boca arriba



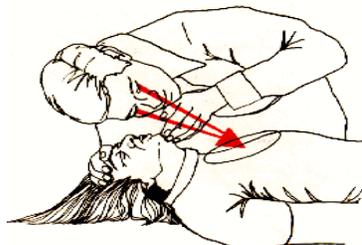
6/o Paso

Abra el conducto aéreo colocando la cabeza en posición de estornudo, inclinación de la cabeza y elevación del mentón (esto se hace si la víctima no se ha golpeado la cabeza)



7/o Paso

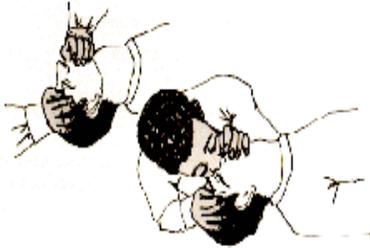
Verifique si la víctima respira utilizando la técnica VES (ver, escuchar, sentir) colocando el oído del rescatador cerca de la boca-nariz de la víctima para oír y sentir su respiración, al mismo tiempo observamos el movimiento del tórax, durante 5 segundos





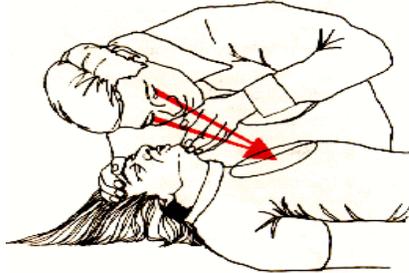
8/o Paso

Dar dos insuflaciones (soplos) lentas y profundas a la victima para verificar si entra aire, si cuenta con mascarilla utilicela, sino los soplos se harán directamente de boca a boca



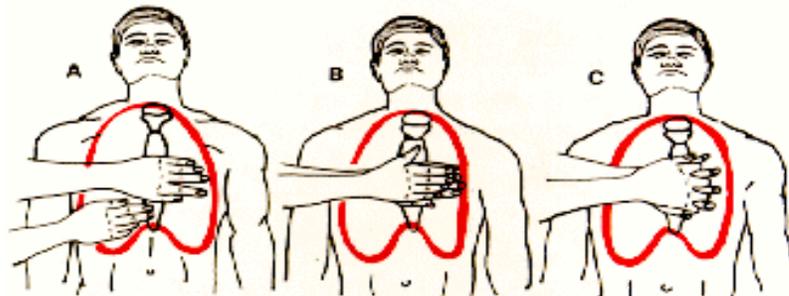
9/o Paso

Evaluamos respiración, pulso y sangrados simultáneamente durante 10 segundos: para checar la respiración utilizamos la técnica VES; para verificar el pulso colocamos los dedos índice y medio encima de la manzana de Adán los recorremos en línea recta hacia nosotros y localizamos el pulso carotídeo; para verificar los sangrados recorremos superficialmente el cuerpo de la victima para localizar hemorragias o heridas



10/o Paso

Se verifica que el lesionado no tiene pulso y no respira entonces exclamamos "paciente que no tiene pulso y no respira, inicio maniobras de R.C.P."





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Se aplica la maniobra de Reanimación Cardiopulmonar; localizo el punto de compresión, esto se hace recorriendo el borde intercostal hasta llegar a la apéndice xifoides, coloco dos dedos arriba de ella y en ese punto coloco el talón de una de las manos, encima de esta entrelazo la otra y comprimo el esternon sin tocar las costillas.
Doy 15 compresiones por 2 insuflaciones, durante 4 veces (ciclos), una vez terminados los cuatro ciclos verifico respiración y pulso durante 5 segundos.

Importante: El brigadista repetirá la técnica y solamente dejara de hacerlo hasta que:

- El paciente se recupere
- Sea relevado por personal que conozca la técnica o paramédicos
- Entregue usted al paciente a una sala de urgencias
- Se este extremadamente cansado para continuar

**Utilice el peso de su cuerpo
para hacer la compresión.**

**Mantenga la
espalda recta.**

**BRAZOS
RECTOS**
**TALON DE LA
MANO Sobre el
Esternón.**

**Arrodillese a
un lado de la
víctima.**





CAPÍTULO IV.

ATENCIÓN INICIAL A HEMORRAGIAS

Definición

Es la pérdida de sangre debido a la agresión a los vasos sanguíneos.

Clasificación de los Vasos Sanguíneos

La sangre transporta el oxígeno y otros nutrientes a los tejidos y retira de ellos el bióxido de carbono y otros residuos nocivos, fluyendo a través de una red de vasos sanguíneos llamados:

Arteria: Transporta la sangre que es impulsada por el corazón a todo el organismo

Vena: Transporta la sangre que va recolectando del organismo hacia el corazón.

Capilar: Son los vasos sanguíneos más pequeños a través de los cuales se produce el intercambio de líquidos y gases en las células del cuerpo: Donde termina una arteria comienza una vena a esto se le denomina red capilar.

Clasificación de las Hemorragias

Las hemorragias para su identificación y estudio se clasifican en cuatro clases:

Arterial: Se identifica por su color rojo brillante y la sangre sale conforme a latidos del corazón.

Venosa: Identificada por su color rojo oscuro y su salida es continua

Capilar. Identificada por su escasa salida de sangre (comúnmente llamado "raspón")

Mixta: Cuando se combinan las antes mencionadas.

Métodos de Contención de Hemorragias

Presión Directa: Se realiza con un trapo limpio, gasa o toalla sanitaria sobre la herida presionando fuertemente con la palma de la mano, en caso de que la sangre se filtre a través de este trapo no lo retire y coloque otro trapo encima de este volviendo a apretar. Es el método más eficaz de control de una hemorragia externa.

Elevación de la Extremidad: Un brazo o una pierna que este sangrando deberán elevarse por encima del nivel del corazón, sin dejar de ejercer presión directa o indirecta.

Presión Indirecta: Se realiza comprimiendo la arteria más cercana entre la herida y el corazón; para ello contamos con los siguientes puntos de presión indirecta.

- A) Punto Carotídeo: localizado a los extremos de la manzana de Adán.
- B) Punto Humeral: localizado en la cara interna del brazo.
- C) Punto Radial: localizado en la articulación de la "muñeca"
- D) Punto Radial: localizado en la articulación de la "muñeca"
- E) Punto Inguinal: localizado a la altura de la ingle



- F) Punto Popiteo: localizado atrás de la rodilla
- G) Punto Pedio: localizado en la parte frontal del pie

Crioterapia: Consiste en la aplicación de trapos fríos o hielo envuelto directamente sobre la herida.

Torniquete: Solo se utilizara en amputaciones totales, su uso es limitado.

Hemorragia Interna

Se sospecha cuando la persona se ha caído a ha recibido un fuerte golpe, los signos y síntomas que podemos encontrar en una hemorragia interna entre otros, son los siguientes: Vomito parecido a café molido, tos acompañada con sangre, palidez, piel fría y viscosa, mareo, inquietud, sed y endurecimiento del abdomen.

El tratamiento que el brigadista debe hacer es el siguiente:

- Mantener las ibas aéreas despejadas
- Prevenir el estado de choque (acostar y cubrir al paciente)
- Aplicar reanimación cardiopulmonar en caso necesario
- Proporcionarle al paciente lo mas pronto posible asistencia medica

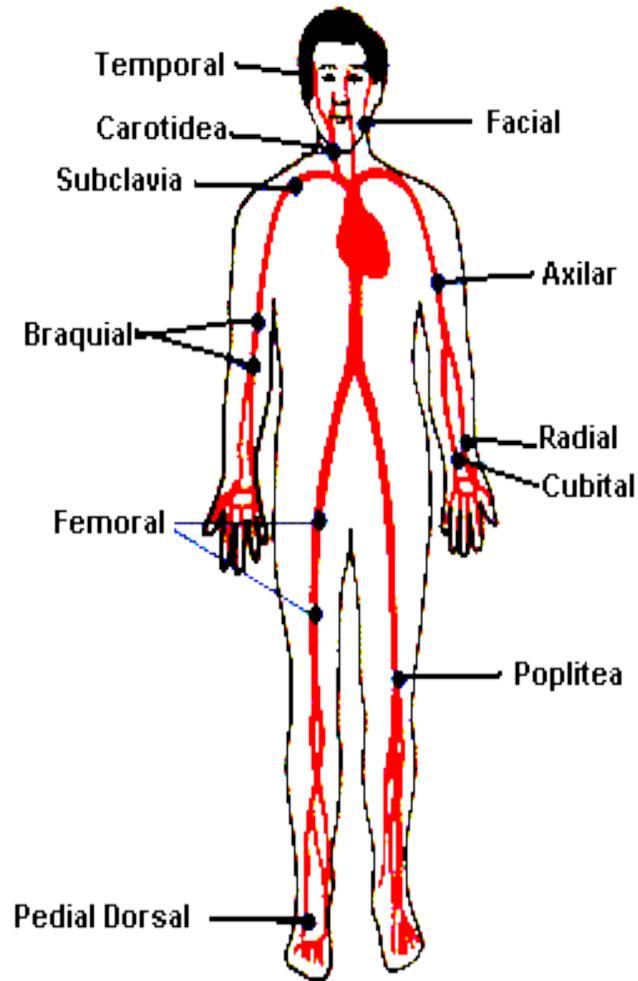
Una persona con peso corporal de 70 Kg., tiene alrededor de 5 litros de sangre. Cuando un adulto se encuentra en estado de reposo, la sangre se distribuye en forma aproximada, de la manera siguiente:

- 0.25 % en el corazón, vasos pulmonares y grandes vasos sanguíneos
- 0.25 % en los vasos del hígado
- 0.25 % en los vasos de los músculos
- 0.25 % en los vasos en el resto de los órganos





PUNTO DE PRESIÓN PARA CONTENSIÓN DE HEMORRAGIAS





CAPÍTULO V.

ATENCIÓN AL ESTADO DE CHOQUE (SHOCK)

Definición

Se refiere a la insuficiencia que presenta el sistema cardiovascular para abastecer de suficiente sangre en circulación a todas las partes del cuerpo.

Considérese como regla general que la pérdida del 15% de sangre (1 litro en el hombre promedio) provoca un estado de choque moderado, pero si la pérdida es de 30% o más, el resultado es un grave estado de choque que pone en riesgo la vida de la persona.

El colapso del sistema cardiovascular o insuficiencia de este sistema para proporcionar el abastecimiento adecuado de sangre a todos los tejidos del cuerpo puede atribuirse a una o varias de las siguientes condiciones:

- Los vasos sanguíneos se encuentran tan ampliamente dilatados que la sangre que circula por ellos no alcanza a llenar de manera absoluta el sistema.
- Hay pérdida de sangre.
- El corazón falla y deja de bombear la sangre en forma adecuada.

Diferentes Estados de Choque

Choque Hipovolémico.- Obedece a la pérdida de sangre. El volumen sanguíneo puede reducirse por diferentes razones:

- Hemorragia Externa: debido a heridas abiertas
- Hemorragia Interna: debido a fuertes golpes que lesionan importantes órganos y vasos
- Lesiones provocadas por aplastamiento
- Quemaduras con una gran superficie corporal dañada
- Deshidratación

Choque Cardiogénico.- Se produce por un mal funcionamiento del corazón, esto debido a ciertos padecimientos del mismo.

Choque Neorógeno o Neurogénica.- Lo provoca la pérdida del control del sistema nervioso. Cuando la médula espinal es lesionada en un accidente, las vías nerviosas que conectan al cerebro con los músculos se interrumpen en el sitio de la lesión.

Choque Anafiláctico.- Se produce cuando una persona tiene contacto con algo a lo que es alérgica, las causas que producen esta reacción son las siguientes:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Picaduras de insectos: Abejas y avispas
- Sustancias Ingeridas: Alimentos, fármacos, etc.
- Sustancias Inhaladas: Polen, gases o polvo
- Sustancias Inyectadas: Fármaco, mordeduras de serpiente y drogas

Choque Séptico.- Ocurre en casos de infección grave cuando las toxinas que se incorporan a la corriente sanguínea producen un efecto tóxico en los vasos, afectando a la circulación.

Signos y Síntomas del Choque

Aunque el choque constituye una condición grave para las personas que lo sufren, de ninguna manera es irreversible. Usted puede ser de gran ayuda para el paciente siempre y cuando sea capaz de reconocer rápidamente el problema y asimismo, tratarlo de manera eficiente.

Síntomas:

- Debilidad el síntoma más indicativo
- Vértigo
- Náuseas y Sed
- Indiferencia
- Un sentimiento de que la muerte es inminente

Signos:

- La tensión arterial es de 90/60 mmHg o aun menos
- Un pulso rápido y débil
- Respiración rápida y superficial
- Piel pálida, húmeda y fría con sudor abundante
- Estremecimiento y temblores
- Pupilas dilatadas en ojos apagados y sin brillo, vómito

Pasos a seguir en el tratamiento del estado de choque:

- Asegurese que la respiración sea adecuada, las vías aéreas despejadas
- Controlar hemorragias externas
- Verificar el pulso
- Colocar a víctima en posición de choque, levantar los pies de la víctima 30 cms.
- Evitar movimientos bruscos
- Prevenir la pérdida de calor del cuerpo, cubriéndolo con un cobertor
- Aflojar la ropa alrededor del cuello y aquella que restrinja la movilidad del tórax
- Mantenerlo conciente, haciéndole plática
- Nunca hablarle de la gravedad de sus lesiones, ni dejar que se las vea
- Investigar la causa que origino el estado de choque y tratar de eliminar la causa



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



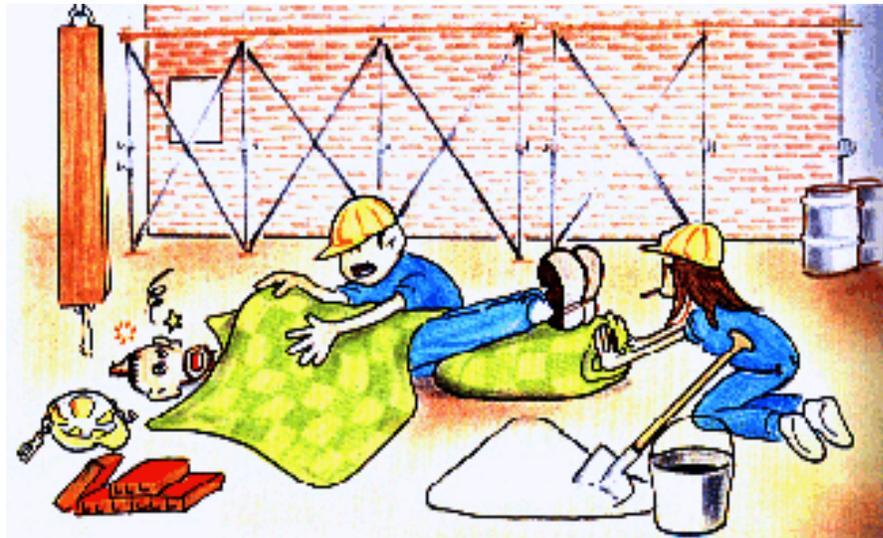
Importante: El tratamiento a personas en estado de choque tiene prioridad sobre cualquier medida de urgencia a excepción de:

- Corrección de trastornos respiratorios
- Restablecimiento de la respiración
- Control de la hemorragia profusa

El estado de choque puede llevar a:

- Paro respiratorio
- Paro cardiorrespiratorio
- Estado de coma

Si alguna persona sufre estado de choque y no se atiende inmediatamente, puede sobrevenir la muerte, aun cuando la causa que lo produjo, no sea necesariamente mortal.





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO VI.

ATENCIÓN INICIAL A HERIDAS

Definición

Es la pérdida de continuidad de cualquier tejido, excepto el óseo.

Clasificación

Atendiendo al agente externo que las produce, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- a) Lacerantes: Causadas por objetos romos, sin filo, de superficie plana, los bordes son irregulares y salientes produciendo desgarramiento, ejemplo: botellas de cristal o un trozo mellado de metal.
- b) Contusas: Causadas por golpes con objetos de cualquier índole, dejando bordes de forma irregular, ejemplo: madera, puños, palos, etc.
- c) Cortantes: Causadas por instrumentos con filo, dejando bordes regulares, ejemplo: Cuchillos, navajas, machetes, etc.
- d) Punzantes: Producidas por objetos con punta, dejando únicamente un punto en el área de entrada, ejemplos: estiletes, picahielos, clavos, etc.
- e) Abrasivas: Causadas por fricción (comúnmente conocidos como "raspones")
- f) Avulsión: Son heridas en las que debido a un traumatismo desgarran la piel y tejidos de los que se arrancan colgajos, ejemplos: mordeduras de animales, accidentes con maquinaria.
- g) Mixtas: Son aquellas que reúnen dos o mas tipos de las heridas mencionadas

Tratamiento de Urgencia

- a) Contener la hemorragia
- b) Lavar la herida de adentro hacia fuera con agua y jabón (neutro preferentemente)
- c) Aplicar benzal o isodine en la herida para prevenir la infección
- d) Cubrir y vendar
- e) Proporcionar asistencia medica

Toda herida presenta los siguientes peligros si no se atiende adecuadamente

- Hemorragia: Si no se detiene puede causar choque hipovolémico
- Infección: Debido a una mala limpieza ocasiona problemas posteriores en el tratamiento de recuperación

Recuerde: Nunca aplicar alcohol a una herida, ya que ocasiona ardor y quema tejidos, independientemente de que causa molestias para el lesionado.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Heridas que ponen en riesgo la vida

- Heridas penetrantes de Tórax
- Amputaciones Totales y Parciales
- Heridas penetrantes de Abdomen
- Sin exposición de vísceras
- Con exposición de vísceras

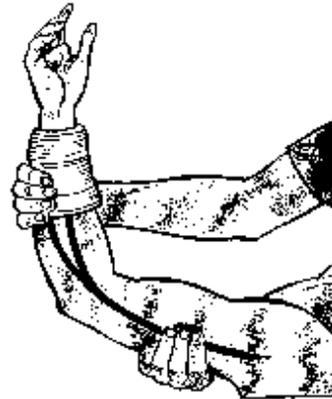
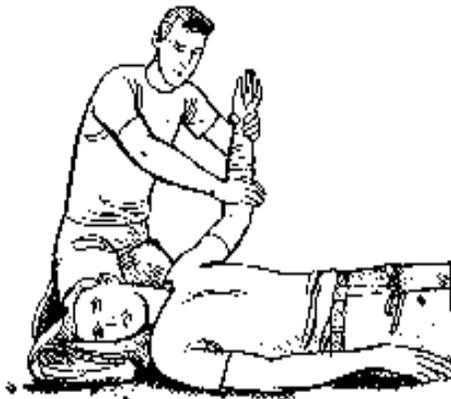
Tratamiento de Urgencia

El tratamiento de urgencia es muy limitado ya que este tipo lesionados requieren intervención quirúrgica urgente, el brigadista debe de vigilar lo siguiente:

- a) Mantener la vía aérea despejada
- b) Contener la hemorragia
- c) Aplicar un vendaje que contenga las vísceras
- d) Aplicar medidas antichoqe y en caso necesario iniciar R.C.P.
- e) Trasladar inmediatamente al hospital

Nunca hará lo siguiente:

- Tratar de reintroducir las vísceras a la cavidad abdominal
- Ceder a la suplica del lesionado y darle de beber
- Si existiera un cuerpo extraño (cuchillo, navaja, etc.) no extraerlo, fijarlo para que no se mueva





CAPÍTULO VII.

ATENCIÓN INICIAL A FRACTURAS

Definición

Fractura es la pérdida de la continuidad del tejido óseo.

Clasificación

De acuerdo a los mecanismos que la producen se clasifican en la siguiente forma:

- a) Por violencia
- b) Por esfuerzo
- c) Por enfermedad

Patrones de Fractura

Simple

- Transversa
- Tallo verde
- Oblicua
- Cabalgada
- Fisurada
- Mixta
- Conminuta

Compuesta

- Expuesta



Signos y Síntomas Generales

- a) Deformación de la región
- b) Impotencia funcional
- c) Dolor intenso y localizado
- d) Crepitación ósea
- e) Hemorragia, interna y externa (en caso de ser expuesta)
- f) Hinchazón en la parte afectada



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Localización de Fracturas

Cráneo: Las mas peligrosas en esta región son las que ocurren en la base de cráneo, en algunos casos se pueda identificar por el sangrado que aparece por oídos, nariz y boca, así como el amoratamiento de los párpados.

Tórax: son causadas por golpes fuertes en las costillas, algunas veces, sobre todo en los niños, no se rompe en su totalidad el hueso, quedando unido en algunas de sus partes.

Pelvis: Se requiere de un gran traumatismo sobre esta región para producir la fractura, ya que los huesos que forman la pelvis tienen bastante resistencia, por lo que requiere de un tratamiento especial.

Columna Vertebral: Son causadas por traumatismos directo e indirecto (torsiones y flexiones violentas). Se debe actuar con mucha precaución, aun en los casos de sospecha.

Brazos: Son muy frecuentes estas fracturas. Un gran porcentaje se presenta en los niños, producidas durante el juego, las más comunes ocurren en el antebrazo.

Piernas: Son muy frecuentes en los niños, se producen por movimientos bruscos durante el juego, en mayor porcentaje se presentan en las piernas.

Inmovilización de Fracturas

Lo más importante en la atención de las fracturas, es la inmovilización que hagamos de ellas; para lograrlo debemos:

- a) No mover la parte fracturada, si no hay razón lógica para hacerlo
- b) Utilizar el material adecuado y proporcionado a la parte que pretendemos inmovilizar
- c) Inmovilizar las 2 articulaciones mas próximas al sitio de la fractura
- d) Colocar una férula para inmovilizar la parte afectada
- e) No apretar demasiado la inmovilización para no entorpecer la circulación de la sangre

Elementos para Inmovilizar

Se pueden utilizar: cartones, periódicos enrollados, tablas, cobijas, etc. Estos elementos los denominamos férulas y su largo esta condicionado a la edad de la persona lesionada y a la zona en que se aplicara.

Problemas y Peligros que pueden presentarse en las fracturas.

Se ha demostrado que la mala aplicación de los Primeros Auxilios en las fracturas deja males irreparables que pueden repercutir en el futuro del paciente, a continuación se enumeran algunos de los problemas que se pueden presentar:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- a) Hacer expuesta la fractura
- b) Lesionar nervios, arterias y vasos sanguíneos
- c) Defectos en la movilidad de la articulación
- d) Infección e hinchazón
- e) Lesionar la médula espinal
- f) Estado de choque

CAPÍTULO VIII.

ATENCIÓN INICIAL A INTOXICACIONES

Definición

Una intoxicación o envenenamiento, es la agresión que sufre el organismo, por efecto de la introducción de un tóxico.

Tóxico

Es cualquier sustancia sólida, líquida o gaseosa que en concentraciones determinadas puede alterar el metabolismo.

Formas de intoxicación

- a) Ingestión: Alimentos, medicamentos o líquidos
- b) Inhalación: Gas, humo, vapores (gasolina, tinte, ácidos, etc.)
- c) Inyección: Medicamentos, picaduras de insecto, mordedura de serpientes, etc.
- d) Cutánea: Vegetales, ácidos, productos químicos

Signos y Síntomas Generales

- a) Fiebre y dolor de cabeza
- b) Mareos, náuseas y vómito
- c) Inconsciencia y somnolencia
- d) Insuficiencia respiratoria
- e) Erupciones cutáneas
- f) Comezón
- g) Pupilas dilatadas
- h) Estado de choque
- i) Paro cardiorrespiratorio (puede llegar)
- j) Inquietud generalizada



Después de una intoxicación analice lo siguiente

- a) Tipo de toxico
- b) Tiempo transcurrido
- c) Dosis ingerida

Ingestión

1) Alimentos

Se deben generalmente a la contaminación de los alimentos por bacterias, o bien, debido a la preparación y almacenamiento incorrectos. Las bacterias más habituales son los estafilococos que se multiplican en los alimentos y producen una sustancia venenosa (toxina); y las salmonelas que se multiplican en los intestinos.

Signos y síntomas

Además de los signos y síntomas generales:

- a) Dolor abdominal
- b) Diarrea
- c) Espasmos abdominales

Tratamiento de Urgencia

- a) Administrar un emético (agua con sal) para provocar el vómito, si no han transcurrido más de tres horas
- b) Dar de beber un vaso de agua entre vómito y vómito
- c) Administrar un demulcente (leche), para recubrir la mucosa gástrica y aminorar el malestar estomacal
- d) Trasladar el paciente al hospital

2) De medicamentos o drogas

La causa más frecuente de intoxicación es por sobredosis de las mismas, la cual obedece generalmente a dos situaciones: intento de suicidio o bien a un abuso de medicamentos para apremiar su acción.

Signos y síntomas

- a) Salivación excesiva
- b) Trastornos del habla
- c) Delirio y alucinaciones
- d) Convulsiones
- e) Incoordinación muscular
- f) Sueño



Tratamiento de Urgencia

- a) Inducir el vomito, excepto cuando las indicaciones del medicamento no la recomienden
- b) Administrar antidoto universal
- c) Prevenir el estado de choque
- d) Aflojar ropas y mantener vías aéreas libres
- e) Aplicar reanimación cardiopulmonar en caso necesario
- f) Trasladar inmediatamente al medico

3) De productos químicos

La ingestión de productos químicos se produce generalmente por accidente y en menor número, por intento de suicidio, su ingestión provoca graves lesiones en el tracto digestivo (faringe, esófago y estomago), algunos provocan la muerte en unos cuantos minutos es importante acudir a la guía SETIQ para el tratamiento adecuado conforme al tipo de químico.

Signos y síntomas

- a) Irrigación y quemadura en labios, boca, garganta y esófago
- b) Salivación abundante
- c) Calambres abdominales
- d) Sed intensa (probable)
- e) Dolor abdominal

Tratamiento de Urgencia

- 1) intoxicación por ácidos:
 - a) No provocar vomito
 - b) Administrar un demulcente (aceite de olivo o leche en abundancia)
 - c) Mantener vías aéreas libres
 - d) Prevenir estado de choque
 - e) Trasladar a la victima a un hospital
- 2) intoxicación por álcalis:
 - a) No provocar vomito
 - b) Administrar un demulcente (solución de vinagre al 10% diluido en agua)
 - c) Mantener vías aéreas libres
 - d) Prevenir estado de choque y trasladar al hospital

Importante: Los demulcentes se deben administrar dentro de los primeros 15 minutos, para que realmente se produzca una neutralización.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Antídoto Universal

Este antídoto se prepara con las siguientes sustancias:

- Te negro (250 mls.)
- Carbón activado (50 grs.)
- Leche de magnesia (30 mls.)

En caso de no contar con estas sustancias se puede suplir con:

- Agua (250 mls.)
- Pan o tortilla quemada (50 grs.)
- Gis o yeso (50grs.)

Este preparado se administra por vía oral, adminístrelo en cucharadas solo en el caso de que la persona se encuentre conciente.

Inhalación

Se produce por la inhalación de alguna sustancia química o droga. Algunas personas se intoxican por estar en contacto con algunas sustancias químicas o gases en su centro de trabajo, por eso es importante que en estos tipos de trabajo cuenten con la guía SETIQ (sistema de emergencia para el transporte de la industria química).

Signos y síntomas

- a) Irritación de mucosas
- b) Lagrimeo
- c) Piel pálida o cianótica
- d) Sudoración fría

Tratamiento de Urgencia

- a) Si se trata de una sustancia química identifíquela y consulte la guía setiq
- b) Observar las medidas de seguridad necesarias
- c) Retirar a la persona del lugar donde se encuentra la emanación toxica
- d) Aflojar ropas
- e) Mantener vías aéreas permeables
- f) Aplicar reanimación cardiopulmonar en caso necesario
- g) Prevenir el estado de choque y trasladar al paciente al hospital

Importante: En un accidente donde se corra el riesgo de intoxicación por químicos, no se arriesgue, acordone al área y espere al personal especializado en este tipo de contingencia, recuerde primero esta su seguridad.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Inyección

Se presenta debido a la reacción alérgica que puede aparecer a los pocos segundos o minutos de la inyección de un medicamento, picadura o mordida de un animal.

A) Mordedura de Serpiente

En la mayoría de los casos, las serpientes muerden al ser molestadas, la distancia de seguridad en estos animales es muy variable.

Signos y síntomas

- a) Taquicardia
- b) Ceguera transitoria probable
- c) Hinchazón en la zona afectada
- d) Escalofríos
- e) Dolor intenso
- f) Adormecimiento y hormigueo en la zona

Tratamiento de Urgencia

- a) Durante los primeros minutos después de la mordedura, resulta eficaz la punción alrededor de la herida y succionar con una jeringa
- b) Lavar y desinfectar la herida
- c) Mantener al paciente en reposo y evitar que se mueva
- d) Si la mordedura fue en una extremidad vendarla completamente para hacer mas lento la circulación del veneno a través de la red sanguínea, tener cuidado de no apretar demasiado.
- e) Si se cuenta con suero antiviperino aplíquelo siguiendo las instrucciones
- f) Trasladar inmediatamente al paciente al hospital mas cercano

Importante: En caso de que el veneno sea inoculado directamente por vía intravenosa o arterial, la muerte sobreviene en los primeros minutos, en otros casos y dependiendo del tipo de serpiente la muerte sobreviene en las 7 o 72 horas siguientes.



CAPÍTULO IX.

ATENCIÓN INICIAL A QUEMADURAS

Definición

Es la agresión que sufre el organismo por la acción del calor o frío.

Clasificaciones

- La clasificación que se presenta es de acuerdo al agente causal que las produce:

1) Físicos

- a) Calor seco (flama)
- b) Calor húmedo (vapor o líquidos)
- c) Sólidos incandescentes
- d) Fricción
- e) Electricidad

2) Químicos

- a) Ácidos
- b) Alcalis
- c) Corrosivos

3) Radiactivos

- a) Rayos X
- b) Rayos ultravioleta
- c) Rayos solares

- **Clasificación**

La siguiente clasificación es de acuerdo a la profundidad y daño que produce la quemadura.

1) Quemaduras de 1/er grado

Estas quemaduras afectan únicamente las capas externas de la piel (epidermis)

Signos y síntomas:

- a) Enrojecimiento de la piel
- b) Hinchazón
- c) Extrema sensibilidad
- d) Dolor y ardor



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



2) Quemaduras de 2/o grado

Estas quemaduras afectan la región dérmica superficial (epidermis, dermis, fascia superficial y región reticular).

Signos y síntomas

- a) Enrojecimiento de la piel
- b) Dolor y ardor intenso y localizado
- c) Aparición de ampulas
- d) Extremada sensibilidad
- e) Hinchazón

3) Quemaduras de 3/er grado

Estas quemaduras afectan a todas las capas de la piel hasta llegar al hueso.

Signos y síntomas

- a) Piel pálida, serosa
- b) No existe dolor por la lesión a los nervios
- c) Necrosis y carbonización de tejidos
- d) Aparición de ampulas alrededor de esta quemadura

Tratamiento general de urgencia

- a) Tranquilice al lesionado
- b) Coloque la parte lesionada bajo un chorro suave de agua o colóquele un paño húmedo
- c) Colocar al lesionado en una posición cómoda, cuidando la parte afectada
- d) Retirar cuidadosamente anillos, relojes, cinturones o prendas ajustadas que compriman la zona quemada antes de que se hinche
- e) Retirar cualquier prenda que este caliente enfriándola con agua siempre y cuando no este adherida a la piel
- f) Inmovilizar las extremidades quemadas
- g) Dar tratamiento preventivo para el estado de choque
- h) Si el lesionado esta conciente darle a beber agua para reponer líquidos perdidos
- i) Si la respiración y las contracciones cardiacas se detienen, aplicar reanimación cardiopulmonar
- j) Trasladar inmediatamente a la victima al hospital



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Prohibiciones:

- No retirar nada que haya quedado adherido a una quemadura
- No aplicar crema dental, lociones, grasas, hierbas, etc,
- No romper las ampulas
- No retirar la piel desprendida
- No tocar el área lesionada
- No juntar piel con piel

CAPÍTULO X.

MOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE DE LESIONADOS

Es una parte de los primeros auxilios que enseña la manera correcta de levantar y transportar a un lesionado o lesionados del lugar del accidente a una zona segura, a la ambulancia o al hospital.

Definición

Son los movimientos o maniobras que se realizan para trasladar a una persona del sitio del accidente, a un lugar seguro, o a un servicio de urgencia causando las mínimas molestias.

Medios más usuales para movilizar lesionados:

- a) Carro camilla
- b) Camilla marina
- c) Camilla rígida (esta es la recomendable sobre todas las demás)
- d) Media camilla cervical
- e) Camillas improvisadas
- f) Movimientos sin camillas

Cuidados de los diferentes tipos de camillas

- 1) No pisarla
- 2) No lavarla con materiales que la puedan dañar tales como: gasolina, petróleo, éter, etc.
- 3) Que su material no este roto ni deteriorado
- 4) Que los herrajes estén bien remachados y las bisagras funcionen adecuadamente
- 5) En el caso del carro-camilla que las ruedas estén bien lubricadas, no rodarlas sobre terrenos ásperos y no sentarse sobre de ellas.
- 6) Después de lavarla secarla perfectamente, no dejarla al intemperie.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



El movimiento será conforme a la lesión y/o padecimiento que presente la persona, y tomado en cuenta su situación:

- Inconsciente o conciente
- Si coopera parcialmente
- Si coopera totalmente

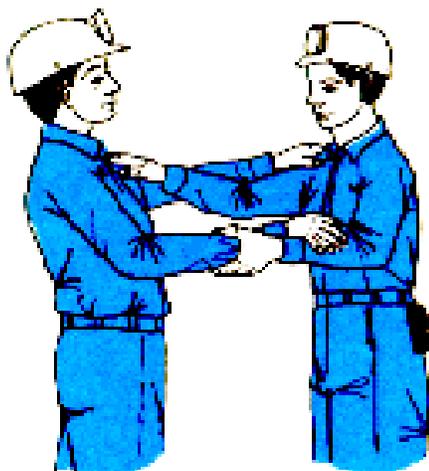
Tomando en cuenta lo previsto anteriormente, se hará el movimiento con los elementos necesarios para tal caso.

Movimientos por un solo elemento

- a) Levantamiento de cuna
- b) Movimiento de boca abajo a boca arriba
- c) Levantamiento de fardo
- d) Arrastre de cangrejo

Movimientos por dos elementos

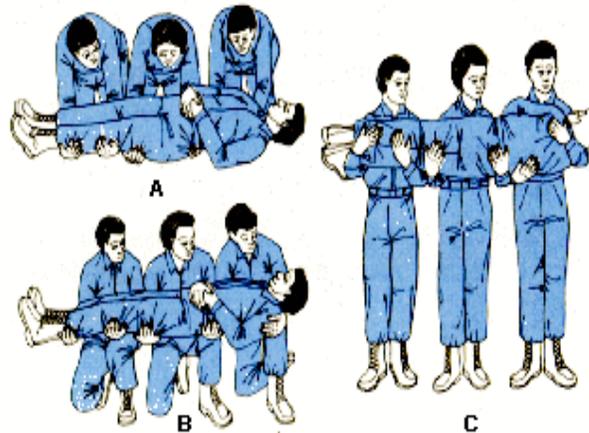
- a) Con un elemento cada lado
- b) Silla de pulsadores
- c) Muleta humana
- d) Arrastre de metralla
- e) Silla de dos manos
- f) Silla de dos manos con respaldo
- g) Silla de tres manos
- h) Silla de cuatro manos
- i) Movimiento de atrás hacia delante





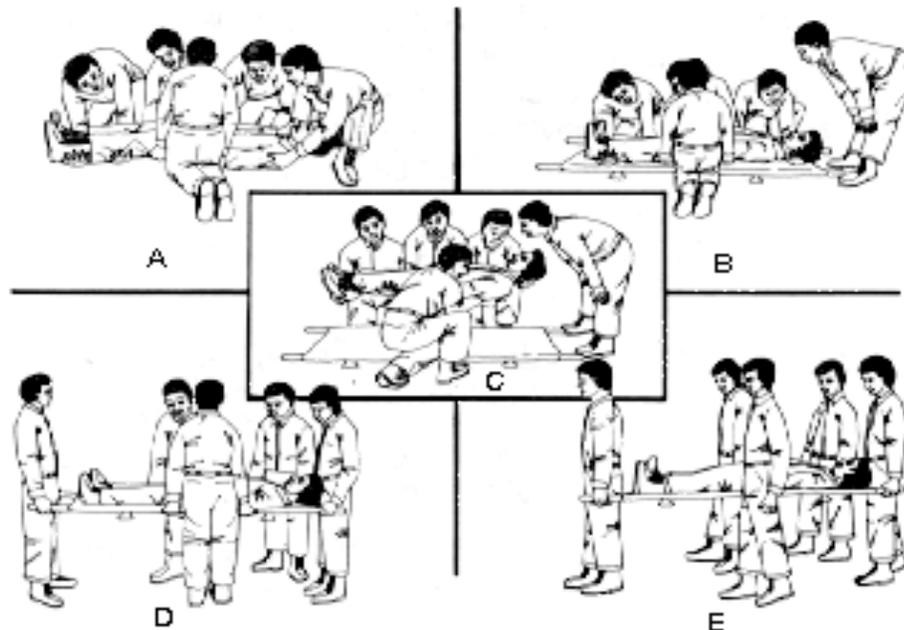
Movimientos por tres elementos

- a) Levantamiento en línea
- b) Levantamiento de puente
- c) Levantamiento por oposición



Movimientos especiales

- a) levantamiento para lesiones de cráneo
- b) Levantamiento para lesión de pelvis
- c) Levantamiento para lesión de columna

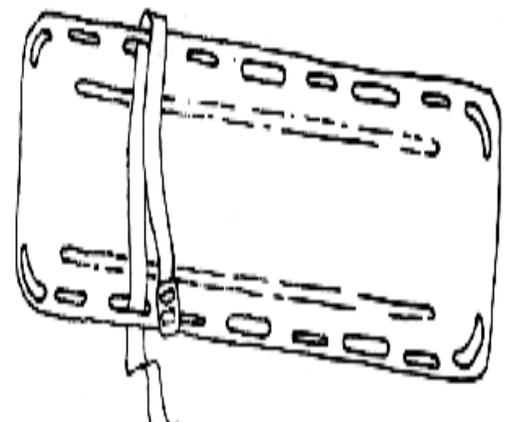
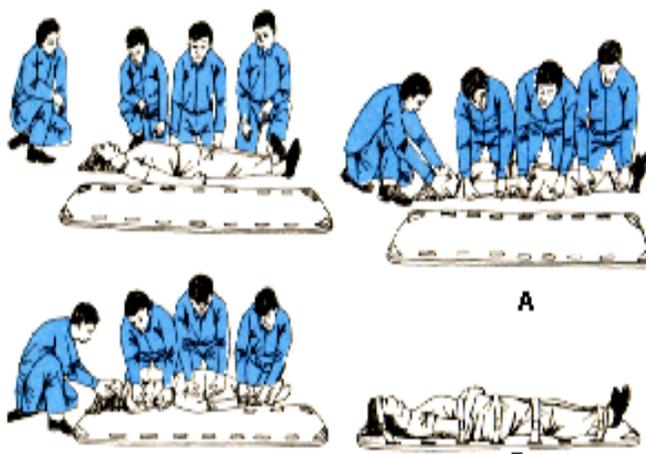
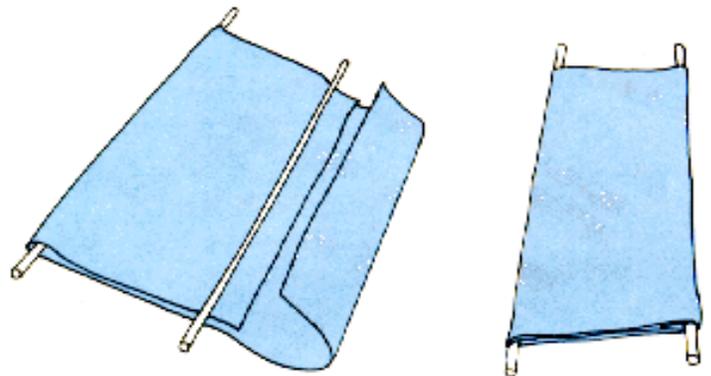
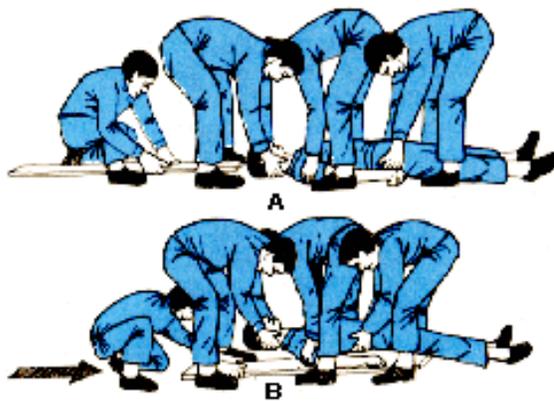




Movilización de enfermos infecto-contagioso

La movilización y transporte de este tipo de personas deberá hacerse con un máximo de precauciones.

- Usar bata quirúrgica, guantes de látex, cubre bocas y lentes protectores
- Evitar en lo posible el contacto directo con el lesionado
- No acercar la cara a cara del lesionado
- Lavarse las manos después haber brindado los primeros auxilios al lesionado
- Lavar y esterilizar el material utilizado, destruya el material desechable





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO XI.

BOTIQUINES

Definición

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

El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar:

- a) Botiquín personal
- b) Botiquín para el sitio de trabajo (industrial, oficina, etc.)
- c) Botiquín para el hogar
- d) Botiquín para el automóvil
- e) Botiquín escolar

Características Generales

Depende mucho del tipo de actividad pero en general son las siguientes: de fácil transporte, visible y de acceso fácil, que sea identificable, de peso no excesivo, sin llave ni candado y con una lista de su contenido.

Cuidados para un Botiquín

- a) Que no este al alcance de los niños, pero que estos sepan para poder indicar el lugar a personas mayores
- b) Los frascos y recipientes deben de ser de plástico y bien cerrados
- c) Revisar la caducidad de los medicamentos
- d) Debe encontrarse en lugar seco y fresco
- e) El instrumental debe de encontrarse siempre limpio
- f) El material debe de encontrarse ordenado y con una lista de sus contenido
- g) Contar con un manual de primeros auxilios

Clasificación del material para un Botiquín

- a) Material seco
- b) Material liquido
- c) Material instrumental
- d) Material medicamentoso
- e) Material complementario





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!

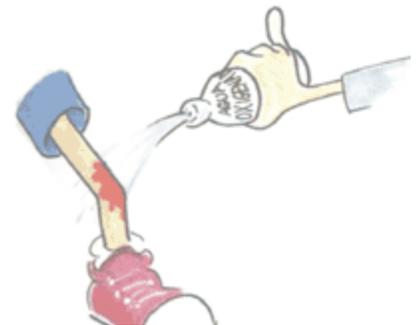


Material Seco

- Torundas de algodón
- Gasas de 5 x 5 cms.
- Gasas de 10 x 10 cms.
- Tela adhesiva
- Vendas de rollo de 15, 10 y 5 cms.
- Abatelenguas de madera
- Curitas

Material Líquido

- Benzal
- Tintura de yodo "isodine"
- Jabón neutro, preferentemente líquido
- Vaselina
- Alcohol
- Agua hervida o estéril



Material Instrumental

- Tijeras rectas y tijeras de botón
- Termómetro oral
- Ligadura de hule
- Jeringas desechables de 10, 5 y 3 cms. cúbicos
-

Material Complementario

- Linterna de mano
- Piola o cuerda
- Estetoscopio y esfigmomanómetro
- Mantas o cobertores
- Cotonetes
- Cuaderno, lápiz y libreta
- Manual de Primeros Auxilios



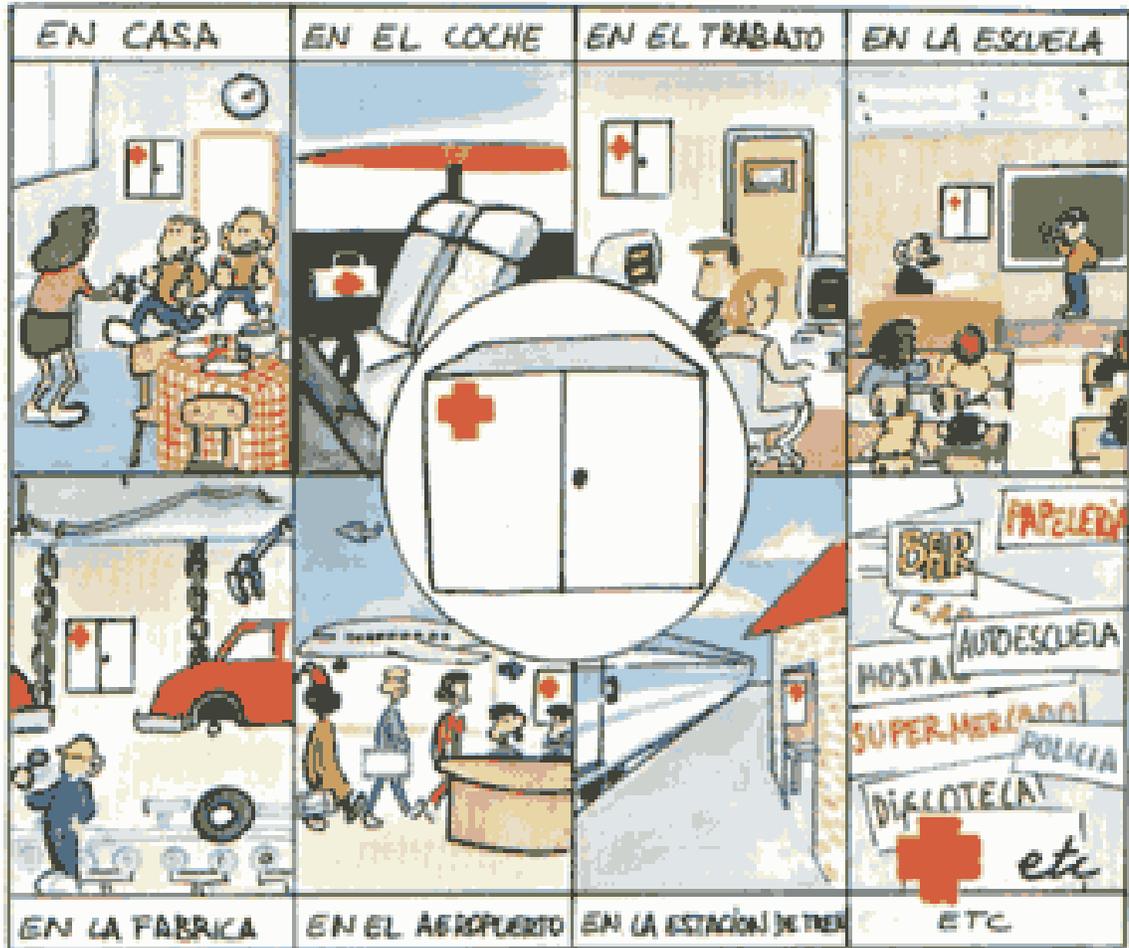


Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Material Medicamentoso

Este material será a criterio del medico responsable en su centro de trabajo y se usara bajo estricto control del mismo, en caso de que no cuente con servicio medico, no recete ni se automedique, evitese problemas legales.





Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



COMBATE Y EXTINCIÓN DE CONATOS DE INCENDIO



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



OBJETIVO ESPECÍFICO:

Que los Brigadistas conozcan los procedimientos básicos para la supresión de un Conato de Incendio.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO I.

BRIGADA DE EXTINCIÓN DE CONATOS DE INCENDIOS

Funciones Generales

Dentro de las actividades de la brigada esta la de prevención de conatos de incendio y realizar simulacros.

Fase de Prevención

- Capacitar al personal en el manejo del equipo contra incendio
- Identificar áreas susceptibles a un incendio
- Adquirir el equipo de protección personal contra incendios
- Cantidad y distribución de los extintores
- Señalización de los equipos de emergencia
- Elaboración de directorios
- Mantenimiento y supervisión de los equipos contra incendio

Fase de Auxilio

- Identificación de la emergencia
- Medidas de autoprotección
- Comunicación con el cuerpo de bomberos
- Coordinación para la evacuación del personal
- Aislamiento de las áreas calientes
- Retiro de materiales que puedan incrementar la magnitud del incendio

Fase de Recuperación

- Mantenimiento y reinstalación del equipo de emergencia
- Retroalimentación del plan contra incendios
- Verificación de las instalaciones: alarmas contra incendio, zonas de seguridad, instalaciones de gas, agua y estructura del inmueble
- Informe de las actividades realizadas durante la emergencia

En el campo de la seguridad, la prevención y combate de incendios representa un capítulo de gran importancia, ya que los incendios son causas de pérdidas humanas, de bienes materiales que de forma directa e indirecta afecta al ser humano.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Se dice que el 90% de los incendios se inician por descuido o exceso de confianza, las estadísticas señalan a los cigarrillos y cerillos como la causa principal provocadora de incendios, se han tratado de adoptar medidas rigurosas por medio de avisos de "PROHIBIDO FUMAR", sobre todo en lugares donde existen, reuniones, riesgo de incendio o explosión, fabricas, etc.

No solo basta prohibir hay que acostumbrar a la gente a que deposite los cerillos apagados o los restos de los cigarrillos en los recipientes colocados para tal fin. También la mala utilización de la electricidad trae como consecuencia los cortos circuitos que producen chispas y que las más de las veces son causantes de incendios.

"Protección contra incendios" es una expresión que generalmente abarca todas las medidas relacionadas con prevención, investigación y extinción de incendios, para la protección de la vida humana y la conservación de los equipos, materiales, instalaciones y edificios.

La protección contra incendio abarca dos etapas distintas que se contemplan una con la otra; la prevención y el combate de incendios.

- La prevención es un término usado para indicar todas las medidas directas tendientes a evitar la iniciación del fuego.
- Combate de incendios es la acción directa para controlar o apagar un fuego.

En los capítulos subsecuentes se tratarán los principales aspectos que cubren estos temas.

CAPÍTULO II.

EL FUEGO

Definición del Fuego

Puede definirse como la oxidación rápida de los materiales combustibles con fuerte desprendimiento de energía en forma de luz y calor.

Química del Fuego

Los incendios son el resultado de la combinación de combustible, calor y aire (oxígeno). Cuando un material se prende es que ha llegado a una temperatura crítica llamada de ignición, continuará ardiendo mientras exista combustible, aire y una temperatura determinada; o sea que el fuego se produce al mezclarse los vapores que se desprenden de los materiales combustibles, en determinadas proporciones con el oxígeno del aire y calentados a una temperatura propicia.

Por consiguiente el fuego se puede presentar gráficamente por un triángulo que reúne los 3 factores mencionados:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- **Combustible:** Se dice que un material es combustible cuando al oxidarse desprende luz y calor. Es el elemento de propagación del fuego. Al calentarse el material combustible a una temperatura determinada se generan vapores que al combinarse con el aire, en presencia de una flama o chispas se queman.
- **Oxígeno (aire):** Debido a que el fuego es un fenómeno de oxidación, es necesaria la presencia del oxígeno para su existencia, pero debe formar una mezcla con los vapores inflamables, no es posible producir el fuego; igualmente si la mezcla es rica en oxígeno no habrá suficientes vapores combustibles para que arda la mezcla.
- **Calor:** Para que los materiales desprendan suficientes vapores para formar una mezcla combustible con aire, es necesario que alcancen una determinada temperatura; esta temperatura a la cual principia la vaporización se denomina temperatura de inflamación y a la temperatura mínima requerida para iniciar una autoignición, independientemente del medio de calentamiento, se la conoce con el nombre de temperatura de autoignición.

Por ejemplo, el punto de inflamación del diesel es aproximadamente de 65° C; la mezcla de vapores existentes no arde al acercarle una flama. Sin embargo, si se calienta este líquido a 338°C, la mezcla de vapores existentes sobre la superficie del mismo arderá espontáneamente.

- **Enfriamiento:** Al eliminar el calor por enfriamiento se extingue el fuego, en este caso es solamente necesario absorber el calor total que está siendo desprendido por el fuego. El agua es el agente más común y práctico para enfriar, ya sea aplicada en forma de chorro, niebla o rocío.
- **Eliminación del Oxígeno:** El fuego se apaga al eliminar o reducir el porcentaje de oxígeno en la atmósfera que envuelve al fuego.

La extinción de un fuego pequeño por este método resulta relativamente fácil mediante el sofocamiento al cubrir el área con una manta mojada, arrojando tierra o arena. En cambio, el combate de grandes incendios por eliminación del oxígeno es más complicado, siendo necesario el uso de aparatos y reductos específicos para obtener resultados satisfactorios, tales como extinguidotes, cámaras y boquillas para espuma mecánica o química.

- **Eliminación del Combustible:** Retirar el combustible de un incendio es una maniobra no siempre factible, en ocasiones difícil y peligrosa; pero en otros casos es tan simple que basta cerrar una válvula para apagar el incendio, por ejemplo: cuando se prenden gases inflamables que escapan de un tubo, el fuego se extingue al cerrar la válvula que corta el suministro de combustible.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- **Interrupción de la Reacción:** En los párrafos anteriores se han expresado las tres bases en que se fundamenta la extinción del fuego, eliminar el combustible, limitar el oxígeno y reducir el calor. Este concepto que se ha representado por "Triángulo del Fuego", se ha modificado para incluir una cuarta forma, "inhibir" o impedir la reacción de la formación de las cadenas arborescentes.

Estudios recientes en la química del fuego han producido algunas revisiones y modificaciones en la teoría de extinción de incendios. Estas teorías indican que las moléculas de combustible parecen combinarse con el oxígeno del aire a través de un serie de etapas sucesivas intermedias denominadas "Cadenas Arborescentes" para llegar a los productos finales de combustión, siendo estas etapas intermedias las que conducen a la formación de las flamas. Por consiguiente, un incendio se extingue si se impide la formación de las citadas cadenas usando agentes extintores a base de polvo químico seco o líquidos vaporizantes.

Debido a que cada uno de los cuatro principios básicos están ligados entre sí, dependiente no del otro, un sólido de cuatro caras adyacentes, tal como una pirámide, esta es la manera más conveniente de representar la extinción del fuego.

Clasificación de los Incendios

El incendio, cuando empieza, es generalmente pequeño, pero se puede extender y quedar rápidamente fuera de control del equipo existente para apagarlo; la eficiencia radica en extinguir un incendio cuando empieza, esto se debe hacer rápida y adecuadamente, pues cualquier retraso o mal uso del equipo puede permitir que se extienda. Los extinguidores portátiles son muy prácticos y eficientes para apagar incendios pequeños, deben estar estratégicamente colocados para localizarlos y usarlos sin pérdida de tiempo en caso de incendio.

Frecuentemente hay un mal entendido en lo que a extinguidores se refiere; se supone que un extinguidor puede ser usado en cualquier clase de fuego, sin importar cuáles sustancias estén ardiendo. Se fabrican varios tipos de extinguidores para extinguir o apagar diferentes clases de fuego, así que la primera línea de defensa contra un fuego es saber seleccionar el extinguidor adecuado para ese fuego y conocer el modo de operarlo.

A este respecto se han clasificado los fuegos en cuatro tipos, de acuerdo con los materiales combustibles que lo alimentan. Estas clases de fuegos se denominan con las letras "A", "B", "C" y "D".

Incendios Clase "A"

Son los que ocurren en materiales sólidos tales como trapos, viruta, papel, madera, basura y en general materiales que se encuentren en ese estado físico.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



Cuando se produce este fuego, al quemarse el material sólido se agrieta, produce cenizas y brasas.

El enfriamiento logrado por el agua o por soluciones que contienen grandes porcentajes de ella, tales como la espuma, es lo más adorado para la extinción de estos fuegos. El polvo químico seco llamado ABC (a base de monofosfato de amonio) se utiliza con buenos resultados para abatir las flamas rápidamente, formando una capa en la superficie de estos materiales, que tiende a impedir una combustión posterior.

Incendios Clase "B"

Son aquellos que se producen en la mezcla de un gas, tales como butano, propano, etc., con el aire, o bien, de la mezcla de los vapores que se desprenden de las superficies de los líquidos inflamables, tales como gasolina, aceites, grasas, solventes, etc. La reducción de la cantidad de aire o la acción de inhibir o evitar la combustión es de vital importancia para apagar fuegos de esta clase.

El uso del agua en forma de chorro para extinguir directamente estos incendios generalmente desparrama el líquido y extiende el fuego; por lo cual es peligroso este método para combatir tal clase de fuegos. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias puede resultar efectivo utilizar el agua (en forma de neblina). Para el combate de estos incendios es indicado el empleo de polvo químico seco, bióxido de carbono, espuma y líquidos vaporizantes, dependiendo su selección de las características del fuego.

Incendios Clase "C"

Se clasifican como incendios "C" aquellos que ocurren en o cerca de equipo eléctrico "vivo", donde deben usarse agentes extintores no conductores, tales como los polvos químicos secos, bióxido de carbono y líquidos vaporizantes.

La espuma o chorros de agua no deben usarse, ya que ambos son buenos conductores de la electricidad y exponen al operador a una fuerte descarga eléctrica.

Incendios Clase "D"

Son los que se presentan en ciertos tipos de metales combustibles, tales como magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, aluminio o zinc en polvo.

Para el control de los fuegos en combustibles metálicos se han desarrollado técnicas especiales y equipos de extinción (extinguidotes tipo "D"), generalmente a base de cloruro de sodio con aditivos de fosfato tricálcico, o compuestos de grafito y coque. Los extinguidotes comunes no deben usarse en este tipo de incendios, ya que en la mayoría de los casos existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego, debido a una reacción química entre el agente y el metal ardiendo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



CAPÍTULO III.

CAUSAS Y PREVENCIÓN DE LOS INCENDIOS

De acuerdo con las estadísticas, las causas más comunes que originan la mayoría de los incendios son: la falta de orden y limpieza, el mal uso de los cerillos y cigarros, las instalaciones eléctricas y flamas abiertas provenientes de sopletes para cortar y soldar, siendo estos los riesgos que más deben vigilarse y controlarse para prevenir incendios por lo cual es necesario tomar en cuenta las siguientes indicaciones.

1. Falta de Orden y Limpieza: Se deben observar estrictamente las medidas de seguridad establecidas, así como poner especial atención para mantener el orden y la limpieza en los centros de trabajo acatando las disposiciones indicadas a continuación:
 - Evitar la acumulación de basuras, residuos y desperdicios combustibles, tales como estopas y trapos impregnados con aceites, grasas, gasolina o solventes.
 - Evitar los derrames de aceites o líquidos inflamables en el piso.
 - No hacer estibas desordenadas que puedan caerse o dificulten la circulación.
 - Cortar los pastos, retirar las ramas, madera, o vegetación seca de las cercanías de edificios o instalaciones.
 - Mantener limpia la maquinaria y la herramienta.
2. Cigarros y Cerillos: En realidad los cigarros y cerillos son los causantes indirectos de los incendios, la causa directa en sí es el descuido generalizado entre un gran número de fumadores.

La mayoría de los incendios han sido motivados por la falta de observancia de las reglas más elementales de precaución, como asegurarse que tanto los cigarros como los cerillos estén totalmente apagados antes de tirarlos, así como usar los ceniceros y principalmente en los centros de trabajo fumar solamente en los sitios en que esta permitido hacerlo.

Una medida necesaria es la colocación de carteles claros y visibles en los que se prohíbe fumar, en todas aquellas áreas donde sea peligroso hacerlo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



3. Líquidos Inflamables:

- Es muy frecuente el almacenamiento de líquidos inflamables en lugares inadecuados y en recipientes impropios para este tipo de materiales.
- No hay que olvidar que aunque sea en forma transitoria, no se deben colocar los líquidos inflamables cerca de las fuentes de calor; tampoco almacenarlos o transportarlos en recipientes de vidrio o sin tapa.
- Para transportar o guardar muestras o pequeñas cantidades de los diferentes tipos de líquidos inflamables, se dispone de botes metálicos de seguridad con tapas herméticas, algunas accionadas por resorte. Estos recipientes están contruidos de manera que su centro de gravedad sea muy bajo, lo cual hace difícil que se vuelquen, y si accidentalmente se caen o se voltean, el peligro de derrame sea mínimo.
- Es conveniente hacer inspecciones periódicas al equipo, tuberías, recipientes, válvulas, etc., para descubrir y prevenir fugas de gases y líquidos inflamables. Debe tenerse en cuenta que los tambores o recipientes semivacíos o vacíos totalmente que hayan almacenado productos inflamables, son más peligrosos aún que los llenos, por lo que todos estos recipientes deben mantenerse bien tapados y apartados de cualquier fuente de calor.
- En los almacenes que guarden líquidos inflamables, además de las medidas de seguridad indicadas anteriormente, debe proporcionarse una buena ventilación, con el objeto de evitar la formación de mezclas explosivas.
- En vista del gran número de incendios que ha ocasionado el uso de la gasolina y solventes (de bajo punto de inflamación), para la limpieza de pisos y equipo, no deben usarse estos productos para esta clase de trabajos, por los riesgos que implican.

4. Equipo de Soplar y Cortar con Soplete: El empleo de estos equipos en las condiciones normales de trabajo y con operadores competentes, no debe representar ningún peligro; pero frecuentemente se olvidan las más elementales precauciones y en esas deficientes condiciones sí se pueden originar graves accidentes. Para evitar estos siniestros se deben observar las recomendaciones siguientes:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



- **Inspección previa al lugar en el que va a efectuarse algún trabajo de soldadura o corte para determinar si es peligroso o no, verificando que no existan en dicha área desperdicios de materiales combustibles o mezclas explosivas en el ambiente, usando un explosímetro. También se debe comprobar que el piso y la superficie por soldar estén limpios, sin grasa, aceite o pinturas y en general cualquier otro material combustible. Se debe despejar un área de extensión adecuada alrededor del sitio donde se va a aplicar el soplete. Cuando sea práctico y posible, se deben colocar cortinas de agua, vapor y/o lonas húmedas como protección.**
 - **El control de las condiciones existentes durante y después de efectuado el trabajo es muy importante, ya que los materiales sufren un fuerte calentamiento, desprendiéndose generalmente chispas y partículas al rojo. Es posible que el calentamiento genere vapores inflamables, lo que puede ocasionar un siniestro, por lo cual es recomendable contar con extinguidotes a la mano.**
 - **Cuando se tenga la necesidad de efectuar los trabajos de referencia en áreas peligrosas, se debe obtener el permiso para trabajos peligrosos.**
 - **El oxígeno puro como viene en los cilindros, cuando hay trazas de aceite, reacciona con violencia y es explosivo. Debe vigilarse que no haya fugas en la válvula, ni en las conexiones así como que la manguera esté en buen estado.**
5. Calentadores, Estufas, Calderas, Equipo Eléctrico, Etc.: **Son causas frecuentes de incendios el estado defectuoso, la incorrecta instalación, así como la ejecución de trabajos peligrosos cerca de calderas, calentadores, estufas y equipo eléctrico, ya que es común encontrar materiales combustibles, tales como tambores, almacenamientos de líquidos inflamables, etc., en la cercanía de los equipos.**
6. Instalaciones Eléctricas:
- **Las instalaciones defectuosas y conexiones inseguras son fuente de muchos accidentes. Por esta razón deben revisarse cuidadosamente los cordones de conexión a los aparatos y herramientas eléctricas.**
 - **Asimismo, son causa de muchos incendios las instalaciones y líneas sobrecargadas o con protección deficiente, ya que están expuestas a sobrecalentamientos. Por consiguiente, se deben observar las siguientes reglas para prevenir incendios:**



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- 1. No sobrecargar las líneas, verificando que la instalación eléctrica sea la adecuada para los usos requeridos.**
- 2. Evitar las instalaciones provisionales y dar un buen mantenimiento a los circuitos eléctricos.**
- 3. Para seleccionar la instalación y el equipo eléctrico es necesario tomar en cuenta la peligrosidad de las mezclas explosivas que puedan formarse con el aire y los gases, vapores y polvos existentes en el área de trabajo.**

CAPÍTULO IV.

CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES EXTINGUIDORES

Al seleccionar los extintores hay que escogerlos de acuerdo con la clase o clases de incendio que pudieran presentarse. Por esta razón se debe consultar con personal especializado para instalar los extintores, ya que sólo es necesario tomar en cuenta la clase de incendio, su severidad de iniciación y rapidez de propagación, la intensidad del calor que pueda desprender y las vías de acceso para su ataque, sino también hay que considerar la distribución y capacidad de cada uno de los equipos.

A continuación explicaremos en términos generales en que se distinguen las clases principales de agentes extinguidores

Agentes Extinguidores de Agua:

Estos extintores se emplean para apagar incendios de la clase "A". Los tipos más comunes son los que se conocen con los nombres de: agua a presión y agua con cartucho de presión. Los más frecuentes son los portátiles con capacidades de 9.5 lts. (2.5 gal.).

1. Extinguidor de Agua a Presión:

Es un recipiente que contiene agua y un fluido que sostiene la presión (aire, nitrógeno). En su parte superior se localiza una válvula de inyección, otra de salida y un manómetro. La válvula de inyección es por regla general del mismo tipo de las empleadas en las cámaras de los automóviles. La válvula de salida se localiza en el cabezal del aparato y se acciona al oprimir las dos secciones del maneral. En una de estas secciones se encuentra un seguro que consiste en un pasador con un anillo que impide que accidentalmente se accione el extintor. Tiene, además una carátula con sectores de colores diferentes, para indicar si la presión existente dentro del aparato es la necesaria. Algunos de estos extintores están provistos de mangueras y otros solamente con boquillas de descarga.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



Uso:

- Descúlguelo de su gancho poniendo la mano izquierda en la base y la derecha en el cabezal; eleve el aparato hasta sentir el peso del mismo.
- Llévelo al lugar del fuego, tomándolo del maneral con la mano derecha, sin voltearlo ni ladearlo durante el transporte. **NO QUITE EL SEGURO.**
- Al llegar al lugar del fuego quite el seguro con la mano izquierda y con esa misma mano tome la manguera; con la derecha presione el maneral para abrir la válvula la válvula de descarga; el chorro debe dirigirse a la base del fuego. Si el aparato no tiene manguera, coloque la mano izquierda en la base y sostenga el peso con ambas manos; accione en la forma anteriormente mencionada.

Recarga:

- Verifique la mano no tenga presión o elimine ésta abriendo el pivote de la válvula de inyección. Hecho esto, accione la válvula de descarga para estar seguro de que no hay presión.
- Destornille la tuerca del cabezal; ésta sale con el conjunto de válvulas, manómetro y el tubo sifón.
- Lave perfectamente todas las partes del extintor.
- Revise el empaque y el manómetro; si el primero se nota defectuoso, reemplácelo por uno nuevo. Si el manómetro no funciona como es debido, mándelo a reparación.
- Ponga agua hasta el nivel señalado en el cuerpo mismo del extinguidor; algunos aparatos traen la marca del nivel en el interior, otros afuera.
- Coloque el cabezal y atornille con fuerza la tuerca. El tubo de descarga y el maneral deben quedar perpendiculares al gancho para colgarlo; el manómetro debe quedar del mismo lado que la etiqueta de operación.
- Inyecte el aire, para esta operación se usa un compresor ordinario, siguiendo para ello las indicaciones del fabricante. Use un medidor adicional que servirá para comprobar el funcionamiento del manómetro.
- Cuando se utilice una fuente de alta presión para cargar estos extinguidores, se debe usar un regulador, que suministre una presión no mayor a la recomendada por el fabricante.
- Si se nota que la presión baja, quite la presión accionando el pivote de la válvula de inyección, retira la tuerca del cabezal, revise los empaques y asientos para comprobar su estado, coloque el cabezal en su lugar y repita la operación de inyección de aire.
- Limpie el aparato y colóquelo en su lugar.
- Revise el extintor periódicamente, para comprobar que la presión no ha bajado; si esto sucede, repita los pasos anteriores, comprobando también el estado de la válvula de inyección.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



2. Agente Extinguidor de Agua con Cartucho a Presión:

Este aparato está diseñado para desarrollar la presión sobre el agua cuando se va a usar. Consta de dos cuerpos. El mayor, que almacena el agua, y un cilindro pequeño de metal que contiene el gas (Bióxido de Carbono) a presión. En la parte superior se localiza un botón que va conectado a una aguja a ese conjunto se llama "Percusor". Al ser golpeado con fuerza el botón, la aguja perfora el sello metálico que se encuentra en la parte superior del cartucho, liberándose así el gas a presión que expulsará el líquido. Existen aparatos provistos de mangueras, y otros sólo con boquilla de descarga; en ambos casos, una vez iniciada la operación del extintor, se vacía totalmente su contenido. Los hay de dos tipos; uno cuyo percusor se golpea con la mano para operar y otro en que es necesario invertir el extinguidor y golpear al percusor contra el suelo para ponerlo en operación.

Uso:

- Descuelgue el extintor, colocando la mano izquierda en la base y la derecha en el cabezal; levántelo hasta sentir el peso del aparato. En caso que el extintor esté provisto de manguera, ésta se sujeta con la mano derecha entre los dedos índice y pulgar y se lleva hasta el cabezal para descolgarlo.
- Llévelo al lugar del incendio, transportándolo con la mano derecha, en la misma posición en que quedó al descolgarlo. No voltee ni ladee el extintor.
- Al llegar al lugar del fuego, si el aparato es de boquilla y de percusor de golpe manual, se coloca en el suelo y se golpea fuertemente el percusor, se levanta rápidamente con la mano derecha en el cabezal y la izquierda en la base. Si es necesario invertirlo y tiene manguera, sujete esta con la mano derecha impulse hacia arriba el extinguidor y con la mano izquierda tómelo del asa que y tiene en la base, sin soltar la manguera. Si se hace difícil sostener el extintor únicamente con la mano izquierda, apóyelo con la pierna izquierda, ligeramente flexionada, para ayudar a soportar el peso. El chorro de la descarga debe dirigirse a la base de la flama.
- Vací totalmente el extintor en el lugar del incendio.

Recarga:

- Verifique que el aparato esté sin presión.
- Destornille el cabezal, una vez quitado éste, se seca la canastilla que soporta el cartucho de gas, o en su caso, se destornilla el cartucho.
- Lave perfectamente todo el extintor, revise el empaque, si lo encuentra defectuoso, debe ponerse uno nuevo.
- Revise el mecanismo del percusor; si no funciona libremente, debe enviarse a reparar.
- Llene de agua el cuerpo del extintor hasta el nivel señalado. La marca puede estar en el interior o en el exterior del cuerpo.
- Ponga un cartucho y coloque en su lugar el conjunto.
- Atornille con firmeza el cabezal, teniendo cuidado de que el agua del percusor no rompa el sello del cartucho.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Limpie el exterior del extintor, y sin voltearlo ni ladearlo, colóquelo en su lugar.
- Revise el cartucho cuando menos cada año. Para ello se saca del extintor y se pesa. Si su peso es inferior en un 15% al señalado por el fabricante, cámbielo por uno nuevo. Los cartuchos de gas a presión requieren equipo especial para su recarga. Cuando no se tiene, se envían a las casas especializadas en el ramo.

Existe, además, otra clase de extintores de agua, en los cuales se mezcla al agua un aditivo químico (agente humectante) con el objeto de disminuir la tensión superficial del líquido y darle mayor penetración, es decir, mojar o empapar más los sólidos que se bañen con ella estos extintores se conocen como de agua húmeda o mojada; sus aplicaciones, uso y mantenimiento son semejantes a los tipos correspondientes de agua a presión o de cartucho.

4. Agentes Extinguidores de Soda y Ácido:

Estos aparatos se emplean para apagar fuegos de la clase "A". Esta clase de extintores operan todos a base del mismo principio, aunque existen de varias capacidades, siendo el equipo manual de 9.5 Lt. (2.5 gal) el más usual.

El extintor de soda y ácido está diseñado para trabajar a presión durante su operación. Consta de dos cuerpos; el exterior, que determina la capacidad del aparato, en el que se pone una solución de agua con bicarbonato de sodio, y el interior, formando por una canastilla que soporta un recipiente con ácido sulfúrico.

Todos estos extintores vienen provistos con manguera de descarga. Al mezclarse la solución de bicarbonato con el ácido, la reacción química producida desprende bióxido de carbono en cantidad tal, que se genera la suficiente presión para la expulsión del líquido.

Estos extintores pueden presentar serios problemas de corrosión cuando las proporciones de las cargas no son adecuadas, ya que al no neutralizarse totalmente el ácido con el bicarbonato, la solución que descarga el aparato puede dañar con más o menos intensidad todo lo que baña.

Uso:

- Tome la manguera entre el índice y el pulgar de la mano derecha, llevándola hasta el cabezal; sujete ambos con la misma mano, mientras que la mano izquierda se pone en la base del aparato. Con un movimiento hacia arriba se descuelga el extintor y sin ladearlo ni voltearlo, se transporta sujetándolo con la mano derecha por el cabezal.
- Lleve el extintor al lugar del fuego.
- Una vez en el lugar del fuego, se eleva el extintor con la mano derecha, y con la izquierda se sujeta el asa que se encuentra en la parte inferior, soltando el cabezal pero no la manguera, se invierte el aparato que inmediatamente empezará a descargar.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- El extintor se sujeta del asa de la base con la mano izquierda, la manguera se sostiene con la derecha, el chorro de la descarga se debe dirigir a la base del fuego. Una vez que se inicia la descarga del extintor éste se vacía totalmente. Si se dificulta sostener el extintor solamente con la mano izquierda, apóyese en la pierna izquierda ligeramente flexionada.

Recarga:

- Verifique que no haya presión en el interior del aparato, esto se comprueba viendo que la descarga esté libre.
- Destornille el cabezal.
- Saque la canastilla donde se encuentra la botella con ácido.
- Lave perfectamente todo el aparato.
- Disuelva en una cubeta limpia el bicarbonato de sodio en el agua. Las casas proveedoras surten las "cargas" con las proporciones adecuadas de bicarbonato de sodio y ácido sulfúrico, de acuerdo con la capacidad del extintor. Una vez preparada dicha solución, viértase dentro del extintor. Usando agua tibia se facilita disolver el bicarbonato.
- La misma "carga" contiene la botella con la cantidad adecuada de ácido; quite el tapón y póngale el tapón de plomo que tenía la botella anterior; colóquela en la canastilla y ponga ésta en su lugar en el cuerpo del extintor.
- Revise el empaque del cabezal, si no está en buen estado, sustitúyalo; verifique que la manguera no esté obstruida.
- Ponga el cabezal en su lugar, y atornillelo con firmeza. Limpie el extintor y llévelo a su lugar sin agitarlo ni voltearlo.

4. Agentes Extinguidores de Espuma Química:

Estos aparatos se usan para fuegos de las clases "A" y "B". De esta clase existen diferentes capacidades; los hay desde 4.75 lt. (1/4 de gal.) hasta el equipo montado sobre ruedas, de 151 lt. (40 gal) de capacidad. Los más usuales son los portátiles de 9.5 lt. (2 1/2 gal) y los de 151 lt. (40 gal), estos equipos están fabricados para trabajar a presión durante su operación. El cuerpo del extintor lleva una solución de bicarbonato de sodio (componente "B" con un agente estabilizador (extracto de orozuz); en el interior tiene un recipiente que contiene una solución de sulfato de aluminio (componente "A"). Al entrar en contacto las dos soluciones, reaccionan para producir la espuma, en su gran mayoría, estos extintores están provistos de manguera para su descarga, sin embargo, existen algunos con boquilla de descarga.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



Uso:

- Tome la manguera entre el índice y el pulgar de la mano derecha elevándola hasta el cabezal, sujete ambos con la misma mano, mientras la mano izquierda se coloca en la base. Con un movimiento hacia arriba se descuelga el extintor. Cuando no tiene manguera, la posición de las manos es igual a la descrita anteriormente.
- Llévelo al lugar del incendio. Transporte el extintor con la misma mano derecha en la posición indicada para descolgarlo. No lo agite ni voltee.
- Al llegar al lugar del fuego, eleve el aparato; tomando con la mano izquierda el asa que se encuentra en la base, suelte el cabezal, pero no la manguera e inviértalo. El extintor empezará a descargar y el chorro se debe dirigir a la base de las flamas. Si el aparato no tiene manguera, inviértalo también y dirija el chorro de descarga con la boquilla.

Los extintores de 40 gal. Se transportan por medio de sus ruedas al lugar del fuego; sin soltar la manguera se abre la válvula localizada en la parte superior del extintor; se voltea éste, golpeándolo con fuerza contra el piso, para que las soluciones entren en contacto; se camina hacia el fuego y se abre la válvula de la boquilla, dirigiendo el chorro a un punto, de tal manera que la espuma se deslice a través de la superficie incendiada. En caso de incendios en derrames, dirija la descarga en forma de lluvia con movimiento de vaivén.

Recarga:

- Verifique que no exista presión en el extintor, inviértalo para que se descargue totalmente. Compruebe que la manguera o la boquilla no estén obstruidas.
- Quite el cabezal, destornillándolo.
- Saque el recipiente interior.
- Lave perfectamente todo el extintor, revise el empaque del cabezal; si lo encuentra defectuosos, cámbielo.
- En un recipiente limpio; prepare la solución "B" (bicarbonato de sodio) que va contenida en el recipiente grande.
En el mercado encontrará las cargas con las proporciones adecuadas para el equipo. Agite perfectamente la solución, procurando poner un poco menos de agua que la requerida para cubrir el nivel marcado en el extintor; vacíela en el recipiente grande, donde se indica el nivel al cual debe llegar la solución. Con agua tibia se facilita preparar la solución.
- En otro recipiente limpio, se prepara la solución "A" (Sulfato de Aluminio). Ponga menos agua de la necesaria y agite perfectamente para formar la solución. Viértase en su recipiente y complete la cantidad de agua hasta llegar al nivel indicado; limpie perfectamente el exterior del recipiente; colóquelo dentro del extintor. Cada una de las cargas viene identificada por el fabricante, con la letra correspondiente a la solución a preparar.
- Ponga el cabezal y atorníllelo con fuerza, limpie el exterior del aparato.
- Lleve el extintor a su lugar, sin agitarlo ni voltearlo.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



5. Agentes Extinguidores de Bióxido de Carbono:

Estos equipos se emplean para atacar los incendios de las clases "B" y "C", este tipo de extintor consta básicamente de un recipiente metálico de diseño especial para soportar la presión del bióxido de carbono (56 a 63 kg/cm², 800 a 900 psi) que se encuentra licuado en su interior, a temperatura ambiente.

Al recipiente metálico suele denominársele "botella", y en su parte superior se localiza la válvula de descarga, que se acciona por medio de un gatillo, o bien oprimiendo las dos secciones que forman el maneral.

Cuentan además con una válvula de seguridad, que consiste generalmente de un sello metálico calculado para que se rompa cuando la presión suba de determinados límites; estos límites son variables, cada fabricante especifica los de su equipo. Algunos extintores de bióxido de carbono vienen provistos de conos de descarga, que suelen llamarse cornetas, que se conectan a las válvulas de control, por medio de un tubo, y en otro se tiene un cono acoplado directamente a las válvulas. En ambos casos, la finalidad es tener un elemento de control para la dirección de la descarga. Todos ellos tienen un seguro, consistente de un pasador con argolla, para evitar que se accione accidentalmente la válvula de descarga. Se encuentran extintores desde 1 hasta 45 kg. (2 hasta 100 lbs) de capacidad (la capacidad se expresa por el peso del gas licuado). Las capacidades más usuales en el equipo son de 2.25, 4.50, 6.75, 9.00 kg. (5,10,15 y 20 lbs). Los de 22.5 a 45 kg (50 a 100lbs) van montados sobre ruedas.

Uso:

- Descuelgue el extintor de su sitio; para ello, tome el aparato con la mano derecha por el cabezal y con la izquierda en la base, levántelo.
- Llévelo al lugar del incendio, sin quitar el seguro y sujetando el maneral con la mano derecha.
- Al llegar al lugar del fuego, quite el seguro con la mano derecha, con esta misma mano saque la "corneta" de la abrazadera y con la mano izquierda accione la válvula de descarga.
- Dirija la descarga a la base del fuego con un movimiento de vaivén.

Recarga:

Si no tiene el equipo especial para hacer la operación de recarga, ni cuenta con personal especializado para ello, lo mejor es enviar el equipo para recarga a una casa especializada. La recarga del extintor generalmente se hace por la misma válvula de descarga, colocando el extintor en una báscula y conectándolo a tanques o cilindros de bióxido de carbono. Se requiere también que la tubería de llenado tenga regulador y manómetro. Si se tiene el equipo adecuado para recarga, síganse las instrucciones del fabricante para llevar a cabo la operación.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



6. Agentes Extinguidores de Bióxido de Carbono Montados sobre Ruedas:

Normalmente se encuentran en el mercado de capacidades de 22.5, 33.7 y 45 kg. (50, 75 y 100 lbs.); estas unidades vienen con mangueras de mayor longitud y cornetas más grandes que los portátiles, para permitir la aplicación del bióxido de carbono a mayores distancias del incendio. Generalmente están provistos de una válvula de cierre instantáneo, instalada en la conexión de la corneta con la manguera, para cortar el suministro y abrirla en caso de que se tenga reignición.

Uso:

- Lleve el extintor al lugar del fuego.
- Desenrolle la manguera jalándola hacia un lado.
- Regrese al extintor y sin soltar la corneta abra la válvula superior del cilindro de bióxido de carbono.
- Camine en dirección del fuego y abra la válvula de cierre instantáneo.
- Dirija el chorro a la base de las flamas.
- Estos extintores pueden usarse repetidas veces hasta agotar su carga.

Recarga:

- El cilindro de bióxido de carbono de estos equipos se debe recargar después de haberlo usado a fin de garantizar la capacidad del extintor cuando se necesite.
- Si se tiene el equipo adecuado para la recarga, siga las instrucciones del fabricante para llevar a cabo la operación. La recarga de estos extintores generalmente se hace por la misma válvula de descarga, colocándolos en una báscula y conectándolas a tanques de bióxido de carbono; es necesario que la instalación de llenado cuente con manómetros y reguladores de presión.
- Si no se dispone del equipo para su recarga, ni se tiene personal especializado para ello, lo conveniente es enviar los extintores para recarga a una casa especializada.

Mantenimiento:

Se debe efectuar por lo menos dos tipos de revisiones, una cada seis meses y la otra anualmente.

1. En la semestral se debe verificar lo siguiente:

- Que el extintor se encuentre en su lugar.
- Que no esté dañada la corneta de descarga.
- Que las vías de acceso al extintor no estén bloqueadas.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



2. Anualmente revisar:

- Que no haya disminuido su peso en más de un 15 % del peso inicial.
- Comprobar que no ha sido roto el sello.
- Si es necesario, pinte el cilindro para su protección; teniendo cuidado de no cubrir las instrucciones para su operación y mantenimiento.

7. Agentes Extinguidores de Polvo Químico Seco:

Se conocen tres clases de polvo químico seco, uno elaborado a base de bicarbonato de sodio, otro a base de bicarbonato de potasio y un tercero a base de monofosfato de amonio (fosfato monoamónico)

Los dos primeros se utilizan para combatir fuegos de las clases "B" y "C" y el último, para apagar fuegos "A", "B" y "C".

Existen fundamentalmente dos tipos de agentes extinguidores de polvo químico seco: uno de ellos conocido como extintor a "presión" o denominado también de "presión contenida". El primero es un aparato al cual se le ha inyectado nitrógeno, aire seco o bióxido de carbono para obtener la presión necesaria de operación, y el otro, tiene acoplado un cartucho con bióxido de carbono o un cilindro de nitrógeno a presión, que al pasar al cilindro donde se encuentra el polvo contenido), hasta equipos sobre ruedas de 159 kg. (350 lbs). Los equipos manuales más usuales son de 2.25, 4.5, 9.0, 13.5 kg (5, 10, 20 y 30 lbs.) y de 67.5 ó 159 kg. (150 ó 350 lbs.) en equipo sobre ruedas. Estos últimos tienen acoplados un cilindro de nitrógeno de 3 y 6m³ respectivamente que dan la presión de expulsión del polvo.

A. Extinguidores de "Presión Contenida":

Estos aparatos son llamados así porque el polvo se encuentra normalmente bajo presión del gas de expulsión, almacenados ambos en el recipiente del extintor; este tipo cuenta además con un manómetro que indica si el aparato tiene la presión adecuada para su operación, una válvula de descarga que se acciona al oprimir las dos secciones del maneral; generalmente están provistos de una manguera con su boquilla, para dirigir el chorro de descarga, así como también con un seguro para evitar que se opere accidentalmente la válvula de descarga.

Uso:

- Descuelgue el extintor, la mano derecha se lleva a la parte superior del aparato y se toma por el maneral que tiene para tal objeto, la mano izquierda se coloca en la base, con un movimiento hacia arriba se zafa el gancho.
- Llévelo al lugar del fuego, sin quitar el seguro se traslada, sujetándolo sólo con la mano derecha.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Al llegar al lugar del incendio póngalo en el suelo, quite el seguro, tome la boquilla con la mano derecha y sáquela del broche; levante el extintor con la mano izquierda y oprima las dos secciones del manera con esa misma mano.
- Dirija el chorro a la base del fuego, efectuando la descarga en forma continua y con movimiento de vaivén, como “barriendo” las llamas.

Recarga:

Después de usar el extintor, invierta el aparato y accione la válvula de descarga; en esa forma se liberará la presión del interior y se eliminará el polvo que se encuentra en la manguera, evitando que posteriormente dicho polvo se apelmace y forme un tapón que obstruye la salida en subsecuente operación del aparato. Para recargar un extintor de ese tipo proceda en la forma siguiente:

- Verifique que el extintor no tiene presión, proceda en la forma indicada en el párrafo anterior.
- Destornille la tuerca del cabezal, algunos tipos de extintores tienen un seguro para esta tuerca. Si es así, siga las instrucciones del fabricante; el cabezal sale con la válvula, manómetro y el tubo sifón.
- Limpie el extintor, no use ningún líquido para la limpieza de sus partes interiores; revise los empaques, si se encuentran en mal estado, cámbielos.
- Ponga la cantidad de polvo señalada por el fabricante; en algunos tipos, en el interior del cuerpo del extintor se señala hasta dónde se debe llenar de polvo y en otros se indica el peso del polvo necesario para la recarga.
- Ponga el cabezal en su lugar y atornillelo con fuerza.
- Si se tiene el equipo especial para inyectar la presión, proceda a hacerlo introduciendo el gas a través de la válvula de descarga, si no se cuenta con éste equipo, envíelo a alguna casa especializada para su recarga. Es conveniente auxiliarse con un manómetro para comprobar que la presión que se inyecta sea la especificada para su operación correcta.
- Cuando se utilice una fuente de alta presión para cargar estos extintores, se debe usar regulador que suministre una presión no mayor a la recomendada por el fabricante.
- Los manómetros también requieren revisión periódica y debe hacerla personal experimentado en ello. Nunca pretenda substituir un empaque de las válvulas a menos que tenga el tipo adecuado recomendado por el fabricante.



8. Agente Extinguidor de Polvo con Cartucho de Presión:

Consta de dos cuerpos, ambos metálicos; el mayor almacena el polvo y el menor es un cilindro que contiene bióxido de carbono a presión; generalmente para accionar el cartucho a presión se utiliza una válvula de tornillo o bien un percusor que perfora un sello, que está colocado en la parte superior del cartucho; en ambos casos se coloca un seguro para evitar que accidentalmente se accione el extintor. Al liberarse la presión del cartucho, pasa al cuerpo grande en donde se encuentra el polvo, y la salida de éste se controla por medio de la válvula instalada en la manguera.

Uso:

- Descuelgue el extintor de su gancho; con la mano derecha se toma el maneral que se encuentra en la parte superior del extintor, colocando la mano izquierda en la base del aparato, se eleva hasta sentir que se ha soltado del gancho.
- Llévelo al lugar del incendio, sin quitar el seguro; el extintor se transporta con la mano derecha, tomándolo del maneral superior.
- Al llegar al lugar del fuego, póngalo en el suelo, con la mano izquierda quite el seguro, dispare el cartucho accionando el percusor con la mano derecha; con esta misma mano se toma la manguera por la boquilla y se levanta el extintor, sujetándolo por el maneral con la mano izquierda.
- Accione la válvula de la manguera, apretando las dos partes de la boquilla.
- Dirija la descarga a la base del fuego, dejando salir un chorro de polvo continuo, con un movimiento de vaivén para "barrer" el fuego. Avance a medida que vaya controlando el incendio. No debe dejarse ningún fuego detrás.

Recarga:

Para eliminar el polvo que queda en la manguera después de haber usado el extintor, proceda en la misma forma descrita para el extintor de polvo de presión contenida:

- Verifique que el aparato no tenga presión, haya sido o no usado el aparato, deberá accionarse la boquilla de descarga con el extintor invertido.
- Quite el cartucho de su lugar, recuerde que casi todos los cartuchos están provistos de "rosca" izquierda, pese el cartucho, si no ha sido disparado, pero acusa un 15 % menos del peso inicial, sustitúyalo por uno nuevo.
- Desatornille la tapa.
- Limpie perfectamente todo el aparato, no se use agua, ni otro líquido para la limpieza de sus partes interiores.
- Revise las partes móviles y empaques, si encuentra las primeras defectuosas, mándelas a reparar por personal con experiencia en ello. Si el empaque está dañado, cámbielo.
- Ponga polvo al extintor, hasta el nivel señalado en el mismo, o en la cantidad especificada por el fabricante.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- Coloque la tapa y atornille con firmeza.
- Ponga el nuevo cartucho de presión, atornillándolo fuertemente. Cerciórese antes de que el peso de éste sea correcto.
- Limpie todo el exterior del aparato, ponga el seguro y colóquelo en su lugar.

9. Agentes Extinguidores de Polvo Químico Seco Montados Sobre Ruedas:

Estos extintores se fabrican en capacidades de 34 a 250 kg. (75 a 550 lbs.), los usuales en la industria son los de 50, 68 y 150 kg. (110, 150 y 350 lbs.).

Las partes principales que componen un extintor de 68 ó 159 kg (150 ó 350 lbs) son las siguientes:

- a) Un recipiente para polvo químico.
- b) Un cilindro con nitrógeno, de 3 m³ para extintores de 159 kg (350 lbs).
- c) Un manómetro y válvula reguladora de presión.
- d) Manguera para inyectar nitrógeno.
- e) Manguera de descarga de polvo químico.
- f) Boquilla de descarga de polvo químico.
- g) Tapa para llenado del cilindro de polvo químico.
- h) Ruedas para el equipo.

La presión para expulsar el polvo químico seco la suministra un cilindro de nitrógeno; el gas pasa a través de un regulador para mantener la presión de operación a menos de 16.2 kg/cm² (230 psi) dentro del cilindro que contiene el polvo. Estos equipos están provistos de toberas diseñadas para operarlas en dos posiciones: una en forma de abanico (niebla), en la cual se descarga un volumen grande de polvo a baja velocidad, y la otra en forma de chorro a mayor velocidad. En esta última posición se obtiene un alcance 2 o 3 veces mayor que en la primera, siendo ventajoso su uso en incendios de gran intensidad, para acercarse a ellos, o en incendios en que resulta difícil el acceso por existir obstáculos.

Uso:

- Transpórtelo hasta el lugar del incendio.
- Desenrolle la manguera jalándola hacia un lado, nunca en dirección del fuego.
- Regrese al extintor con la boquilla en la mano y abra la válvula del cilindro de nitrógeno, rompiendo el sello respectivo.
- Abra la boquilla, camine hacia el fuego haciendo el primer disparo hacia arriba.
- Dirija el chorro de polvo químico a la base del fuego, con movimiento de vaivén.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



Después de Usarse:

- Invierta el extintor.
- Abra la boquilla a fin de presionar el interior del extintor y desalojar el polvo que haya quedado en el interior de la boquilla y la manguera.
- Cierre la válvula del cilindro de nitrógeno y regrese a su posición normal el extintor.
- Quite la tapa del cilindro de polvo, verifique las condiciones del polvo residual; si está en buen estado, complete la cantidad necesaria de polvo. Si se observa el polvo aglomerado, cámbiese en su totalidad.
- Cuando sea factible, sople con aire a presión todos los conductos del extintor, así como la manguera y boquilla de descarga del extintor.
- Una vez lleno el cilindro del extintor nuevamente con polvo químico, colóquele su tapa.
- Desconecte el regulador, cambie el cilindro de nitrógeno por uno nuevo y vuelva a conectar el regulador de presión.
- Instale el extintor en su lugar.

MANTENIMIENTO:

Los extintores deben inspeccionarse una vez cada año, como mínimo, para asegurarse que la presión del nitrógeno no ha disminuido por fugas debajo de las presiones de operación indicadas por el fabricante, normalmente más de 105 kg/cm² (1500 psi); además, la revisión debe cubrir los siguientes puntos:

- a) Verificar el estado del polvo del extintor.
- b) Revisar el estado de mangueras, boquilla y manómetros.
- c) Revisar el estado en que se encuentran las ruedas (en su caso).
- d) Pintarlo periódicamente y cuando se haga, tener cuidado de no cubrir la placa de instrucciones para su manejo y mantenimiento.

10. Agente Extinguidor de Líquidos Vaporizantes:

Estos equipos se utilizan para apagar fuegos de las clases "B" y "C", los extintores de líquido vaporizante se fabrican generalmente de dos tipo: extintores en los cuales el líquido se impulsa mediante una bomba de mano y aquellos en los que el líquido es expulsado por un gas o aire a presión contenido dentro del mismo extintor. Los líquidos vaporizantes no son conductores eléctricos y generalmente están constituidos por tetracloruro de carbono, clorobromometano, u otros derivados químicos semejantes. Al dirigir el chorro de estos líquidos a la base de las llamas, se evaporan formando una nube de gases más pesados que el aire que sofocan la combustión. Algunos extintores de esta clase consisten fundamentalmente en un recipiente frágil que se arroja con la mano sobre el fuego. Generalmente se utilizan de las siguientes capacidades:



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



- a) Extintores del tipo de bomba de 1, 3.8 y 7.5 lt (1/4, 1 y 2 gal).
- b) Extintores de presión contenida de 2, 3.8 y 13 lt (1/2, 1 y 3 ½ gal).

Uso:

Estos extintores son efectivos para incendios inflamables, grasas, etc. en tanques o recipientes o sobre el piso, donde el gas formado por la vaporización de los líquidos pueda permanecer suficiente tiempo sobre el material que arde para sofocar el fuego; también son efectivos para fuegos en equipos eléctricos. Estos aparatos también sirven para combatir pequeños fuegos de combustible de la clase "A" (madera, hule, textiles, papel, etc.). Debe tenerse mucho cuidado al usar esta clase de extintores, debido a que las altas temperaturas alcanzadas durante la combustión descomponen en algunos casos estos líquidos, originando diversos gases, algunos de ellos de alta toxicidad (como el fosgeno, derivados halogenados del metano y bromofósgeno). Se deben usar estos aparatos con precaución en pequeños cuartos, closets y, en general, en áreas confinadas sin ventilación.

CAPÍTULO V.

PRECAUCIONES GENERALES QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA PARA EL MANEJO Y USO DE LOS EXTINTORES

1. Tomando en cuenta que todos los tipos de extintores de incendio mencionados anteriormente son aparatos que trabajan a presión, se debe evitar golpearlos, manteniéndolos limpios, pintados y en general debe darles mantenimiento periódico y adecuado. Si un extintor se golpea o se observan en él indicios de oxidación de la lámina, se debe probar hidrostáticamente para garantizar su buen funcionamiento en el momento de operarlo.
2. Las mangueras de los extintores deben conservarse flexibles y en buen estado; si se nota rigidez o se les aprecian daños de consideración será necesario sustituirlas. Manténgase bien apretadas las conexiones. La boquilla o válvula de descarga debe estar libre de cualquier obstrucción.
3. Al hacer la descarga de un extintor hay que limpiar perfectamente todas las partes, revisar los empaques y partes móviles, para comprobar que se encuentran en buenas condiciones. Si alguna válvula, boquilla o parte móvil de un extintor no funciona bien, debe ser reparada inmediatamente.
4. Los extintores recargados con el material inadecuado pueden ser causa de baja eficiencia, mal funcionamiento o en algunos casos de rupturas del extintor.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



5. Los extintores de agua, de soda-ácido y de espuma no deben emplearse para combatir incendios clase "C", o sea que no deben ser usados sobre equipo eléctrico "vivo", por el hecho de que el líquido que arrojan es conductor de la electricidad.
6. Nunca vacíe un extintor directamente sobre las personas, a menos que su ropa esté ardiendo o se encuentren cubiertos de material combustible. Debe usar de preferencia extintores de agua en este caso.
7. Todos los extintores deben tener una etiqueta en la cual esté anotada la fecha de revisión y recarga, así como el nombre de la persona que la efectuó.



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.



PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Período
Instalación del Comité Ejecutivo de Protección Civil de la Universidad Autónoma del Carmen	Junio 2012
Acciones de Simulacros de Gabinete	Permanente
Curso de evaluación de daños y análisis de necesidades	Septiembre 2012
Semana de la Protección Civil, organización de actividades, ciclo cinematográfico, de video, muestra fotográfica, conferencias	Del 25 al 29 de Septiembre Anualmente
Integración y organización de los Subcomités de Protección Civil en cada una de las Instalaciones y sedes de la Universidad	Permanente
Elaboración del Análisis General de Vulnerabilidad	Permanente
Recorrido de verificación de los equipos de emergencia y señalización	Trimestral
Capacitación	Permanente
Difusión	Permanente
Programa de mantenimiento	Anualmente
Simulacros	Semestral



Universidad Autónoma del Carmen
Unidad de Seguridad, Higiene y Protección Civil Universitaria.
Dirección Administrativa.

¡LA SEGURIDAD ES
RESPONSABILIDAD
DE TODOS!



POR MEDIO DE LA PRESENTE RAZÓN, SE HACE CONSTAR QUE ESTE DOCUMENTO CONTIENE LA ÚLTIMA VERSIÓN DICTAMINADA FAVORABLEMENTE POR LA UNIDAD DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN CIVIL UNIVERSITARIA, EN LA SESIÓN ORDINARIA DEL CONSEJO UNIVERSITARIO CELEBRADA EL DÍA 26 DE MARZO DE 2009, DEL DOCUMENTO "PLAN INSTITUCIONAL DEL PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA UNACAR", CON SU "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA". -----

**"POR LA GRANDEZA DE MÉXICO"
ATENTAMENTE**

LIC. ALBERTO RAMÍREZ FERNÁNDEZ
Cédula Profesional: 5694799.

Agente Capacitador Externo: No.RAFA791017-0005-STPS.
ENCARGADO DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN CIVIL
UNIVERSITARIA.