



SITUACIONES DE EMERGENCIA. EVACUACIÓN DE EDIFICIOS

Olga Rodríguez y Rebeca García

Especialistas en prevención, de FRATERNIDAD MUPRESPA

SUMARIO: *INTRODUCCIÓN. ■ PLAN DE AUTOPROTECCIÓN. ■ PLAN DE ACTUACIÓN. ■ OPERATIVA GENERAL DE EVACUACIÓN DEL EDIFICIO. ■ EL EQUIPO DE EMERGENCIA. ■ FORMACIÓN DEL EQUIPO DE EMERGENCIA. ■ EL SIMULACRO DE EMERGENCIA. ■ IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN. ■ MANTENIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN. ■ INSTRUCCIONES A LOS TRABAJADORES. ■ LEGISLACIÓN DE AUTOPROTECCIÓN. ■ BIBLIOGRAFÍA.*

INTRODUCCIÓN

Una emergencia es todo suceso grave, repentino e importante que puede acaecer y donde se producen amenazas serias e imprevistas para la salud pública.

Dado que no podemos evitar las emergencias, lo que debemos hacer ante ellas es tratar de paliar sus efectos y limitar sus riesgos, previniendo en la medida de lo posible, sus consecuencias.

Está claro que la mejor emergencia es la que no ocurre, para ello un factor importante es que exista un buen mantenimiento de las instalaciones potencialmente peligrosas y una mínima formación y educación de las personas en materia de prevención

Las consideraciones más generalizadas ante una emergencia tienden comúnmente a estudiar el riesgo bajo el enfoque de la naturaleza estricta del agente causal. Esto hace que con frecuencia se tipifiquen los riesgos de una manera bastante simple, especialmente si no se tienen en cuenta factores tan importantes como los de localización relativa de cada uno de ellos, medidas de tipo constructivo que eviten la propagación del siniestro y medidas organizativas que garanticen acciones coordinadas ante una emergencia.

La localización relativa, o lo que es lo mismo, la ubicación del riesgo respecto a su entorno, tiene

dos formas de ser considerada. Una es la situación dentro del edificio, directamente relacionada con su altura, volumen y distribución y la otra es la relación de proximidad con riesgos singulares cercanos. Tanto una como otra, pueden hacer variar considerablemente el nivel de peligrosidad, ya que han de tenerse en cuenta no solo los daños, sino también el grado de dificultad que va a presentar el salvamento y la lucha contra la emergencia en función de esa localización relativa.

Así pues, en la valoración de los riesgos genéricos de los edificios habrá que tener la máxima información sobre: el emplazamiento del edificio y su entorno, la accesibilidad y los elementos exteriores de protección, las características constructivas, las actividades que en él se desarrollen, las instalaciones de las que dispone y los medios de evacuación necesarios.

La prevención de situaciones de emergencia supone la adopción de un conjunto de medidas constructivas, organizativas, de disposición de medios y de actuación personal que garanticen la salvaguarda de las personas; este grupo de acciones se concreta en la organización de simulacros de emergencia. Este artículo trata una de las muchas estrategias desarrolladas para la puesta en práctica de estos ejercicios de evacuación siguiendo el esquema recogido en el sumario.



PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

A partir de la Orden de 29 de noviembre de 1984 del Ministerio del Interior - Protección Civil, se aprueba el “Manual de Autoprotección. Guía para el desarrollo del Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación en los Locales y Edificios”, que constituye una orientación para los responsables de seguridad de cualquier actividad potencialmente peligrosa, y tiene por objeto la redacción e implantación de un Plan de Autoprotección que optimice la organización y utilización de los medios humanos y materiales disponibles en la prevención y lucha contra los diversos riesgos existentes.

El Plan de Autoprotección deberá contemplar todos los posibles riesgos a que esté sometido el edificio y las acciones a llevar a cabo en cada uno de ellos. Los objetivos que se persiguen con la redacción del Plan se expresan en la tabla 1.

CONTENIDO DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

Según el Manual, el Plan de Autoprotección debe comprender cuatro documentos (ver tabla 2). En los documentos N° 1 y 2 del Plan de Autoprotección se enuncian y valoran las condiciones de riesgo en relación con los medios disponibles y se efectúa un inventario de los medios técnicos y humanos para la autoprotección, pero es en el documento N° 3 donde se establecen las diferentes hipótesis de emergencias y los planes de actuación, en los que se define detalladamente la secuencia de acción con esquemas operacionales para cada uno de los equipos en función de la gravedad del siniestro, esta información es la base para el desarrollo de simulacros de emergencia. El documento 3 debe contemplar los elementos de la tabla 3 (en la página siguiente).

TABLA 1. OBJETIVO DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

Conocer los edificios y sus instalaciones (continente y contenido), la peligrosidad de los distintos sectores y los medios de protección disponibles.

Garantizar la fiabilidad de todos los medios de protección y de las instalaciones generales.

Evitar las causas de las emergencias.

Disponer de personas organizadas, formadas y adiestradas que garanticen rapidez y eficacia en las acciones a emprender para el control de las emergencias.

Tener informados a todos los ocupantes del edificio de cómo deben prevenir y actuar ante una emergencia.

TABLA 2. CONTENIDO DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

| | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOC. 1 | “EVALUACIÓN DEL RIESGO”. Enunciará y valorará las condiciones de riesgo de los edificios en relación con las características constructivas y las actividades desarrolladas en los mismos. |
| DOC. 2 | “MEDIOS DE PROTECCIÓN”. Determinará los medios materiales y humanos disponibles. Se definirán los equipos y sus funciones y otros datos de interés para garantizar la prevención de riesgos y el control inicial de las emergencias que ocurran. |
| DOC. 3 | “PLAN DE EMERGENCIA” Contemplará las diferentes hipótesis de emergencia y los planes de actuación para cada una de ellas, y las condiciones de uso y mantenimiento de las instalaciones. Debe definir la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que se puedan producir, planificando la organización humana necesaria. |
| DOC. 4 | “IMPLANTACIÓN”. Consiste en la divulgación general del Plan, la formación específica del personal incorporado al mismo, la realización de simulacros, así como su revisión para su actualización cuando proceda. |



TABLA 3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO N° 3

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La organización para casos de emergencia. |
| El sistema de aviso de emergencia. |
| Las vías de evacuación del personal. |
| Las zonas de concentración del personal. |
| Los planos de situación de la empresa en su entorno, con las diferentes partes que la componen y los planos internos. |
| Los medios de protección con que cuenta la empresa. |
| Una lista de teléfonos de emergencia. |

RESPONSABILIDADES EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su Artículo 20 de Medidas de Emergencia, indica: "El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma deberá analizar la posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento." Por tanto el empresario es máximo responsable de la implantación de las medidas adoptadas en caso de emergencia.

Pero existen otros responsables como: todos los trabajadores, incluida la Dirección, Mandos Intermedios, etc., que tienen la obligación de participar activamente en la implantación de las medidas de emergencia.

La preparación de los diferentes planes de actuación, su estudio y aprobación, será responsabilidad de la Dirección o del Comité de Seguridad y Salud o de los grupos de trabajo designados por estos. También es parte de sus obligaciones la formación de los miembros del equipo de emergencia y la planificación de ejercicios de evacuación, así como la información y divulgación de las medidas adoptadas a todos los trabajadores de la empresa.

SITUACIONES DE EMERGENCIA CONTEMPLADAS EN EL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

Las emergencias que se pueden dar en un edificio son muy variadas y distintas, tales como escapes de gas, inundaciones por roturas de conducciones de agua, derrames de líquidos inflamables o tóxicos, colapso estructural, sin olvidar las catástrofes naturales que pudiesen darse y que podrían derivar en cualquiera de las emergencias citadas aparte de las propias del fenómeno climatológico que se estuviese produciendo en el momento.

Haciéndonos eco de lo anterior, es fácil deducir que las situaciones de emergencia que se pueden presentar en un edificio son innumerables y cada una de características propias, por lo que es del todo necesario cumplir la normativa, encaminada a minimizar, en la medida de lo posible, las consecuencias de las emergencias. De no cumplir los requisitos marcados por la legislación vigente, un simple incidente podría pasar a ser una catástrofe.

En el documento N° 3 se deben contemplar las diferentes hipótesis de emergencia, siendo las más comunes las que se muestran en la tabla 4 (página siguiente).

Se ha encontrado de especial interés para la mayoría de las empresas desarrollar las hipótesis de emergencia de incendio y amenaza de bomba.

AMENAZA DE BOMBA

Debido a la situación que se vive en nuestro país a causa del terrorismo, es evidente, que podemos sufrir una situación de emergencia por amenaza de bomba; bien por tratarse de organismos oficiales, por estar situados próximos a ellos, o bien porque nuestra empresa sea lo suficientemente representativa como para poder ser objetivo del terrorismo. Por ello habrá que tener un cuidado y atención especial en la recepción de paquetes en el edificio, así como en los vehículos aparados en los alrededores que nos puedan parecer sospechosos.



TABLA 4. SITUACIONES DE EMERGENCIA CONTEMPLADAS EN EL DOC. Nº 3

INCENDIO:

Es la situación de emergencia más común en las empresas que origina importantes daños materiales y pérdidas humanas. La diversidad de materiales utilizados en la empresa, los procesos de producción, el ritmo de trabajo y la falta de formación y de normas de seguridad son las causas principales de este riesgo.

EXPLOSIÓN:

Es la liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases.

DERRAME Y/O FUGA:

Es el escape de gas o líquido por un orificio o abertura producido accidentalmente, que puede ocasionar daños al medio ambiente y a la salud de las personas.

INUNDACIÓN:

La rotura de conducciones de agua por obras, los fenómenos naturales de crecida de ríos o arroyos cercanos a la empresa, dan lugar a estas situaciones de emergencia.

OTRAS:

Cualquier situación que por la magnitud de las consecuencias, la probabilidad del suceso, situaciones de emergencia anteriores, la actividad o ubicación de la empresa, el número y características de personas que puedan verse afectadas, los efectos en el medioambiente, legislación específica del sector, etc.. requiera de un estudio y establecimiento de medidas especiales.

INCENDIO

Todo fuego hostil requiere una fuente inicial de calor, de combustible y algo que las ponga en contacto. Este algo casi siempre es un elemento humano, generalmente un acto u omisión, que acerca la fuente de calor al combustible. En otras ocasiones son los efectos retardados de un error en el proyecto o en la instalación.

Hay que recordar que la prevención se puede realizar sobre la fuente de calor, el combustible o sobre la conducta que una ambas fuentes.

Aun reconociendo que la prevención nunca asegura totalmente el éxito, es necesario planificarla y diseñarla para tratar de reducir las pérdidas cuando se produzca el incendio. Es importante recordar que la protección contra incendios exige desarrollar un sistema integrado de protección equilibrada, con muy distintas características y sistemas que se refuercen entre si y que den cobertura unos a otros para el caso en que falle cualquiera de ellos.

Todo ello supone que la garantía de éxito en este campo, no se mide por el uso de cualquier tecnología, sistema o código, si no por el de sistemas de protección eficazmente diseñados e integra-

dos. Ningún sistema debe menospreciarse pero tampoco considerar ninguno de ellos como la panacea universal.

La última oportunidad de parar el fuego y el humo son los medios de protección pasiva, que desempeñan también un papel esencial en hacer que los sistemas automáticos actúen y consigan controlar el fuego.

La evacuación de los ocupantes depende de la eficacia del sistema de detección y aviso a los mismos para alertarlos, además del diseño global de la seguridad contra incendios, que defenderá a los ocupantes ofreciéndoles un camino protegido hasta el exterior del edificio.

La evacuación depende también del conocimiento que los ocupantes tengan de estas medidas.

La mayoría de las estrategias para la evacuación en incendios están diseñadas para reducir o desviar el movimiento del fuego y del humo, de modo que la cuestión clave es si hay que trasladar a los ocupantes, cuándo y cómo. La estrategia de evacuación de los ocupantes, abarca principios de proyecto del edificio y elementos de conducta y evacuación.



Una vez proyectado el edificio de modo que se pueda evacuar fácilmente, hay que educar a los ocupantes en los principios de comportamiento en caso de evacuación.

Vale la pena hacer hincapié en que es necesario practicar. Saber las reglas para salir no es bastante. Si se produce un incendio, no se tiene tiempo de corregir los errores que se producen típicamente en las salidas. La falta de confianza por falta de aprendizaje puede suponer una pérdida de tiempo cuando es más inoportuno. Ensayar el comportamiento en caso de incendio es la única manera de asegurarse que se hará así cuando sea necesario.

Una pequeña tabla puede servir de referencia a la hora de prevenir fuegos en nuestro entorno diario, de una forma muy sencilla y elemental (tabla 5).

PLAN DE ACTUACIÓN

La mayoría de los protocolos de emergencia son mecánicos, carecen de una filosofía común y se limitan a indicar que una persona irá allí, otra asumirá esta función y la otra tendrá estas ins-

trucciones; sin embargo, una vez la gente se dispersa carece de iniciativa y no sabe tomar decisiones. Este es el problema que presentan la mayoría de los Planes de Autoprotección en su documento N° 3 "Plan de Emergencia", que no están elaborados pensando en las necesidades reales de actuación en situación de emergencia y, por lo tanto, no sirven para evacuar un edificio. En estos casos, a la hora de enfrentarse a la tarea de establecer una organización de emergencia eficaz se ha optado por desarrollar un documento denominado Plan de Actuación en el que se recoge la información de la tabla 6, (ver página siguiente).

Es importante iniciar el proceso de organización con una estructura de emergencia eficaz, mediante el establecimiento y divulgación de una política de emergencia que recoja el objetivo y expectativas de la empresa. La elaboración de esta política debe realizarse teniendo en cuenta los art. 20, 21 y 24 de la LPRL.

La operativa general de evacuación del edificio recogida en el Plan de Actuación se divide en tres planes parciales:

- **PLAN DE ALARMA:** acciones de detección de la emergencia y alerta

TABLA 5. FORMAS DE PREVENIR





| | Sólidos | Líquidos | Gases | Electricidad |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Materias y Agentes |  |  |  |  |
| | carbón, madera telas tabaco, etc. | gasolina petróleo alcohol aceites, etc. | gas ciudad gas natural butano propano, etc. | voltaje corriente voltaje de alta tensión |
| Prevención | ATENCIÓN A: Periódicos y revistas Braseros Cigarrillos Ceniceros | ATENCIÓN A: Peligro de inflamación por frotación o elevada temperatura | ATENCIÓN A: Instalaciones Ventilación | ATENCIÓN A: Cables aislados Humedad Aparatos en buen estado Enchufes |



TABLA 6. CONTENIDO DEL PLAN DE ACTUACIÓN

| |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo y filosofía de la empresa. |
| Programa de Implantación de Simulacros de Emergencia. |
| Responsabilidades. |
| Operativa general de evacuación del edificio y planes de evacuación específicos. |
| Equipo de emergencia: Funciones. |
| Fichas de actuación individualizadas. |
| Programa de formación y adiestramiento del equipo de emergencia. |
| Listado del equipo de emergencia. |
| Teléfonos de Emergencia. |
| Planos interiores del edificio con recorridos de salvamento y puntos de reunión. |
| Esquema de situación con respecto al entorno y puntos de reunión exterior. |
| Normas generales de comportamiento dirigidas a todos los ocupantes. |
| Informe de Evaluación de Resultados del Simulacro. |

- PLAN DE EXTINCIÓN: acciones para el control y ataque del siniestro.
- PLAN DE EVACUACIÓN: acción de desalojo ordenado del edificio.

El **Plan de Alarma** se convertirá directamente en Plan de Evacuación en situación de amenaza de bomba, para lo cual el Jefe de Emergencia indicará a los Jefes de Zona la conveniencia de proceder a la evacuación. La actuación del Equipo de Emergencia en situación de amenaza de bomba se iniciará al escuchar el medio de comunicación de la emergencia que tenga el edificio, dirigiéndose entonces al punto de reunión a la expectativa listos para salir de forma ordenada, rápida y siguiendo la vía de evacuación que se les indique.

Este plan comienza cuando se activa el medio de comunicación de la emergencia que disponga el edificio, que puede ser megafonía, alarma de incendios, interfonos, teléfonos de emergencia, etc.

El **Plan de Extinción** se activa en la planta siniestrada al detectarse o confirmarse la emergencia y lo hace al mismo tiempo que el Plan de Alarma.

Desde que se confirma el incendio queda activado el Plan de Extinción. Debe atacarse con el extintor más próximo, solicitando ayuda si fuera necesaria a las personas más próximas al siniestro, sin poner en ningún caso en peligro sus vidas.

Dado que el desarrollo de los incendios se produce de forma exponencial, la actuación sobre el mismo ha de ser lo más rápida posible.

Ante la duda sobre un posible control del incendio por medio de recursos propios, es conveniente avisar a los bomberos, ya que, aunque puede ocurrir que a la llegada de los mismos el fuego se haya extinguido, si no se consigue su extinción se evitará que evolucione hasta proporciones catastróficas.

Cuando existen dudas sobre si el incendio puede afectar a las vías de evacuación o se prevea que la situación puede generar estados de tensión o pánico entre los ocupantes, debe activarse rápidamente el Plan de Evacuación, utilizando la secuencia que evite los recorridos en las zonas que puedan verse afectadas. Es preferible evacuar que generar incertidumbre demorando decisiones.

El **Plan de Evacuación** se activa tras el Plan de Extinción por tanto, el equipo de emergencia de las zonas no afectadas deberá estar situado en sus puntos de reunión interior en espera de las ordenes del Jefe de Zona.

En caso de evacuación real, puede resultar no operativa alguna de las vías de evacuación, por lo que el máximo responsable del edificio deberá indicar a los Jefes de Zona la vía de evacuación a utilizar. La activación del Plan de Evacuación se lleva a cabo, cuando a partir, de la orden de evacuar dada por el Jefe de Emergencia, los Jefes de Zona lo comunican a su equipo.

Los componentes del Equipo de Emergencia iniciarán la evacuación realizando los recorridos y dirigiendo al personal hacia la vía de evacuación adecuada, si bien con anterioridad y durante un conato de emergencia se ha podido evacuar alguna zona siniestrada, con objeto de facilitar las labores de extinción.

El Plan de Alarma se convertirá directamente en Plan de Evacuación en situación de amenaza



de bomba, para lo cual el Jefe de Emergencia indicará a los Jefes de Zona la orden de proceder a la evacuación. La actuación del Equipo de Emergencia en situación de amenaza de bomba se iniciará al escuchar el medio de comunicación de la emergencia que tenga el edificio, dirigiéndose entonces al punto de reunión interior a la espera de las indicaciones del Jefe de Zona para proceder posteriormente a la evacuación de los ocupantes de edificio.

OPERATIVA GENERAL DE EVACUACION DEL EDIFICIO

Cada situación de peligro es diferente y en el momento crítico será necesario tomar decisiones de gran importancia que afectarán a la vida de muchas personas. Por este motivo es imprescindible estar lo más preparado posible para que una vez declarado el siniestro se disponga de toda la información necesaria para decidir adecuadamente.

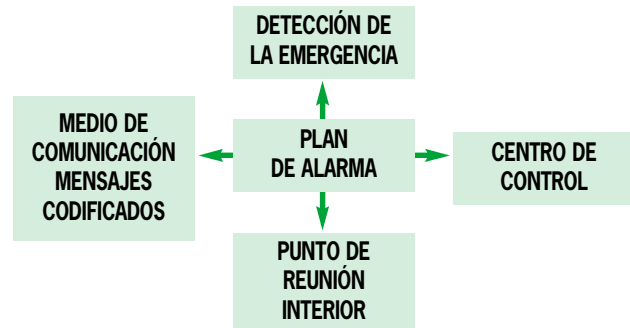
El diseño del plan de actuación debe ser realizado con la mayor precisión, determinando los puntos críticos del edificio y planificando los flujos de personas en las vías de evacuación, ya que pasar por alto el más mínimo detalle puede suponer el fracaso total de todo el plan. Cuestiones como el tiempo empleado por los servicios de socorro en llegar a la empresa, la falta de accesibilidad, coordinación deficiente, fallo del medio de comunicación, etc.. son críticas en los planes de emergencia.

La actuación a llevar a cabo, debe estar descrita de forma sencilla y ordenada cronológicamente en procedimientos operativos, acompañada de diagramas operacionales, esquemas sobre planos y croquis, información que se entregará a cada uno de los miembros del equipo de emergencia y se expondrá en lugar público para su conocimiento por todos los trabajadores.

La operativa de evacuación se presenta para las dos situaciones de mayor interés: incendio y amenaza de bomba y secuenciada en tres planes

parciales: Plan de Alarma, Plan de Extinción y Plan de Evacuación.

PLAN DE ALARMA



INCENDIO

Es probablemente la situación de peligro más temida, la sensación de estar atrapado por el fuego da lugar a comportamientos impredecibles y peligrosos.

La **detección de la emergencia** es uno de los puntos críticos para iniciar las acciones personales y mecánicas encaminadas a su control. Cuanto antes se produzca la detección y se ponga en marcha la actuación prevista, menores serán los daños. Los sistemas de alerta que puede disponer un edificio son, entre otros: la detección automática de incendios, detección de atmósferas explosivas, el elemento termosensible de los sistemas rociadores de agua, la vigilancia, etc. Su uso permite identificar rápidamente el lugar afectado por el siniestro.

Otro punto crítico es el medio empleado para transmitir la información. De ahí la necesidad de que el plan especifique los **medios de comunicación** adoptados. Estos son fundamental para notificar el siniestro, actuar de forma coordinada, dirigirse al lugar afectado, atacar el incendio, mantener el contacto con los miembros del equipo de emergencia e informar de la evolución de la emergencia. Es conveniente que la comunicación sea bilateral.

En la elección del medio de comunicación se debe tener en cuenta la disponibilidad del sistema durante la emergencia, su eficacia, que sea de fácil manipulación, alcance, si hay trabajadores que puedan estar aislados sin escucharlo, las características de los trabajadores, el ruido ambiental, la visibilidad,



etc.. Los medios más utilizados son las instalaciones de megafonía, interfonía, radiotransmisores, señales acústicas y luminosas, teléfonos de emergencia, buscapersonas, etc.. pudiendo ser necesario prever la utilización de varios sistemas simultáneamente en las diferentes áreas del edificio.

Una de las opciones puede ser la instalación de una línea telefónica de uso exclusivo en emergencias con un número conocido por todos los trabajadores, de fácil memorización y claramente visible en cada aparato de teléfono. Otra opción consiste en una sirena dotada de dos toques, uno discontinuo para aviso del equipo de emergencia y otro continuo para la evacuación de las instalaciones. Sin embargo el medio más eficaz es la instalación de megafonía que permite una rápida transmisión de la información primero de forma codificada a los miembros del equipo de emergencia y después a todos los ocupantes del edificio.

Hay que tener en cuenta que estas instalaciones requieren de un mantenimiento preventivo periódico que asegure su correcto funcionamiento en cualquier momento, con este fin se recomienda incluir la revisión de estos sistemas en el programa de inspecciones de seguridad del edificio.

La ventaja de este medio de comunicación es que permite la emisión de mensajes codificados que únicamente reconozcan los integrantes del equipo de emergencia de modo que no alerten al resto de los ocupantes del edificio hasta que no sea necesario.

Los **mensajes** emitidos deben ser breves, sencillos, no utilizar palabras como emergencia o peligro, transmitir la mínima información posible acerca de la emergencia pero suficiente para que el equipo de emergencia tenga conocimiento de las zonas afectadas.

Toda organización de emergencia debe disponer de un punto desde donde coordinar la actuación, llamado **centro de control**. El lugar más apropiado suele ser la central de detección de incendios que debe estar vigilada permanentemente. El control del medio de comunicación y cualquier otro sistema de detección de emergencias deberá estar centralizado en el centro de control, donde, lógicamente se encuentren los vigilantes

Cuando una persona detecta un incendio debe evaluar si se trata de un conato (accidente que puede ser controlado de forma sencilla y rápida mediante el personal y los medios de protección del área en que se origina); en este caso se utilizará un extintor portátil observando que el tipo de agente extintor sea el adecuado al tipo de fuego que se ha originado y simultáneamente debe avisar al centro de control, hacer saltar la alarma de incendios o avisar a los miembros del equipo de emergencia. Cualquiera de estas tres últimas opciones activa el Plan de Alarma.

Pero si el siniestro es de mayor gravedad o tiene dudas de poder atacarlo, deberá cerrar las puertas y ventanas con objeto de evitar las corrientes de aire que favorecen la propagación del fuego, y esperar en lugar seguro la llegada del equipo de emergencia, transmitiéndoles la información de que disponga.

El Jefe de Intervención acudirá al lugar del siniestro donde evaluará la situación informando al Jefe de Emergencia que deberá ubicarse en el Centro de Control durante la emergencia.

En este momento, el Jefe de Emergencia, deberá tomar la decisión de avisar a los Servicios de Ayuda Exteriores poniéndoles en alerta o solicitando su colaboración inmediata. En función de la situación será necesario avisar entre otros a la Policía, Guardia Civil, Bomberos, Atención Sanitaria de Emergencia u otros.

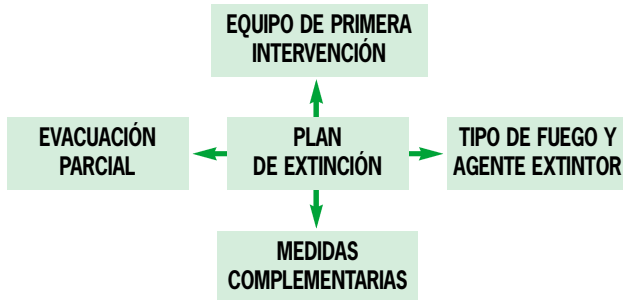
En cada sección o planta del edificio debe fijarse un **punto de reunión interior** al que acudirá el equipo de emergencia al activarse el Plan de Alarma. En este lugar se reunirán con su Jefe de Zona y recibirán ordenes. El punto de reunión puede establecerse junto a la vía de evacuación principal o junto al punto de comunicación. El Jefe de Zona comprobará que se han presentado todos los miembros del equipo. El resto de las personas deben permanecer en su puesto de trabajo hasta que el equipo de emergencia les comunique las instrucciones a seguir.

Ante una falsa alarma o cuando se haya conseguido controlar la situación, se debe informar a todos los trabajadores del estado de la situación o su resolución definitiva, evitando así que se



acostumbren a la señal de alarma y no reaccionen a las siguientes.

PLAN DE EXTINCIÓN



En caso contrario, el Plan de Alarma continúa activado en todo el edificio excepto en la zona siniestrada donde se ha activado directamente el Plan de Extinción. En esta zona el equipo de emergencia acude al lugar del siniestro donde se ponen a las ordenes del Jefe de Intervención. El resto de los miembros del equipo de emergencia de zonas no afectadas permanecen reunidos con el Jefe de Zona en su punto de reunión interior a la espera de más información. Si la situación no es controlable, el Jefe de Emergencia, activará el Plan de Evacuación.

El Equipo de Primeros Auxilios se preparará para atender a los posibles heridos en el lugar en que se encuentren o, si es posible desplazarlos, el equipo de emergencia les trasladará hasta el lugar designado en el exterior donde se les administrarán los cuidados necesarios hasta la llegada de los Servicios de Ayuda Exterior. También se encargarán de anotar los datos personales en el caso de ser trasladados a los centros médicos.

Ante una emergencia de incendio deberán tomarse una serie de **medidas complementarias** al ataque directo al siniestro, reflejadas en la siguiente tabla. Estas funciones deben ser realizadas por el Equipo de Instalaciones, formado preferentemente por personal de mantenimiento del edificio (tabla 7).

El Equipo de Primera Intervención, bajo las ordenes del Jefe de Intervención, es el encargado de enfrentarse al incendio, teniendo en cuenta que al intentar sofocar el fuego es necesario saber cual es combustible involucrado, que condicionará la adopción de posteriores acciones.

Cuando el **combustible implicado** es la madera, tejidos, carbón, papel, etc. (denominados fuegos de clase A) el agente extintor más adecuado es el agua, que logra enfriar la superficie del combustible por debajo de la temperatura a la que se produce suficiente vapor para mantener la combustión. El agua al entrar en contacto con la superficie del combustible se evapora generando una nube de vapor de agua que desplaza el oxígeno del aire de la zona próxima al elemento en combustión, llegando a producir su extinción por sofocación.

En el caso de pequeños derrames de combustibles hidrosolubles como el alcohol utilizaremos el agua para diluir el combustible y de este modo lograr su extinción.

Las propiedades del agua le convierten en el mejor agente extintor pero tiene un inconveniente muy importante, que es el de su conductividad. Por ello no debe ser utilizado manualmente en presencia de electricidad.

Pero cuando el combustible involucrado es un líquido o un sólido licuable como las gasolinas, aceites, disolventes, etc. (denominados fuegos de clase B) el mejor agente extintor es el polvo BC. Este agente extintor es un polvo químico compuesto básicamente por bicarbonato sódico o potásico. El polvo químico BC actúa por inhibición catalítica, al ser descargado sobre las llamas se combina con los radicales libres y rompe la reacción en cadena que mantiene el fuego activo. En el caso de los fuegos en que los combustibles son gases como el butano, propano, acetileno,

TABLA 7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DEL PLAN DE EXTINCIÓN

| |
|---------------------------------------------------------------------|
| Desconectar la corriente eléctrica por zonas |
| Retirar productos almacenados próximos a la zona siniestrada |
| Detener el suministro de combustible |
| Parar el proceso productivo |
| Parada de la instalación de climatización |
| Bloqueo de ascensores y montacargas |
| Cerrar los sectores de incendio |
| Acordonar las zonas de acceso al lugar del siniestro |



hidrógeno (denominados fuegos de clase C) se recomienda el extintor de polvo químico BC y el de polvo polivalente ABC.

El polvo polivalente ABC está compuesto básicamente por fosfatos amónicos y resinas termo-

plásticas; actúa de forma similar a la indicada para el polvo químico BC y, además, forma un residuo sobre el combustible aislando el fuego del oxígeno del aire.

Cuando los materiales involucrados en el incen-

TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DE LOS AGENTES EXTINTORES

| AGENTE EXTINTOR | | APLICACIONES | VENTAJAS | INCONVENIENTES | PELIGROS |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AGUA | A chorro | 1 Refrigeración a larga distancia | ● Gran alcance | ● Dispersión del incendio ● Poca penetración ● Daños adicionales en documentos | ● Fuegos de equipos presencia de tensión eléctrica ● Fuegos de metales |
| | Pulverizada | 1 | ● Mayor poder de extinción ● No provoca daños por dispersión del incendio | ● Poco alcance | |
| | Pulverizada con aditivos | 1 Fuegos de productos celulósicos | ● Mejora poder penetración | ● Debe emplearse con equipos especiales debido a que provoca corrosión de algunos metales | |
| ESPUMA | | 1, 2 | ● Evita posibilidad reignición | ● Posibilidad de descomposición de espumógenos | ● Fuegos de metales ● Fuegos de equipos en tensión eléctrica |
| POLVO QUIMICO | Convencional (BC) | 2,3 y 4 | ● Alta eficacia | ● Pueden originar daños en máquinas o equipos delicados ● Posibilidad de reignición por su bajo poder de refrigeración | ● Fuegos con alta tensión eléctrica |
| | Polivalente (ABC) | 1, 2, 3 y 4 | ● Alta eficacia | | ● Fuegos con alta tensión eléctrica |
| | Especial (D) | 5 | | | ● Especificas para metales concretos |
| ANHIDRIDO CARBÓNICO | | 2 y 4 | ● No deja residuos | ● Baja eficacia | ● Axfixiante ● Pueden originar quemaduras por baja temperatura en la descarga |
| HALON | | 2, 3 y 4 | ● Alta eficacia ● No deja residuos | ● Baja eficacia frente a fuegos con brasa | ● Afecta la capa de ozono ● Corrosiones ● Productos tóxicos en la descomposición del agente |

1) Fuegos con brasa. 2) Fuegos líquidos inflamables. 3) Fuegos combustibles gaseosos o líquidos bajo presión. 4) Fuegos de equipos en presencia de tensión eléctrica. 5) Fuegos de metales



TABLA 9. ¿COMO USAR UN EXTINTOR?

1. El extintor más próximo probablemente será el adecuado para el combustible involucrado pero será mejor comprobarlo previamente.
2. Seguir las instrucciones de uso que figuran en la etiqueta.
3. Realizar un corto disparo de prueba para verificar el correcto funcionamiento del aparato
4. Al enfrentarnos al fuego debe colocarse siempre que sea posible de espaldas al viento o a la corriente si es en el interior.
5. Aproximarse lo mínimo al fuego de modo que permita su alcance con el chorro.
6. Dirigir el chorro de agente extintor a la base de las llamas y no perder nunca la visibilidad.
7. Realizar disparos cortos y no desperdiciar el agente extintor.
8. Al finalizar retirarse sin dar la espalda por si se produjese reignición.
9. No abandonar el lugar del siniestro hasta estar bien seguros de que es imposible la reactivación; si fuera necesario mantener vigilancia.
10. Los extintores usados deben vaciarse totalmente, volcándolos y mandarlos a recargar.

dio son metales como aluminio en polvo, magnesio, etc., denominados fuegos de clase D, se emplean polvos especiales específicos para el tipo de metal sobre el que se va a actuar.

En general estos polvos químicos presentan inconvenientes que impiden su utilización en:

- Fuegos en los que el polvo no puede penetrar al centro de combustión.
- Equipos delicados cuyos residuos pueden dañarlos
- Presencia de alta tensión eléctrica.

Existen otros tipos de agentes extintores como la espuma física, el anhídrido carbónico, el halón y sus sustitutos. En la tabla 8 (ver pág. 36) se recogen las características más importantes de los principales agentes extintores.

El ataque de un fuego con un extintor portátil debe realizarse siempre y cuando se tenga la seguridad de (por la magnitud del incendio o por el adiestramiento recibido) poder controlar el siniestro. Para el uso de un extintor se debe tener en cuenta las recomendaciones de la tabla 9.

Mientras el Equipo de Primera Intervención ataca el incendio, el Equipo de Salvamento de la zona afectada estará evacuando al personal de la zona próxima al siniestro, y desplazarán al personal a otro sector de incendio en la misma planta (evacuación horizontal) o a otra planta (evacuación vertical) en el que permanecerán hasta que se

tomen nuevas decisiones en función de la evolución del siniestro.

AMENAZA DE BOMBA

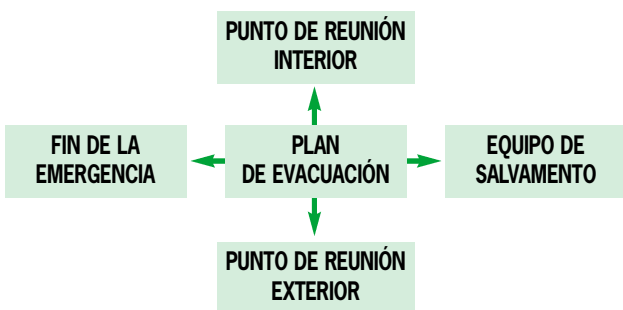
Si se recibe una llamada comunicando que hay un artefacto explosivo en el edificio, el receptor de la llamada intentará recabar la mayor cantidad de información posible (en qué planta, lugar, hora, tipo de voz, etc.). Con los datos obtenidos y sin provocar alarma informará inmediatamente al centro de control y desde aquí se activará el Plan de Alarma de igual modo que en el caso de incendio. Ante la mas mínima sospecha, la mejor opción es ponerse en comunicación con la policía inmediatamente, llamando al 091. Esta decisión será tomada, en cualquier caso, únicamente por el Jefe de Emergencia. Es importante el conocimiento por parte de todos los trabajadores del número de teléfono del centro de control. (Consultar el epígrafe *Instrucciones a los trabajadores*, pág. 46).

En caso de amenaza de bomba la elección del lugar de reunión exterior en el que concentraremos a todos los evacuantes es un punto crítico. Será necesario alejarse con objeto de evitar los efectos no solo de al explosión sino también la onda expansiva que provoca la rotura de cristales, el lanzamiento de objetos, etc., debiéndose evitar la entrada principal del edi-



ficio y si es posible interponer otra edificación por medio.

PLAN DE EVACUACIÓN



La cuestión clave de una emergencia, es si hay que trasladar a los ocupantes, donde, cuando y como hacerlo. Estas tres interrogaciones constituyen el Plan de Evacuación que en general es válido para cualquier situación de emergencia.

En caso de incendio se debe evacuar cualquier zona afectada por el calor, las llamas o el humo; incluso se recomienda evacuar el edificio completamente si se tienen dudas y en caso de amenaza de bomba siempre se evacuará la totalidad del edificio.

El Jefe de Emergencia establecerá las vías más adecuadas para la evacuación e informará al equipo de emergencia. El Jefe de Intervención abandonará el lugar del siniestro el último.

El Equipo de Primera Intervención pasa a colaborar en la evacuación situándose estratégicamente en los accesos a las escaleras de emergencia y en otros puntos donde sea necesario dirigir al personal evacuante, impidiendo la tendencia instintiva de las personas a dirigirse por la salida habitual, que puede encontrarse afectada por el siniestro.

El Equipo de Salvamento deberá revisar la zona asignada empezando desde el punto más alejado de la salida de emergencia. Comprobará cada una de las salas (aseos, despachos, almacenes, archivos, etc..) asegurándose de que no quede nadie en su interior. Si no pudiese acceder al interior de la sala dará unos golpes en la puerta y advertirá de la emergencia en voz alta. Si la sala

a revisar está inundada de humo no se arriesgará, cerrará la puerta y continuará su recorrido.

En el caso de encontrar personas que se oponen a su evacuación se les intentará convencer de la gravedad de la emergencia haciendo uso de la autoridad que como miembro del equipo de emergencia dispone, pero no empleará más tiempo del necesario pues tiene que tener en cuenta el resto del trayecto que le queda por recorrer.

Finalizará el recorrido de salvamento en el punto de reunión interior donde informará al Jefe de Zona acerca de las incidencias observadas como zonas no revisadas o afectadas por el incendio, personas que se han opuesto a su evacuación, etc. También avisará al Equipo de Primera Intervención de su área indicándole "zona evacuada".

Los Jefes de Zona durante el Plan de Evacuación permanecen en el punto de reunión interior hasta recibir las **novedades** del Equipo de Salvamento. Si el edificio cuenta con más de una planta sobre o bajo rasante, el desalojo de los diferentes niveles se realizará de modo **coordinado**, de forma que el acceso a las plantas ya evacuadas no quede sin vigilancia mientras continua el flujo de evacuantes por la escalera. Esta estrategia deberá seguirse en todas las escaleras utilizadas durante la evacuación. Con este fin, en la escalera principal, una vez evacuadas las diferentes plantas pueden ser los Jefes de Zona acompañados de un miembro del equipo quienes permanecerán en el acceso de su planta a la escalera, esperando la llegada del Jefe de Zona de la planta más alta, a quién deberán informar de las incidencias surgidas en su planta. En otras escaleras pueden ser los miembros del Equipo de Primera Intervención quienes actúen de forma semejante. Si las escaleras están bien calculadas para la ocupación real del edificio es aconsejable realizar la **evacuación simultáneamente** en todas las plantas aunque manteniendo el control de evacuantes en los accesos, pues en función de las circunstancias pudiera ser necesario detener o reducir dicho flujo.

Se bloquearán los ascensores y montacargas asegurándose previamente que no queda nadie en



su interior. El objetivo de bloquear esta instalación es evitar su uso descontrolado.

En algunos casos puede ser necesaria la formación de **otros equipos** que se encarguen de diversas acciones como el salvamento de materiales de valor, la orientación de los evacuantes hacia el punto de reunión exterior y su confinamiento en este o detener la circulación de personas o vehículos hasta la llegada de los servicios de ayuda exteriores.

El Jefe de Emergencia permanece durante el Plan de Evacuación en el centro de control desde donde coordina la evolución de la evacuación. En este lugar recibirá novedades de los responsables de las escaleras de evacuación utilizadas, así como de otros miembros del equipo de emergencia que deban informarle. Una vez recibidas todas las incidencias se dirigirá al punto de reunión exterior.

La función de los miembros del equipo de emergencia continúa dirigiendo a los evacuantes hasta el punto de reunión exterior y una vez allí deberán mantenerlos reunidos, evitando que obstruyan la circulación de vehículos, dando apoyo a los miembros del Equipo de Primeros Auxilios y manteniendo la calma entre los evacuantes hasta el final de la emergencia o la llegada de los Servicios de Ayuda Exterior.

Para la elección del **punto de reunión exterior** es necesario tener en cuenta algunos aspectos como el espacio mínimo en función del número de personas que puedan llegar a evacuar, situación de las salidas de emergencia, lugar alejado (sobre todo en caso de amenaza de bomba ya que puede tratarse de un coche bomba), la circulación de vehículos, evitar obstaculizar el acceso a los servicios de ayudas exteriores, etc..

Son muchos los textos que recuerdan que la dirección de los evacuantes en la vía pública y la del tráfico es responsabilidad de la policía, pero la realidad es que los Servicios de Ayudas exteriores tardan en presentarse y muchas veces ha finalizado la evacuación cuando llegan. Por lo tanto, es mejor tener previsto el control de los evacuantes en el exterior, incluso el tráfico en el Plan de Actuación. En este caso será necesario

informar a las autoridades de esta parte del Plan.

El **fin de la emergencia** lo establecerán los servicios de ayudas exteriores o el Jefe de Emergencia. Para acometer toda esta actuación se van a requerir medios humanos y materiales diferentes según el nivel de la emergencia y es importante tener muy claro con que medios se cuenta como propios. En algunos casos se debe recurrir a la ayuda externa. En este sentido se debe valorar la necesidad de un servicio profesional de extinción, atención sanitaria especializada, grúas móviles, desagüe, etc.. Estos servicios deberán ser concertados previamente y coordinados con sus responsables.

EL EQUIPO DE EMERGENCIA

El equipo de emergencia podrá ser profesional o de voluntarios con una determinada estructura y unos objetivos muy diferentes, dependiendo de las características de la empresa (los riesgos, el volumen de ocupación, la características de los ocupantes, la maquinaria, el proceso productivo, los productos almacenados, etc..) y su política.

En general el **equipo de emergencia**, excepto en el caso de las grandes empresas con un alto riesgo de incendio, estará constituido con trabajadores "voluntarios" que desarrollan una actividad laboral normal y están preparados gracias a la formación y entrenamiento recibidos con este fin.

En este sentido el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, Ley del Estatuto de los Trabajadores, obliga al trabajador a participar activamente de la organización de emergencia que establezca el empresario.

Las figuras del equipo de emergencia son las de la tabla 10, en la página siguiente.

JEFE DE EMERGENCIA

El Jefe de Emergencia será la persona de mayor responsabilidad en la empresa. Es importante que sea una persona habitual en el edificio y que disponga de un sustituto. El Plan de Actuación debe establecer una norma de "asunción del mando"



TABLA 10. EQUIPO DE EMERGENCIA

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Jefe de Emergencia (máximo responsable del centro de trabajo) |
| Jefe de Intervención (acude al lugar del siniestro y dirige la actuación) |
| Jefe de Zona (responsable en cada zona) |
| Equipo de Salvamento (revisa la zona a evacuar) |
| Equipo de Primera Intervención (controlan el siniestro en una primera etapa) |
| Equipo de Segunda Intervención (atacan el siniestro en un estado avanzado) |
| Equipo de Primeros Auxilios (administra una mínima atención sanitaria) |
| Equipos de Apoyo: |
| - Equipo de Salvamento de Materiales (protege ciertos materiales de valor) |
| - Equipo de Instalaciones (desconecta las instalaciones generales del edificio) |
| - Equipo de Vías Exteriores (orienta a los evacuantes en el exterior) |

durante la emergencia, en la que se contemple la ausencia de los sucesivos responsables. Las funciones del Jefe de Emergencia son las de la tabla 11.

TABLA 11. FUNCIONES DEL JEFE DE EMERGENCIA

- Ostentar en las emergencias la máxima responsabilidad de la empresa y decidir las acciones a tomar, incluso la evacuación si fuera necesario, según la secuencia de acciones prevista en el Plan de Actuación y con el asesoramiento del Jefe de Intervención.**
- Velar por mantenimiento de las instalaciones y sistemas de protección existentes en el edificio, y que los medios humanos integrantes del equipo de emergencia estén debidamente adiestrados.**
- Concertar los servicios de ayuda externa y coordinación con sus responsables.**
- A la llegada de los Servicios Públicos de Extinción o Policía les informará de la situación, prestándoles su colaboración y les transmitirá la máxima responsabilidad.**

JEFE DE INTERVENCIÓN

El Jefe de Intervención es el asesor del Jefe de Emergencia durante las operaciones de control del siniestro, puede llegar a tener que sustituir al Jefe de Emergencia por lo que debe aproximarse al perfil del máximo cargo.

Las funciones del Jefe de Intervención son las de la tabla 12.

TABLA 12. FUNCIONES DEL JEFE DE INTERVENCIÓN

- Conocer el riesgo, los medios de protección y las instalaciones generales del edificio.**
- Valorar la incidencia del siniestro sobre las vías de evacuación.**
- Colabora con el Jefe de Emergencia en las responsabilidades asignadas y con los Jefes de Zona coordina el mantenimiento de las zonas de uso común.**
- Ordenar en el plazo más breve posible las acciones de ataque al siniestro y mantener informado al Jefe de Emergencia permanentemente.**
- Proponer periódicamente la organización de simulacros y en su caso organizarlos.**

JEFE DE ZONA

El Jefe de Zona es la persona responsable en la sección, área o planta asignada, del equipo de emergencia que en ella actúe. Las funciones del Jefe de Zona son las de la tabla 13.

TABLA 13. FUNCIONES DEL JEFE DE ZONA

- Gestionar con el Jefe de Emergencia las necesidades de personal y material a su cargo, supliendo vacantes en el equipo de emergencia.**
- Velar por el correcto mantenimiento de la zona asignada en colaboración con el Jefe de Intervención.**
- Coordinar durante la emergencia las acciones del equipo de emergencia a su cargo en función de las ordenes del Jefe de Emergencia.**

EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN

El Equipo de Primera Intervención depende del Jefe de Zona y sus funciones son las de la tabla 14, en la página siguiente.



TABLA 14. FUNCIONES DEL EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN

1. Conocer los riesgos específicos y la dotación de medios de actuación de la zona asignada
2. Indicar al Jefe de Zona las anomalías observadas en los sistemas de protección de su zona
3. Estar alerta ante la presencia de humos, olor a quemado, calentamiento anormal de las instalaciones, etc..
4. Actuar sin demora eliminando las causas que suponen riesgos, en caso de incendio combatirán fuegos incipientes limitando su actuación al uso de extintores manuales.
5. En caso de evacuación, despejar las vías de evacuación y sus accesos

En determinados sectores industriales puede ser necesario que la actuación del Equipo de Primera Intervención incluya el uso de bocas de incendio equipadas de 45 y 25 mm. En estos casos es muy importante que el equipo reciba una adecuada formación y entrenamiento en el uso de estos medios.

EQUIPO DE SEGUNDA INTERVENCIÓN

Las empresas que requieran de la organización de un Equipo de Segunda Intervención establecerán al menos un equipo por cada turno de trabajo, en dependencia directa del Jefe de Intervención y sus funciones son las siguientes (tabla 15):

TABLA 15. FUNCIONES DEL EQUIPO DE SEGUNDA INTERVENCIÓN

1. Conocer los riesgos específicos y la dotación de medios de actuación incluidos los especiales que se encuentran instalados en el edificio
2. Actuar cuando la emergencia no ha podido ser controlada por el Equipo de Primera Intervención y apoyar, cuando sea necesario, a los servicios de ayuda exterior.

Este equipo únicamente se organizará cuando la magnitud y severidad de los riesgos presentes en la empresa, requiera, en situación de emergencia, de la actuación inmediata de un equipo de extinción de incendios profesional.

EQUIPO DE SALVAMENTO

El Equipo de Salvamento depende del Jefe de Zona y sus funciones son las siguientes (tabla 16):

TABLA 16. FUNCIONES DEL EQUIPO DE SALVAMENTO

1. Conocer los riesgos específicos y la dotación de medios de actuación de la zona asignada
2. Indicar al Jefe de Zona las anomalías observadas en los sistemas de protección de su zona
3. Estar alerta ante la presencia de humos, olor a quemado, calentamiento anormal de las instalaciones, etc..
4. Ordenar la evacuación por las vías establecidas y revisar la zona asignada, asegurando la evacuación total e informar al Jefe de Zona.

EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

El Equipo de Primeros Auxilios estará formado por personal con conocimientos de primeros auxilios y socorrismo y dependerá directamente del Jefe de Emergencia. Sus funciones son las siguientes (tabla 17):

TABLA 17. FUNCIONES DEL EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

1. Conocer los riesgos específicos que se deriven de cualquier emergencia que se pueda producir en el edificio.
2. Estar familiarizados con las vías de evacuación y sectores de incendio del edificio.
3. Controlar el traslado de heridos y prestar los primeros auxilios.
4. Anotar los datos personales de los lesionados que sean trasladados a centros sanitarios

EQUIPOS DE APOYO

La situación del edificio o las características de su actividad puede hacer necesaria la organización de equipos de apoyo que se encarguen del salvamento de materiales, la desconexión de determinadas instalaciones o la orientación de los evacuantes en el exterior, por lo que estos equipos se formarán con personal de mantenimiento que tenga acceso a todas las instalaciones.



TABLA 18. FUNCIONES DE LOS EQUIPOS DE APOYO

EQUIPO DE SALVAMENTO DE MATERIALES:
Dependerán directamente del Jefe de Intervención y se encargarán de la retirada y salvaguarda de materiales considerados valiosos. También colaborarán en la retirada de materiales que por su composición sean susceptibles de agravar la emergencia.

EQUIPO DE INSTALACIONES:
Dependerán directamente del Jefe de Intervención y se encargarán del control de las instalaciones generales del edificio, cierre de válvulas y cualquier medida complementaria para el adecuado control de la emergencia.

EQUIPO DE VIAS EXTERIORES:
En el caso de edificios de gran ocupación o situados en zonas urbanas se encargarán de orientar a los evacuantes hasta el punto de reunión exterior, impedir el acceso al edificio a toda persona ajena a la emergencia, despejar las vías de acceso de los vehículos de servicios de ayuda exterior, recibir a las ayudas exteriores y cuantas acciones sean necesarias para el control de la evacuación en el exterior.

SELECCIÓN DEL EQUIPO DE EMERGENCIA

Después de decidir la estructura de este equipo se debe **seleccionar** a las personas más adecuadas para desempeñar cada una de las funciones. Los integrantes, a ser posible voluntarios, deben reunir una serie de características que se recogen en la tabla 19.

Un problema muy serio es establecer diferentes equipos de emergencia en función de los **turnos**, días festivos y la rotación del personal debida a traslados, en esta tarea se debe contar con la ayuda de los servicios de vigilancia y procurar asignar responsabilidades específicas a puestos y no a personas. En estos casos es necesaria una buena planificación y realizar revisiones periódicas de los nombramientos de equipos de emergencia con objeto de restablecer las bajas.

Muchas de las grandes empresas proporcionan a los miembros del equipo de emergencia elementos

de **identificación** como brazaletes, dorsales, prendas fluorescentes, etc. Esto no siempre es adecuado, a no ser que se disponga de lugares apropiados en los que se almacenen estos elementos hasta su uso. El problema de su utilización es que los ocupantes de empresas de plantilla estable se acaban acostumbrando a esa identificación y si por cualquier circunstancia el equipo de emergencia no se identifica, se puede generar sensación de descontrol.

TABLA 19. CRITERIO DE SELECCIÓN DEL EQUIPO DE EMERGENCIA

CONDICIONES FÍSICAS

- Libre de impedimentos físicos
- Relación constitución-peso
- Actitud deportiva
- No padecer problemas cardiovasculares
- No padecer problemas respiratorios

CONDICIONES PSÍQUICAS

- Estabilidad emocional
- Capacidad de aprendizaje
- Disposición
- Capacidad de tomar decisiones
- No padecer claustrofobia, vértigo u otra afección similar

OTROS

- Conocimiento del edificio
- Personal de mantenimiento, incorporando personal de todos los sectores
- Tener en cuenta turnos de trabajo
- No realicen funciones que durante la emergencia deban mantenerse
- Personal habitual en el edificio, no viajen
- Categoría laboral superior y antigüedad en el cargo
- Formación en primeros auxilios
- Bombero profesional o voluntario
- Interés particular

FORMACIÓN DEL EQUIPO DE EMERGENCIA

No existe ningún documento oficial que establezca la formación y adiestramiento que deben recibir los miembros de un equipo de emergencia. Las características de cada empresa impiden el esta-



blecimiento de forma generalizada de la duración de la formación, así como de los contenidos de los programas formativos. No obstante se recomienda que la formación impartida contenga, además de unos temas generales; información relativa al sector de actividad, instalaciones propias y sus riesgos, documentación de la empresa, etc.

Antes de iniciar la formación es preciso determinar hasta que niveles de intervención se pretende llegar con los medios propios de la empresa y que responsabilidades se van a establecer.

Los niveles de intervención varían desde una sencilla actuación con medios manuales, hasta la formación de un equipo de segunda intervención profesional dotado de complejos medios de protección.

La formación debe plantearse en cuatro etapas, recogidas en la tabla 20.

TABLA 20. LAS CUATRO ETAPAS PARA LA FORMACIÓN

MENTALIZACIÓN:

Concienciación de todos los trabajadores de los riesgos y consecuencias.

PREVENCIÓN:

El desarrollo de normas de seguridad, procedimientos de trabajo y la vigilancia por parte de todos los implicados de las condiciones en los lugares de trabajo eliminan muchas situaciones de riesgo.

PROTECCIÓN:

La instalación de sistemas de detección precoz, alarma, megafonía, extinción automática, etc.. incrementan la seguridad y reducen las consecuencias de los riesgos.

FORMACIÓN:

La formación periódica de los miembros del equipo de emergencia en las técnicas de detección de riesgos, ataque de siniestros, evacuación de personas, etc.. reducen los daños materiales y personales.

De acuerdo con lo mencionado, los miembros del equipo de emergencia han de recibir una amplia instrucción teórico-práctica general en cuanto a los siguientes temas: situaciones de emergencia, organización establecida, actuación específica,

situaciones de pánico, toma de decisiones, uso de medios de extinción, primeros auxilios, normas básicas de prevención. Esta formación se debe adaptar a las condiciones particulares de cada empresa y será continuada con un programa de formación periódica. Para la impartición de este tipo de formación es necesario recurrir a los servicios de una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social o de una empresa especializada y acreditada.

Esta formación también debe adiestrarles en la detección de situaciones peligrosas, puesto que entre sus funciones se encuentran que las vías de evacuación se hallen despejadas, el correcto uso de los medios de extinción o el buen estado de los mecanismos de apertura de puertas (ver tabla 21, en la página siguiente).

Formen parte o no del equipo de emergencia, **todos los ocupantes** de un centro de trabajo deben tener una formación básica para reconocer una situación de emergencia, actuar correctamente, controlar un conato de incendio o cualquier otro accidente menor, y por ley tienen derecho a estar informados de la organización que se ha dispuesto para su seguridad.

EL SIMULACRO DE EMERGENCIA

Se recomienda que en el simulacro se elija un supuesto y se realice lo más parecido a la realidad: Se puede escoger el supuesto de entre los riesgos detectados en la empresa (amenaza de bomba, incendios, colapso de estructura, inundación, fuga de gases). La preparación de un simulacro de emergencia debe ser un trabajo conciencioso en el que se deben tener en cuenta todas las eventualidades que pueden surgir (visitas, personas minusválidas, deficientes psíquicos, embarazadas, etc..) ya que un simulacro realizado sin la suficiente preparación puede dar lugar a accidentes.

El nivel de **información** tanto del equipo de emergencia como del resto de los trabajadores

TABLA 21. FORMACIÓN DEL EQUIPO DE EMERGENCIA

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jefe de Emergencia | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis rápido de situaciones - Importantes dotes de organización y mando - Perfecto conocimiento del Plan de Actuación y Autoprotección. - Conocimientos técnicos a nivel del Equipo de Primera Intervención. |
| Jefe de Intervención | <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento operativo de los medios e instalaciones de protección. - Conocimientos técnicos a nivel del Equipo de Segunda Intervención. - Estrategias y tácticas de intervención, así como supervisión de actuación en siniestros - Investigación de accidentes |
| Equipo de Primera Intervención | <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del Plan de Actuación. - Funciones, responsabilidades y limitaciones de su equipo, así como de otros equipos. - Reconocimiento de situaciones de riesgo, humo, olor a quemado, etc.. - Conceptos básicos del fuego. - Extinción de incendios. - Extintores manuales, sistemas de detección y alarma. - Sistemas automáticos de extinción - Bocas de incendio equipadas (*) - Intervención y control del siniestro. - Prevención de siniestros - Entrenamiento práctico. |
| Equipo de Segunda Intervención | <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos del Equipo de Primera Intervención. - Conocimiento del Plan de Autoprotección. - Tácticas de intervención. - Incendios exteriores. - Incendios confinados - Ventilación - Búsqueda y rescate. - Protección personal - Reconocimiento del origen del siniestro. |
| Equipo de Salvamento | <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del Plan de Actuación. - Reconocimiento de situaciones de riesgo, humo, olor a quemado, etc.. - Uso de extintores portátiles. - Señalización de evacuación y emergencia. - Conocimiento de la zona asignada, vías de evacuación principales y alternativas, sectores de incendios, etc.. - Presencia de personas minusválidas, deficientes psíquicos. - Medidas de protección respiratoria. - Orientación de evacuantes y movimiento de grupos. - Control de situaciones de pánico. - Entrenamiento práctico mediante simulacros de emergencia. |
| Equipo de Primeros Auxilios | <ul style="list-style-type: none"> - Formación y práctica en aplicación de primeros auxilios y socorrismo - Reconocimiento de quemaduras o intoxicaciones a partir de sustancias presentes en el edificio - Dominio de comportamientos alterados. - Conocimiento de las vías de evacuación y sectores de incendio. - Uso de extintores portátiles. |
| Equipos de Apoyo | <ul style="list-style-type: none"> - Plan de Actuación. - Conocimiento del edificio y sus instalaciones anexas. - Sistemas de detección y alarma. - Uso de extintores portátiles. - Vías de evacuación principales y alternativas, sectores de incendios, etc.. - Procedimientos de operación y mantenimiento de las instalaciones. |

(*) Sólo en algunos sectores industriales.



debe ser total al principio, avisando a todos los trabajadores afectados del día y hora exactas. También debe tenerse en cuenta el efecto del simulacro en personas, empresas y establecimientos próximos por lo que se recomienda avisar con suficiente antelación a estos afectados, siendo incluso aconsejable solicitar la presencia y su colaboración si fuera necesaria a las Fuerzas de Orden Público. Es posible que estos establecimientos o empresas próximas estén interesadas en participar.

Al inicio de la implantación del Plan de Actuación no se está en condiciones de realizar simulacros sin avisar y, será con el tiempo, tras el estudio de los resultados de muchos simulacros y en función de la respuesta obtenida de los trabajadores, cuando se pueda plantear la posibilidad de realizarlos con avisos parciales o sin avisar. Esta decisión debe ser tomada con mucho cuidado, sopesando los pros y los contras muy detenidamente. Se puede empezar realizando simulacros parciales y luego ir involucrando a otras áreas de la empresa, para finalmente poner a prueba la organización en cada uno de los posibles supuestos del Plan de Emergencia y diferentes grados de gravedad de la emergencia. Antes de realizar un simulacro se recomienda como parte del entrenamiento realizar un **ensayo**, en el que sólo participa el equipo de modo que pueda comprobarse la coordinación entre los diferentes miembros, se recomienda realizar ensayos sobre todo cuando el ejercicio afecte a un gran número de personas, estén implicadas varias empresas o se paralice el proceso productivo.

Los **objetivos** a lograr con los primeros simulacros son entre otros; el entrenamiento del equipo de emergencia, el adiestramiento y conocimiento del lugar de trabajo por parte de todos los trabajadores afectados y la detección de anomalías en el desarrollo de la actuación. Más adelante servirán para comprobar periódicamente las instalaciones de emergencia, la medición de tiempos de actuación del equipo de emergencia y de las ayudas exteriores.

La **frecuencia** de realización de simulacros dependerá de las características de la empresa,

pero en general se recomienda que sean anuales variando el supuesto, los turnos, las vías de evacuación, etc.

Cuando se trate de establecimientos turísticos, estos están obligados a realizarlos anualmente dirigidos por expertos en prevención y extinción de incendios, obteniendo la acreditación antes del final del año, por parte del Servicio de Prevención de Incendios del Ayuntamiento.

En los centros docentes la obligación es anual y en los tres primeros meses del año académico.

IMPLANTACION DEL PLAN DE ACTUACIÓN

Una vez definido el proceso de actuación iniciaremos su implantación siguiendo el siguiente esquema de la tabla 22.

Tabla 22. IMPLANTACION DEL PLAN DE ACTUACIÓN

- 1) Dotación de medios necesarios y su adecuación (medios de extinción, vías de evacuación, señalización, alumbrado de emergencia, medios de comunicación, etc..)
- 2) Redacción resumida del Plan de Actuación con instrucciones generales para todos los trabajadores.
- 3) Mentalización de los trabajadores (reuniones informativas, propaganda, etc..)
- 4) Selección de los miembros del equipo de emergencia y organización de los equipos
- 5) Adiestramiento del equipo de emergencia
- 6) Coordinación con ayudas externas
- 7) Realización de ensayos
- 8) Realización de simulacros

MANTENIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

Como parte de la implantación del Plan de Actuación, se deberán realizar una serie de actividades que mantengan al día esta organización, revisando el equipo de emergencia, cubriendo



Tabla 23. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN DE EMERGENCIA

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Inspecciones periódicas de seguridad | TRIMESTRAL |
| Inspecciones de los medios de protección contra incendios y otras instalaciones de emergencia. | Según el R.D. 1492/1993 Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios |
| Programa de formación y adiestramiento del personal y equipos de emergencia. | ANUAL |
| Jornada de concienciación de todos los trabajadores | ANUAL |
| Revisión de nombramientos del equipo de emergencia | SEMESTRAL |
| Reuniones del equipo de emergencia | SEMESTRAL |
| Revisión y actualización del Plan de Actuación | ANUAL |
| Simulacros parciales | SEMESTRAL |
| Simulacros completos | ANUAL |

ausencias y realizando pruebas de los medios de comunicación de alarma, siendo la mejor forma la realización de un simulacro real de emergencia con cierta periodicidad.

Debe desarrollarse un programa de mantenimiento de la organización de emergencia que permita garantizar su actualización (tabla 23).

La periodicidad de estas actividades dependerá de las características de la empresa, así como de la implicación de todos sus miembros.

INSTRUCCIONES A LOS TRABAJADORES

Se recomienda proporcionar a todos los evacuantes unas normas sencillas de comportamiento en situación de incendio y ante la recepción de una llamada de amenaza de bomba. Esta información (tablas 24, 25, 26 y 27) debe ser divulgada entre todos los trabajadores y dispuesta en un lugar público dirigido a los ocupantes del edificio así como a las visitas.

Tabla 24. SI DESCUBRE UN CONATO DE INCENDIO

- Accione la alarma a través de los medios dispuestos al efecto.
- Conserve la calma y actúe con rapidez.
- Avise al Centro de Control. Tel. _____
- Cierre puertas y ventanas

Tabla 25. SI HAY QUE EVACUAR EL EDIFICIO

- Una vez recibida la orden de evacuar mediante la consigna "Atención, Atención, procedan a evacuar el edificio según el Plan de Evacuación" evacuen cuanto antes el edificio, abandonando cualquier actividad.
- No utilicen los ascensores como vía de evacuación.
- Obedezcan las instrucciones del equipo de emergencia, sin discutir.
- Al abandonar el edificio, no griten, ni corran. Háganlo pausadamente.
- Siga la vía de evacuación asignada hasta alcanzar la salida que corresponda.
- Si el humo es abundante, camine agachado.
- Antes de abrir una puerta, tóquela suavemente, si está muy caliente, aléjese, e intente buscar otra salida.
- Si decide abrir la puerta, hágalo lentamente, siempre del lado de la pared, nunca de frente.
- Está PROHIBIDO regresar a buscar objetos personales
- No se detenga cerca de las puertas de salida. Diríjase al punto de reunión exterior que tenga asignado y permanezca allí hasta nueva orden

¡ RECUERDE: SU VIDA ES MUCHO MÁS IMPORTANTE!



Tabla 26. SI RECIBE UNA AMENAZA DE BOMBA

- Atienda la llamada como cualquier otra, prestando la máxima atención a todos los detalles.
- Tome nota escrita del mensaje recibido procurando que sea textual.
- Observe el tono de voz, si el interlocutor intenta desfigurarla y si se trata de hombre o mujer.
- Trate de averiguar si la llamada se efectúa desde un teléfono público o privado. Incluso, si fuera posible, diferencie si es urbana o interurbana.
- Intente que repita el mensaje una vez concluido, aduciendo interferencias o problemas de audición, y compruebe si coincide exactamente.
- Anote todos los datos así como la hora en que se produce la llamada y su duración.
- Llame al Centro de Control. Tel. _____
- Evite toda acción que pueda crear alarma y no abandone su puesto de trabajo hasta recibir la orden oportuna.
- Rellenar el pertinente formulario que se adjunta en el Plan de Autoprotección.

Tabla 27. INSTRUCCIONES GENERALES DE ACTUACIÓN EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

USTED DEBE

- Parar de trabajar inmediatamente
- Dirigirse ordenadamente y con calma hacia la salida que le indique el equipo de emergencia
- Evitar aglomeraciones y seguir las indicaciones de los miembros de emergencia
- Dirigirse, ya en el exterior a un punto de reunión.
- Permanecer en el punto de reunión exterior hasta que se le autorice a regresar a su lugar de trabajo
- Actuar con calma

USTED NO DEBE

- Correr
- Rezagarse
- Gritar, reír, hacer ruido innecesario.
- Crear confusión.
- Quedarse en los lavabos o lugares cerrados.
- Regresar en busca de objetos olvidados
- Titubear al ejercitar las instrucciones
- No cumplir las normas de evacuación del edificio.

LEGISLACIÓN DE AUTOPROTECCIÓN

A continuación se muestra una recopilación básica de la normativa actual relacionada con situaciones de emergencia:

1. GENERAL

| DISPOSIC. | REFERENCIA |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orden 29-12-84 | Manual de Autoprotección |
| LEY 2/1995 | Ley de Protección Civil |
| Orden 26-02-74 | NTE-IPF. Instalaciones de Protección Contra Incendios |
| R.D. 2177/96 | NBE-CPI-96 |
| D. 28-06-93 | Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid |
| D. 341/1999 | Ordenanza de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid |
| Orden 26-3-76 | Ordenanza primera de prevención de incendios del Ayuntamiento de Madrid |
| LEY 14/1994 | Servicios de Prevención, Extinción de incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid |
| LEY 19/1999 | Modif. de Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Comunidad de Madrid |
| R.D. 1053/85 | Ordenación de la Estadística de las Actuaciones de los Servicios Contra Incendios y de Salvamento |
| R.D. 1378/85 | Medidas provisionales para la actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública. |
| LEY ORG. 7/87 | Código Penal: Reforma parcial en relación al delito de incendio |



2. INDUSTRIA

| DISPOSIC. | REFERENCIA |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D. 2414/1961 | Reglamento de Industrias Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. |
| Directriz 30-01-1991 | Directriz Básica para la elaboración y homologación de los Planes Especiales del Sector Químico. |
| R.D.1942/93 | Seguridad Industrial. Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios |
| Orden. 16-04-98 | Seguridad Industrial. Normas de Procedimiento y Desarrollo del R.D. 1942/93 |
| R.D. 886/1988 | Prevención de Accidentes mayores en determinadas actividades industriales. Derogado 1254/99 |
| R.D. 952/90 | Modif. R.D. 886/88 . Derogado por 1254/99 |
| R.D. 1751/98 | Reglamento de instalaciones térmicas |
| R.D. 1254/99 | Medidas de Control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas |

3. USOS ESPECÍFICOS

| DISPOSIC. | REFERENCIA |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEY 24-10-79 | Protección anti-incendios de los Establecimientos Sanitarios |
| R.D. 2816/1982 | Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas |
| LEY 17/1997 | Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas |
| Orden 28-12-31 | Sustancias ignífugas en decorados de locales para espectáculos públicos ampliado por Orden. 20.2.1983 (G.25) y O.O. 13.4.1935 (G.18) |
| Orden 25-09-79 | Prevención de Incendios en Establecimientos Turísticos |
| Orden 31-03-80 | Modif. la Orden del 25-09-1979 establec. turísticos |
| Circular 10-04-80 | Aclaración de normas prevención de incendios en establecimientos turísticos. |
| Orden 02-11-81 | Plan de actuación en accidentes en el transporte de mercancías peligrosas |
| Orden 13-11-84 | Ejercicios prácticos de evacuación de emergencia en Centros Públicos de E.G.B., Bachillerato y Formación Profesional. |
| Orden 30-11-84 | Plan de Actuación en caso de accidente en el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril |
| Orden 23-12-99 | Actualización de I.T. para transporte aéreo de mercancías peligrosas |

BIBLIOGRAFIA

- *Educación para la protección civil.* M^a Antonia Fernández Gutiérrez y Milagros López-Salvador Díaz
- *El Plan de Emergencia. Asociación para la Prevención de Accidentes.* APA (San Sebastián), 1998.
- *La Prevención Organizada.* Factory Mutual Engineering and Research.
- *Normativa NFPA.* National Fire Protection Association (Estados Unidos), 1987.
- *Prevención y extinción de incendios.* Asociación para la Prevención de Accidentes. APA (San Sebastián), 2000.
- *Prevención de incendios.* Instituto de Estudios de Administración Local (Madrid), 1980.
- *Condiciones de Trabajo y Salud.* Ignacio Fernández de Pinedo y otros. INSHT.
- *Manual de normas y recomendaciones de seguridad en el trabajo.* Agbar-Fraternidad. Ed. Grupo Agbar
- *Normas para la asistencia urgente de accidentados.* (Primeros auxilios). Manuel Valderrama Carrasco. Asociación para la Prevención de Accidentes. APA.