

SEGUNDA PARTE .



C A P I T U L O I

1.1. DESASTRES ARTIFICIALES

1.1.1. Introducción:

Como se había definido en la primera parte, un desastre artificial ocurre cuando por intervención voluntaria ó involuntaria del hombre se reúnen las condiciones necesarias que conducen a un estado de calamidad en el cual se ve afectada una comunidad en su salud, en su seguridad personal, en sus bienes, etc.

1.1.2. Clasificación

Quizás es acertado ordenar estos desastres de acuerdo a la velocidad con que ocurren y al mayor o menor impacto que causan en la comunidad; así hablaremos de :

- a) Desastres que ocurren en un tiempo relativamente corto (en segundos, minutos, horas, o acaso días).

1.1.3. Apagones.

1.1.4. Calamidades en espectáculos públicos.

1.1.5. Desplome de construcciones civiles.

1.1.6. Explosiones.

1.1.7. Accidentes en cualquiera de los sistemas de transporte.

1.1.8. Incendios.

- b) Desastres que ocurren en un tiempo relativamente largo (días, meses ó años) y que afectan grupos diseminados en un área considerable.:

1.1.9. Guerra generalizada

1.1.10. Tala de bosques.

Analizaremos cada uno de estos tópicos haciendo énfasis en los daños que causan y sus efectos posteriores; sin embargo es conveniente recordar que existen en algunos casos, organismos que estudian y tratan con exclusividad algún problema específico y por tanto lo que aquí se indique deberá ampliarlo el lector por medio de consulta directa con esos organismos.

1.1.3. Apagones

En ocasiones ocurre que por un daño en los medios de transporte de fluido eléctrico, o en su generación se interrumpe el suministro de energía en toda una región, en una ciudad, en un barrio, en una industria o en un centro donde hay gran cantidad de gente la cual se halla aglomerada por asistir en ese momento a un espectáculo público; el efecto inmediatamente posterior al apagón es generalmente de pánico, desarrollándose una serie de accidentes menores o mayores dependiendo su gravedad del volumen y densidad de personas en el área (personas / M²); es conveniente en tales casos seguir todas las indicaciones a continuación expresadas:

- No salga corriendo Ni Grite, quédese quieto en el sitio donde se encuentre, recuerde que se debe esperar algunos segundos para que la vista se adapte a la oscuridad.
- Si está en su casa ubique a sus familiares para que permanezcan en un solo sitio, ojalá sentados. Si hay niños procurar calmarlos para que permanezcan serenos y quietos en un solo lugar; al moverse en la oscuridad se corre el riesgo de tropezar con algo y sufrir heridas graves. En prevención de un apagón lo más conveniente es disponer de una linterna la cual mientras no se use debe permanecer en el mismo sitio; su venta esencial es que no hay riesgo de que se produzcan incendios; en su

defecto se debe usar alumbrado por llama (vela, lámpara de gasolina, petróleo o aceite) teniendo la precaución de que en el lugar no haya escapes de gas o materiales inflamables que vayan a producir una calamidad. Muy importante es que todas las operaciones para obtener luz en algún sitio sean realizadas por una sola persona, previo análisis de los riesgos de iluminación por llama en el lugar.

- Si se encuentra usted en una industria laborando es muy probable que ésta cuente con los medios propios de generación, por tanto el apagón durará sólo algunos segundos; quédese quieto en su lugar, no encienda fósforos, ni ningún otro elemento que produzca fuego, pues es muy probable que existan productos inflamables en el lugar; retire las manos de las máquinas suavemente pues existen algunas como las prensas que trabajan por gravedad y pueden causar algún accidente; siga al pie de la letra las instrucciones que sobre seguridad dicta la empresa.
 - Si se halla usted asistiendo a un espectáculo público, primero que todo manténgase sereno y en el mismo lugar, espere tranquilamente que se abran las salidas y proceda a salir del recinto, lentamente sin empujar, correr, o gritar, pues cualquier persona puede ser víctima del pánico.
 - Si se encuentra en un ascensor ésta quizás sea la situación más difícil, pues es trabajoso controlarse en tal estado; sin embargo con el fin de mantenerse sereno recuerde que los grupos de rescate actuarán primero en tales sitios. Si hay suficiente espacio deben sentarse todos en el piso del ascensor no sin antes haber tratado de remover la tapa superior de éste, por ningún motivo trate de salir por sus medios pues se encontrará con una oscuridad absoluta y por tanto un accidente en tales casos es muy fácil que ocurra.
- Concentre todas sus energías en mantenerse sereno y paciente.

1.1.4. Calamidades en espectáculos públicos:

Este tipo de desastres son de aquellos en los cuales mayor cantidad de víctimas se presentan debido a la rapidez con que ocurre el fenómeno (desplome de supermercados, estadios, etc.) ó por el pánico que se apodera de las gentes, el cual las hace actuar inconscientemente e instintivamente. Es muy fácil que cualquier estado de alarma obligue a grupos presos del pánico a correr desesperados en busca de las salidas, bloqueándolas y muriendo muchas personas pisoteadas o asfixiadas. Para que el número de víctimas sea mínimo o ninguno, es necesario prever en el diseño de los establecimientos destinados a agrupar gran cantidad de público, salidas de emergencia que permitan desalojar rápidamente el lugar, lo mismo que una red de servicio contra incendio, la cual debe revisarse periódicamente y principalmente la Oficina de Planeación del lugar, debe mantener un estricto control sobre los diseños y construcción a través de sus oficinas de interventoría con el fin de que las estructuras portantes, presenten un alto índice de seguridad , pues el desplome de edificaciones de este tipo evidentemente no se pueden prever con la suficiente anticipación, lo cual necesariamente va a producir un número muy elevado de víctimas. Las actitudes personales o de grupo que deben seguirse pueden indicarse así:

- Ante la inminencia de un desastre de este tipo primero que todo manténgase sereno, entérese inmediatamente de la situación efectuando una rápida mirada inspectiva del lugar: Si se trata de un incendio busque las vitrinas donde se hallan las mangueras contra incendio, rompa el vidrio con el codo, el pié ó enrollándose cualquier prenda grande en la mano siga las instrucciones escritas en éste y actívelo; en cuanto lleguen los bomberos haga entrega a ellos de los elementos contra incendio que usted utiliza en el momento (dirigiendo el chorro de agua hacia el material incendiado: hacia la base del fuego, con el extinguidor); re-

cuerde que los bomberos son personas especializadas en atender estos desastres; a continuación busque la salida más próxima y retírese del lugar con el fin de no sufrir los efectos del humo y evitar la asfixia; si por el contrario considera que se encuentra en buenas condiciones físicas y síquicas colabore con los grupos de rescate ayudando a desalojar el lugar y retirando víctimas, pero ante todo, obedezca las órdenes del personal especializado y no trate de tomar actitudes heroicas e innecesarias que entorpecerán el proceso de extinción del fuego y rescate de víctimas.

- Si la catástrofe es producida por el desplome de la edificación, en los pocos segundos en que tardan en caer los escombros debe buscarse protección debajo de vitrinas o callejones angostos o de cualquier casa que pueda disminuir o anular el efecto de un golpe por caída de material pesado si se trata de un almacén o supermercado; o debajo de la silletería si se trata de un teatro o sala de cine.

En el caso de estadios es mejor que se abstenga de asistir a aquellos formados por tarimas improvisadas que evidentemente no ofrecen ninguna seguridad; en el caso de asistir no se coloque debajo, ni tampoco en la parte más alta; es seguro que si se desploma, usted será de las primeras víctimas.

- Después del desplome de una edificación analice su estado: si se halla herido, solamente golpeado, si sangra abundantemente ó poco, si sólo se halla aprisionado entre los escombros, etc.; lo más probable es que no pueda salir por sus propios medios, entonces haga ruido en alguna forma que le demande el mínimo de esfuerzos, pero continuamente recuerde que los grupos de rescate entran a actuar en el término de la distancia; serénese, si no lo pueden rescatar inmediatamente le de

ben suministrar posiblemente agua. Las posibilidades que tiene de salir lo mejor librado posible de estos accidentes, depende esencialmente de su grado de serenidad.

1.1.5. Desplome de obras de Ingeniería.

Es muy amplio el rango de accidentes menores y catástrofes de gran envergadura que afectan esencialmente núcleos donde por varias razones se aglutinan cantidades mayores de población. Las causas que originan estos accidentes son muy diversas y podrían enumerarse como principales:

- a- Cuando debido a sobrecargas se superan ampliamente los límites elásticos y plástico de los materiales.
- b_ Cuando se cambian sin consulta previa los materiales especificados en los diseños originales.
- c- Falta de mantenimiento e inspección principalmente en obras como puentes de estructura metálica, rígida o colgante.
- d- Fallas en los métodos seguidos cuando se efectúa la labor de interventoría.
- e- Errores en los diseños al no tener en cuenta esfuerzos que deben considerarse importantes según la localidad donde se lleve a cabo la obra, como son las fuerzas producidas por vientos que sean aproximadamente mayores de 80 km/hora lo cual exige consideraciones de diseño cuidadosas; esfuerzos por cambios bruscos de la temperatura del lugar mayores de 3 grados centígrados aproximadamente; esfuerzos producidos por fenómenos generadores de fuerzas de origen ondulatorio periódico, etc., todo depende en estos casos del buen criterio del diseñador.

En previsión de sufrir consecuencias graves es conveniente tener en

cuenta los siguientes puntos:

- Cuando se efectúa la inauguración de una obra no colabore sobrecargándola pues ésta está diseñada para soportar una carga límite.
- Cuando tenga que transitar por algún lugar donde se efectúe una obra use un casco protector que con toda seguridad le suministran los constructores y siga las instrucciones que le indiquen, con suma atención.

1.1.6. Explosiones.

Una explosión consiste básicamente en una conmoción acompañada de detonación, siendo sus efectos por lo regular de carácter grave debido a la fuerza repentina que genera y a la sorpresa que la acompaña al producirse la expansión de determinado gas. Las lesiones y daños causados por una explosión están directamente relacionados con la mayor o menor concentración de la mezcla de gas y aire dentro de determinados límites de inflamabilidad.

Por guardar el tema cierta complejidad y ser extenso su estudio, nos limitaremos a los gases inflamables y a los artefactos a base de pólvora, prescindiendo de aquellos que por sus características son tóxicos, cáusticos, irritantes ó asfixiantes y que también asumen peligrosidad al escapar a la atmósfera.

Nos referimos a las explosiones que se producen en tanques, cilindros, estufas, calentadores, neveras y en todos aquellos recipientes donde sus riesgos se mantienen permanentes en las etapas de producción, almacenamiento, manejo, transporte, distribución y consumo de los gases líquidos del petróleo que consisten en una mezcla de hidrocarburos derivados del crudo y fracciones de gas natural que han sido licuados por compresión y enfriamiento y usados con creciente frecuencia en procesos industriales, comerciales o domésticos, tales como el propano ,

el butano o la mezcla de ambos.

Las medidas de protección contra explosiones son muy reducidas debido a que la fuerza se difunde con rapidez cobijando superficies amplias, siendo lo más aconsejable evitar su ocurrencia mediante el control permanente de los recipientes que los contienen y tener en cuenta las siguientes consideraciones y recomendaciones :

- a) Los escapes de gas en recinto cerrado sólo necesitan una llama o chispa para producir la explosión.
- b) Un escape de gas se reconoce por el olfato pues el elemento es odorizado de antemano.
- c) Familiarícese con el olor del gas y cuando sienta el ambiente saturado, abra puertas y ventanas, para obtener ventilación y reducir la concentración de gas, apague la estufa o el artefacto, desocupe el lugar y llame a la compañía de gas.
- d) No encienda la luz y evite llamas o chispas.
Corte la corriente eléctrica desde un sitio alejado de la zona de peligro, pues la chispa de un switch puede provocar la explosión.
- e) Cuando salga cerciórese de que nada ha quedado encendido y de que ningún riesgo de explosión puede poner en peligro su hogar, o su lugar de trabajo.
- f) No avive las estufas de carbón con líquidos inflamables ni los arroje a alcantarillas.
- g) No mezcle gasolina con petróleo en las estufas de cocina ni suministre estos líquidos cuando estén prendidas.
- h) No utilice ni almacene pólvora explosiva y denuncie las fábricas ó almacenamientos clandestinos.
- i) Corte el gas cerrando las llaves de cilindros y tanques y apague las

llamas "pilotos".

- j) Evacúe la zona que se considere en peligro.
- k) Horizontalmente no se pueden transportar cilindros llenos y no es aconsejable tampoco cuando están vacíos porque se corre el riesgo de dañar las válvulas.
- l) Revise permanentemente los sistemas de instalación y de válvulas de seguridad o de paso.
- ll) Después de una emergencia, solamente empleados especializados podrán reanudar el servicio después de verificar que la instalación se encuentra en perfectas condiciones.

En las explosiones de tipo doméstico la onda afecta los techos levantándolos algunas veces, para desplomarse luego ante la caída de las paredes y las divisiones interiores quedan a menudo intactas al recibir presiones iguales de los lados y las personas sufren lesiones y quemaduras graves para cuya atención y evacuación es necesario estar preparados. En las cusadas por elementos pirotécnicos los daños materiales son graves causando además de las quemaduras serias consecuencias en la integridad física de quienes habitan el lugar.

1.1.7. Accidentes en los sistemas de Transporte.

Los accidentes que se presentan en cualquiera de los sistemas de transporte se caracterizan porque son hechos de frecuente ocurrencia que producen efectos similares. Interesan a la Defensa Civil aquellos que revisten cierta gravedad, al afectar el transporte masivo, la economía o poner en peligro a otras personas.

Clasificación de Accidentes :

- a) En carreteras
- b) En vías férreas

- c) Aéreos
- d) Marítimos
- e) Fluviales.

Causas : Todo accidente generalmente obedece a las siguientes causas :

- a) Imprevisiones o descuidos de tipo humano.
- b) Fatiga, pérdida o reducción de las facultades físicas o mentales.
- c) Imprudencia de peatones y pasajeros.
- d) Fallas mecánicas.
- e) Deficiencias en el mantenimiento de los equipos.
- f) Exceso de velocidad.
- g) Incumplimiento de las normas establecidas.
- h) Carencia de señales indicatorias.
- i) Mal estado de las vías.
- j) Fenómenos naturales como falta de visibilidad, lluvia, derrumbes, aspectos meteorológicos o geológicos.

Procedimiento:

Corresponde a los organismos operativos de la Defensa Civil en base a la doctrina de la Dirección General mantenerse en disponibilidad, preparados y organizados debidamente para atender desastres de esta naturaleza, dotados del equipo básico para prestar ayuda inmediata y colaborar para que no sean interferidas las labores de las autoridades encargadas de atender la parte jurídico-penal por muertes, lesiones personales o daños materiales y de establecer responsabilidades, sin olvidar que la Institución debe actuar así :

- a) Adelantando campañas para reducir las causas generales que originan accidentes.

- b) Organizando las comisiones aptas para atender el accidente.
- c) Disponiendo la salida inmediata al lugar del desastre.
- d) Prestando los primeros auxilios.
- e) Cumpliendo con efectividad las labores de rescate, evacuación y restablecimiento del tránsito.
- f) Ayudando a los damnificados sin restricciones.
- g) Preservando los bienes materiales que por causa del accidente quedan desprotegidos.
- h) Promoviendo dentro del voluntariado la necesidad de conocer en forma general la región y manteniendo guías escritas de los lugares donde por tradición se actúa en condiciones de emergencia.
- i) Ejerciendo permanente contacto con autoridades, organismos y empresas que deben atender la emergencia o que circunstancialmente están en posibilidad de prestar colaboración.

Es necesario tener en cuenta además que por regla general este tipo de accidentes se presentan en forma imprevista y bajo circunstancias de tiempo, modo y lugar diferentes, razón por la cual la preparación, la oportunidad y la capacidad constituyen factores determinantes para participar con el máximo de eficacia en los imponderables de diaria ocurrencia que surgen de accidentes en cualquiera de las modalidades del transporte.

1.1.8. INCENDIOS

Un incendio es la abrasión incontrolada total o parcial de materias combustibles. Para que haya fuego se requieren tres elementos :

Oxígeno

Calor

Combustible.

El fuego es un proceso de combustión suficientemente intenso como para emitir luz y calor y en su producción intervienen las siguientes causas:

- a) Químicas : Reacción de unas sustancias con otras.
- b) Mecánicas : Frote o rozamiento.
- c) Biológicas : Descomposición de materias orgánicas a causa de la acción de fermentos o bacterias.
- d) Eléctricas : Corto - circuitos, recargos en los conductores, electricidad estática.
- e) Térmicos : Contacto del fuego o de materiales calientes con elementos combustibles; acción térmica del sol, especialmente cuando hay refracción de sus rayos.

Clases de incendio :

Clase A : Los que se presentan en materiales combustibles sólidos como maderas, papeles, basuras, textiles, carbón, etc.; para combatirlos se emplea agua corriente o a presión y extintores de soda y ácido de espuma.

Clase B : Los que se presentan en algunas sustancias como grasas, alcohol, aceites, pinturas, gasolina y otros líquidos inflamables y para cuya extinción se requiere la aplicación de un elemento sofocante como espuma Bióxido de Carbono (CO_2) ó polvo químico seco; no se recomienda el empleo del agua porque aviva el fuego y el líquido encendido se dispersa. Dentro de esta clasificación se incluyen además los gases inflamables.

Clase C : Los que se presentan en equipos eléctricos " vivos ". Se emplean para apagarlos extinguidores a base de Bióxido de Carbono (CO_2) o polvo químico seco; No deben emplearse en su extinción elementos conductores de electricidad como extinguidores de agua.

Clase D : Los que se presentan en metales combustibles como magnesio, sodio, potasio, etc.; para combatirlos se requieren extinguidores de tipo sofocante.

Prevención de incendios :

Esta consiste en descubrir y eliminar toda posible causa del fuego o toda condición que permita que éste crezca y se propague.

Un programa de prevención de incendio debe incluir :

- 1- Apoyo a las campañas de prevención contra incendios.
 - 2- Control de fuentes de fuego, tales como :
 - a- Equipos de calefacción y cocina
 - b- Cigarrillos y cerillas
 - c- Electricidad
 - d- Desechos y desperdicios
 - e- Líquidos inflamables
 - f- Llamas o chispas descubiertas
 - g- Reacciones químicas exotérmicas.
 - 3- Estímulo para la organización de brigadas especializadas contra incendios y apoyo para la consecución de elementos de operación.
 - 4- Dotación y control de equipos de extinción, para extinguir el fuego en su comienzo y antes de que tome fuerza.
 - 5- Prevenir la propagación del fuego, confinándolo al área más pequeña mediante muros y puestos contra incendios.
 - 6- Evacuación ordenada del personal y salvamento de documentos y materiales valiosos.
 - 7- Instrucción al personal sobre las medidas de prevención y entrenamiento en el manejo y uso de los equipos extintores.
 - 8- Cumplimiento general de las normas emitidas en materia de prevención.
- Oficialmente corresponde al Cuerpo de Bomberos atender las labores de

Extinción de incendios, estudiar sus causas y establecer responsabilidades cuando exista intención de producirlos, pero como este organismo no opera sino en los centros principales, es a la propia comunidad a través de la Defensa Civil a quien corresponde mantenerse organizada para combatir el fuego y apoyar a las autoridades locales en dicho cometido, dejando a éstas la parte investigadora.

Los procedimientos son en términos generales los mismos previstos para todos aquellos desastres de tipo artificial que originan muertes, consecuencias en la integridad física de las personas, daños materiales, necesidad de primeros auxilios, evacuaciones, restablecimiento de servicios públicos y del tránsito y tareas de reconstrucción según el caso.