



La seguridad contra incendios en hospitales

SEGUN las estadísticas realizadas durante los últimos años, de todos los incendios producidos en 1982 menos del 5 por ciento corresponden a Edificios Hospitalarios. Este porcentaje resulta tan bajo debido a que el riesgo que encierra un edificio de estas características es, también, reducido. El mayor riesgo se produce en aquellas zonas con carga de fuego elevada (almacenes, archivos, depósitos de combustibles, incineradores, laboratorios, etc.). Normalmente estas zonas no tienen ocupación permanente, lo que puede llegar a producir un incendio de grandes dimensiones.

Los hospitales tienen actividades relacionadas con otras estructuras operativas, de la misma forma que la mayoría de las actividades industriales, pero presentan una diferencia muy significativa con respecto a las industrias, ya que albergan personas disminuidas física o mentalmente, que guardan cama o no pueden valerse por sí mismas, dependiendo casi totalmente de otra

D.^a MERCEDES SANZ SEPTIEN
Ingeniero Industrial

Centro Tecnológico del Fuego, CETEF.
Instituto Tecnológico de Seguridad MAPFRE
ITSEMAP.

persona para su desplazamiento o movimiento.

Así pues, el diseño del centro hospitalario, edificios e instalaciones anexas, se realizará teniendo en cuenta, entre otros, los factores del peligro de incendio y sus consecuencias, con el fin de que los parámetros de protección que se definan condicionen el proyecto en su fase inicial.

Cuando el edificio ya esté construido debe efectuarse un estudio detallado, tanto de los medios humanos como de los materiales existentes, así como de las instalaciones, zonas, sectores y vías de evacuación que requieran remodelaciones.

Para centrarse en la problemática que presenta un incendio en un hos-

pital, deben analizarse las CAUSAS que lo han originado. El porcentaje más elevado (30 por ciento) corresponde al incendio originado por descuidos del fumador.

Los puntos de *origen* de esos incendios se encuentran en las habitaciones de los enfermos y son descubiertos a las horas en que existe mayor actividad dentro del centro (entre las 10.00 y las 22.00 horas).

Existen ciertos aspectos que influyen sobre el peligro de incendio en este tipo de edificios:

- * Los hospitales existentes, en su mayoría, son *edificios con desarrollo vertical*, lo que implica que tanto la lucha contra el fuego como la evacuación se realizan desde el interior, ya que existe un número determinado de plantas desde las que no se puede acceder desde el exterior. Esto dificulta enormemente la labor del servicio de extinción, así como la de evacuación del personal teniendo en cuenta que, hoy en día, estos edifi-

cios carecen de compartimentación y sectorización alguna.

- * Las instalaciones de *líquidos y gases medicinales* son las más características del hospital. Estos pueden ser inflamables (etileno, éter dietílico, cloruro de etilo, etc.) o no inflamables, pero que pueden mantener fácilmente la combustión (óxido nítrico, etano, haloteno, cloroformo, etc).
- * Las *cargas térmicas* pueden ser medias, producidas por el mobiliario y ajuar existente en la mayor parte del hospital, y altas en las zonas de almacenes (lencería, farmacia, archivos, materiales, etc), en las que se pueden llegar a alcanzar entre 80 y 100 Mcal/m². Normalmente estas zonas se hallan ubicadas en los sótanos y plantas bajo rasante del edificio.
- * La *ocupación* del hospital, tanto externa como interna, influirá notablemente en la protección y en la lucha contra incendios y condicionará la evacuación.

INSTALACIONES HOSPITALARIAS. RECOMENDACIONES GENERALES

Las zonas más peligrosas desde el punto de vista del incendio son las instalaciones técnicas del hospital, por ello analizamos y describimos algunas de las más características (I.T.02.05. «Instalaciones Hospitalarias»).

Gases Medicinales.

Los *gases anestésicos* se almacenan en forma de gases comprimidos o como líquidos a alta presión.

Para suministrarlos en forma de gases se dispone de gasificadores próximos al tanque de almacenamiento. En el tanque existe gas a presión, producido por la evaporación del líquido, que se aprovecha para el consumo normal, previo calentamiento del mismo en el gasificador.

En las instalaciones de almacenamiento de gases deben existir unas válvulas de seguridad que impidan que se sobrepasen las presiones para las que ha sido diseñado el tanque.

Existirá una válvula que, en caso de que llegue líquido a la canalización del consumo, impedirá su paso.

Los *anestésicos líquidos*, por otra

Los centros hospitalarios presentan una diferencia muy significativa con respecto a otro tipo de edificios, ya que albergan personas disminuidas física o mentalmente, que guardan cama o no pueden valerse por sí mismas.

parte, se almacenan y suministran en forma líquida.

El *almacenamiento de oxígeno* a granel en los hospitales es el más económico y más frecuentemente utilizado. Este sistema requiere de una distribución a base de tuberías.

Para la instalación de gases medicinales deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

El diseño de un centro hospitalario, edificios e instalaciones anexas, se realizará teniendo en cuenta, entre otros, los factores del peligro del incendio y sus consecuencias, con el fin de que los parámetros de protección que se definen condicionen el proyecto en su fase inicial.

- * Las centrales de distribución y almacenamiento de gases se deberán localizar en edificios independientes al propio hospital.
- * Las tuberías serán de cobre o latón, con uniones o soldadas. Las soldadas tendrán un alto punto de fusión.
- * La resistencia a la presión de la red de distribución se deberá comprobar antes de su puesta en funcionamiento.
- * Las tuberías de distribución se podrán independizar por sectores de incendio mediante válvulas de interrupción de mando a distancia. Es conveniente la existencia de válvulas manuales de uso restringido. Deberán ir pintadas de diferentes colores de modo que sean fácilmente identificables.
- * Las tomas de gases deberán ser independientes para cada tipo de gas y estarán identificadas adecuadamente, para evitar errores de conexión.
- * Se conectarán a tierra tanto los gasificadores y los conductos de distribución como los tanques de almacenamiento. Cuando la distribución de gases medicinales se efectúe mediante *bombonas*, su manipulación requiere ciertas precauciones.
- * Cada bomba y toma de gas deberá estar pintada con el color característico que, según el código internacional reconocido, identifica el gas que contiene y suministra.
- * El transporte de las bombonas se efectuará con carretillas apropiadas o rodando sobre su base, en posición vertical.
- * Se mantendrá cerrada la válvula de la bombona, incluso cuando esté vacía.
- * El almacenamiento se efectuará en un local destinado a tal fin, con ambiente seco, ventilado y a una temperatura que no exceda de los 50°C. Una elevada temperatura en la botella produce un aumento de presión que puede provocar su explosión.
- * Las bombonas se almacenarán en posición vertical, sujetas de forma que no se caigan, evitando así posibles daños en las válvulas.
- * El almacenamiento se efectuará en



contenga gas o líquido inflamable, si bien con mayor rigor dada su alta reactividad química.

- * La zona de esterilización se ubicará en un lugar adecuadamente ventilado, ya que el óxido de etileno es tóxico.
- * Si se detecta una fuga de óxido de etileno se deberá administrar oxígeno a las personas afectadas, ya que su inhalación produce principalmente, trastornos respiratorios e irritación en los ojos.

Evacuación y eliminación de basuras. Incineradores

Para las instalaciones de evacuación y eliminación de basuras se han de tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- * Los accesos a los conductos de evacuación de basuras serán de uso exclusivo del personal encargado. Dichos accesos se ubicarán en un local cuya resistencia al fuego sea, como mínimo, de 60 min.
- * Los conductos de basuras serán de materiales cuya resistencia al fuego sea mayor de 60 min.
- * Los conductos de sección circular son más fáciles de inspeccionar y limpiar.
- * Los accesos a los conductos serán de un tamaño suficiente para impedir las obstrucciones.
- * Los mecanismos de puertas de acceso a sistemas neumáticos estarán diseñados de forma que quede limitado el volumen de desperdicios a evacuar.
- * Las compuertas serán de tipo tolva, cierre automático y con una resistencia al fuego de 60 min.
- * Las basuras no descargarán directamente sobre el incinerador; se llevarán a un almacén para tal efecto. Dicho almacén será una zona peligrosa. Según el volumen almacenado, se deberá vaciar dos o más veces al día.
- * Es aconsejable la utilización de recipientes metálicos de seguridad, cerrados herméticamente, para el transporte de basuras por el personal encargado.
- * Los incineradores presentan un riesgo muy elevado de incendio ya que

grupos separados, según estén las botellas llenas, vacías o contengan gases incompatibles.

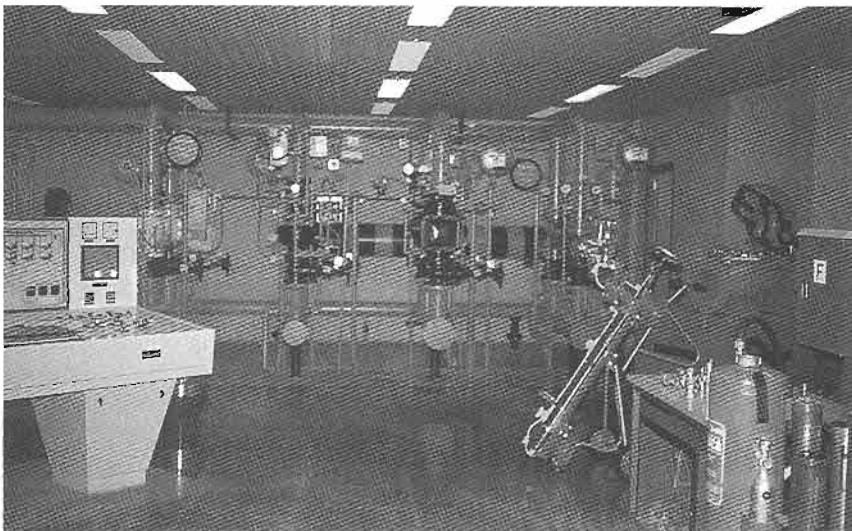
- * Se prohibirá fumar en los almacenes y a una distancia de éstos inferior a 6 m.
- * Se compartimentarán los almacenamientos de gases inflamables de los almacenes de gases comburentes mediante un muro, con una resistencia al fuego de 60 min. como mínimo.
- * Cuando se prevea un fuego se interrumpirá el suministro del sector, y se avisará al servicio de mantenimiento.
- * Se prohibirá transvasar gases de una botella a otra.
- * Las botellas de gases medicinales dispondrán de una válvula antirretorno, si existiera la posibilidad de contaminación por otros gases.

* Las válvulas se abrirán despacio, evitando así el aumento brusco de la temperatura.

- * Se mantendrá el equipo eléctrico en perfecto estado, eliminando las chispas eléctricas que, en una atmósfera determinada, pudieran provocar un incendio.
- * Se formará al personal encargado respecto a las características de gases y equipos, así como del programa de mantenimiento preventivo e inspecciones periódicas de equipos e instalaciones.

Esterilización

El óxido de etileno utilizado para la esterilización se suministra mediante bombonas, éstas se deberán almacenar con análogas recomendaciones a las dadas para cualquier recipiente que



se maneja material combustible (basura), con foco de calor (quemadores), produciendo gases de combustión a alta temperatura.

- * La instalación para el quemador se localizará en un edificio independiente del hospital. En algunos casos es recomendable que dicha instalación se encuentre junto a la central térmica, para aprovechar la energía de combustión.
- * La compuerta del incinerador se mantendrá en todo momento cerrada. Únicamente se abrirá cuando se vaya a producir una carga de basuras.
- * Los componentes del incinerador serán de fácil acceso para su mantenimiento y limpieza.
- * Las compuertas tendrán la suficiente amplitud para permitir su carga sin ningún obstáculo. Se limpiarán con frecuencia, dependiendo de la cantidad de basura vertida y de los residuos y escorias formados en la combustión.
- * Se dispondrá de un mecanismo para enfriar los gases de combustión y posteriormente depurarlos para su evacuación a la atmósfera.

Climatización y calefacción

En las instalaciones de climatización y calefacción deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- * Las zonas de climatización y calefacción se localizarán en un edificio separado del hospital; de no ser así, se situarán en zonas independientes, constituyendo un sector de incendio.
- * Los conductos de aire de climatización estarán diseñados para impedir la propagación de un eventual incendio, sectorizándolos según las zonas independientes que comuniquen.
- * Cualquier elemento del equipo que vaya a estar en contacto con materiales combustibles debe permanecer, en todo momento, por debajo de los 70° C, para asegurar la no combustión espontánea de los materiales.
- * Se tendrá un especial cuidado en evitar las causas que pueden originar un incendio y/o explosión del grupo de calderas, fundamentalmente:

- a) Inadecuada regulación del equipo de combustión.
- b) Fallos en el tratamiento del agua de alimentación y de la caldera.
- c) Falta de mantenimiento: corrosiones, incrustaciones en la válvula de seguridad, limpieza, etc.
- d) Incorrecta utilización de la caldera.
- e) Ausencia de alguna de las actividades reglamentarias.

- * El mantenimiento y funcionamiento debe estar a cargo del personal especializado, que realizará las inspecciones oportunas y mantendrá perfectamente limpio el equipo.
- * Las calderas dispondrán, al menos, de los siguientes mecanismos de seguridad:
 - Al conectarse la caldera se efectuará el *barrido* de la misma que

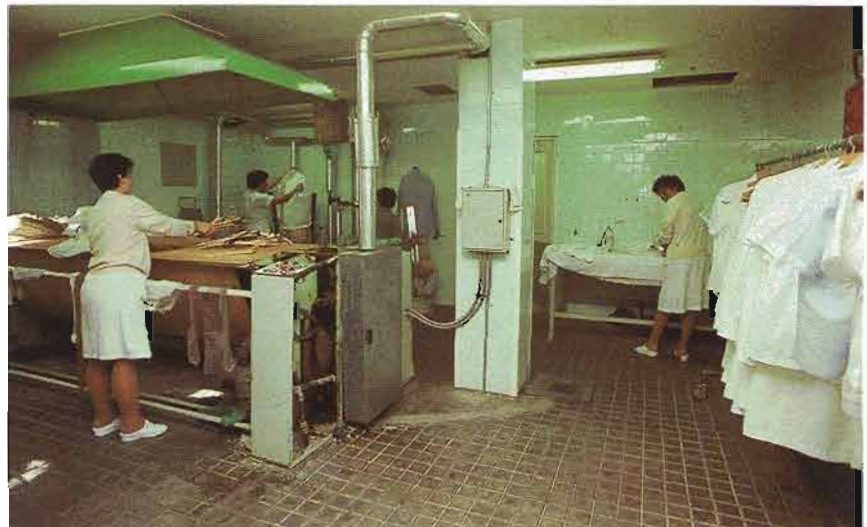
quemador y funcionará la alarma acústica y luminosa. Su rearme será manual.

- Los mecanismos de seguridad de presión y/o temperatura en la caldera serán, como mínimo, los siguientes:

a) *Presostatos y/o termostatos:*

Modulante: mantendrá la presión y/o temperatura en los niveles de funcionamiento deseados.

Seguridad: bloqueará el quemador en caso de fallo del modulante. Una vez alcanzada la presión y/o temperatura establecida, que será, en cualquier caso, inferior a la máxima de servicio y accionará la alarma acústica y óptica. Su rearme será manual.



eliminará las posibles atmósferas explosivas existentes en caso de estar presentes restos de combustibles.

- Para detectar un fallo en la llama se dispondrá de una célula fotoeléctrica que cortará el paso del combustible, a la vez que hará funcionar la alarma acústica y luminosa. Su rearme será manual.
- El control del fluido contenido en la caldera se efectuará a través de los siguientes niveles:
 - a) *Nivel de seguridad:* por debajo del cual, funcionará una montada que repondrá el fluido necesario para alcanzar dicho nivel.
 - b) *Nivel de falta de fluido:* cuando el fluido esté por debajo de dicho nivel, se bloqueará el

b) *Válvulas de seguridad o vaso de expansión:*

Las válvulas entrarán en funcionamiento cuando falle el presostato de seguridad. Estas válvulas estarán taradas a una presión menor o igual que la presión máxima de servicio de la caldera.

Se comprobará que las válvulas de seguridad son capaces de evacuar la totalidad de la producción del fluido transmisor a la presión de funcionamiento, para evitar así posibles accidentes en las máquinas receptoras de este fluido.

Estas válvulas se accionarán al menos una vez por día de funcionamiento. Los vasos de ex-

pansión (cerrados o abiertos), así como los conductos, estarán diseñados de acuerdo con las disposiciones reglamentarias vigentes.

- Existirá un dispositivo que, en caso de falta de corriente, obligue a un rearme manual de la caldera.

Transformación y distribución eléctrica. Grupo Electrógeno

Para las instalaciones de transformación y distribución eléctrica se han de tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- * Se localizarán preferentemente en un edificio anejo al hospital; de no ser así, el recinto formará un sector independiente de incendio.
- * Se diseñarán tantas líneas de servicio como plantas tenga el hospital, con dispositivo de corte para cada una de ellas.
- * Se dispondrá de cuadros generales por planta y secundarios por cada sector independiente de incendio.
- * Para las zonas prácticamente inevacuables, como son las unidades de vigilancia intensiva, quirófanos, parturitorios, etc, se dispondrá de alumbrado de emergencia, así como de la potencia necesaria para atender servicios urgentes e indispensables, alimentado, todo ello, por líneas seguras y fiables.
- * Las fuentes propias de energía estarán constituidas por baterías de acu-

Los hospitales existentes, en su mayoría, son edificios con desarrollo vertical, lo que implica que tanto la lucha contra el fuego como la evacuación se realizan desde el interior, ya que existe un número determinado de plantas desde las que no se puede acceder al exterior.

muladores, aparatos automáticos y grupos electrogenos.

- * Dentro del hospital se inspeccionarán los aparatos o equipos eléctricos que, debido a su utilización continuada, han llegado al fin de su vida útil. Estos se retirarán con el fin de evitar un posible incendio.
- * Se inspeccionará el correcto funcionamiento de los equipos eléctricos, siguiendo las instrucciones del fabricante o instalador.
- * Se evitará la sobrecarga de las líneas, mediante las tomas múltiples y las oportunas protecciones.
- * Se revisará periódicamente la resistencia de las tomas a tierra del equipo.

Almacenamiento

Los almacenes deberán estar situados en zonas específicas. Estas zonas constituirán un sector independiente de incendio.

- * Se compartimentarán locales de acuerdo con las características de la materia almacenada en cada recinto.
- * Se prohibirá almacenar materiales en pasillos, ya que pueden obstruir alguna vía de evacuación e incluso impedir la accesibilidad de algún medio de extinción (extintores, bocas de incendio, etc).
- * Se prohibirá fumar en todos los recintos destinados al almacenamiento de materiales.
- * Se dispondrá de un servicio de vigilancia, que efectúe rondas periódicas e inspeccione las zonas que no estén ocupadas permanentemente.

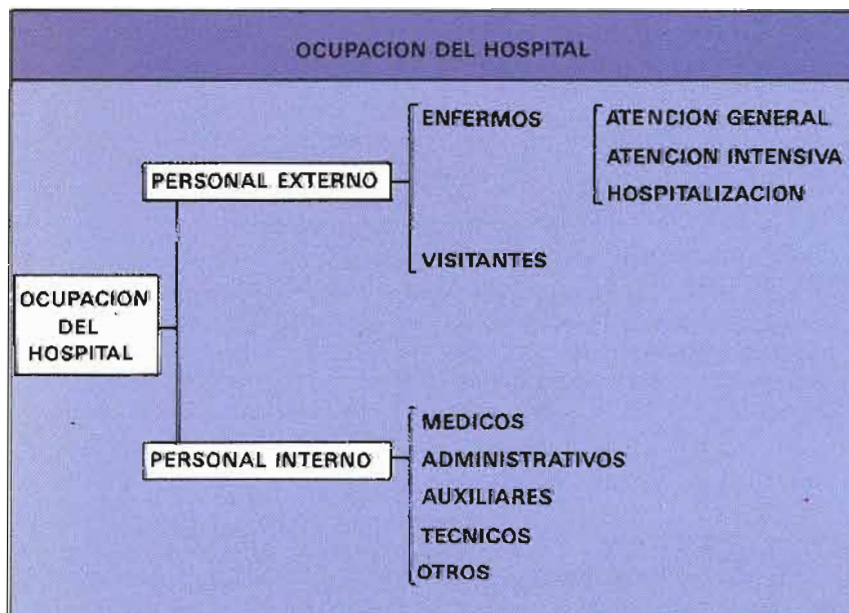
Lavandería

En estos sectores se encuentran localizadas grandes instalaciones eléctricas y de vapor, que suelen generar peligros de incendio. Para evitar este riesgo se dan las siguientes recomendaciones:

- * Los locales destinados a lavanderías se situarán en edificios independientes del hospital.
- * Las lavadoras y secadoras contarán con medios de desconexión individual del circuito de alimentación.
- * Las máquinas deberán estar puestas a tierra convenientemente, al igual que cualquier aparato que se cargue de electricidad estática.
- * Las planchas deben equiparse con medios para limitar su temperatura.
- * Se limpiará con frecuencia la pelusa desprendida de los tejidos para evitar el riesgo de incendio.
- * Se revisarán periódicamente las tomas de tierra de todos los elementos.

Quirófanos y unidades de vigilancia intensiva

Para las instalaciones de quirófanos y unidades de vigilancia intensiva se recomienda lo siguiente:



- * Se deberá contar con una instalación eléctrica independiente y con un grupo electrógeno para su funcionamiento en caso de fallo de la red que le suministra, ya que la actividad desarrollada, tanto en quirófanos como en las unidades de cuidados intensivos, es ininterrumpida.
- * El equipo eléctrico de usos médicos utilizados cumplirá las normas técnicas nacionales que le afecten.
- * Las instalaciones eléctricas deben contar con las siguientes medidas de protección:
 - a) La instalación dispondrá de un suministro trifásico con neutro y conductor de protección.
 - b) *Puesta a tierra.* Todas las masas metálicas de los equipos eléctricos deberán conectarse a través de conductores de protección a un embarrado común de puesta a tierra y éste, a su vez, a la puesta a tierra general del edificio.
 - c) *Conexión de equipotencialidad.* Conexión hecha de los elementos metálicos accesibles al embarrado de la equipotencialidad mediante conductores de cobre aislados e independientes. El embarrado de equipotencialidad estará unido al de la puesta a tierra mediante un conductor aislado.
 - d) *Protección diferencial.* Se empleará para aquellos equipos que no estén alimentados a través de transformador de aislamiento.
- * Los quirófanos se ventilarán adecuadamente de forma que no se produzcan concentraciones peligrosas de gases.
- * Se inspeccionará periódicamente el correcto funcionamiento de los dispositivos de control.
- * Para eliminar la acumulación de *electricidad estática* en los quirófanos, se mantendrá en todo momento un control de la humedad (nunca inferior al 50 por cien). Los suelos, accesorios y componentes serán conductores, eliminado el riesgo de incendio producido por la acumulación de electricidad estática en atmósferas enriquecidas.
- * Se localizarán en un lugar en que los riesgos potenciales no afecten a actividades que se desarrollen en sus proximidades.
- * Se constituirá un sector de incendio independiente, con muros, elementos compartimentadores y de separación con una resistencia al fuego mínima de 60 min.
- * Si existieran materiales infecciosos o radiactivos, se dispondrá de una extracción de aire con filtros especiales para su purificación. Si la extracción se efectúa de forma mecánica, a través de campanas comunes a otras zonas, se deben mantener los laboratorios y los conductores de extracción con una presión negativa respecto a los otros locales.
- * Todo el material, aparatos y equipos eléctricos, dispondrá de instrucciones de uso.
- * El equipo eléctrico estará conectado a tierra adecuadamente.
- * Se dispondrá de un sistema de energía de emergencia, al que se conectarán aquellos elementos que desarrollen actividades ininterrumpidas.
- * Se dispondrá de un número elevado de tomas de la red, para evitar alargaderas o posibles sobrecargas en un mismo enchufe.
- * Se almacenarán los líquidos inflamables de acuerdo con la Instrucción Técnica 05.01. «Almacenes auxiliares de líquidos inflamables».

En los laboratorios se utilizan gases (anhídrido carbónico, acetileno, etc) que presentan, en su manipulación y almacenamiento, peligro de incendio y/o explosión. Para evitarlo se han de observar las recomendaciones siguientes:

- * Se tendrá conocimiento en todo momento, con la señalización adecuada, del gas que contiene cada recipiente.
- * Se establecerán unas normas de manipulación de los recipientes, que serán visibles y estarán al alcance del personal.
- * Se mantendrán cerradas las válvulas cuando no estén en uso las bombas.
- * En caso de duda, o falta de información sobre algún recipiente de gas, se avisará al encargado.

Laboratorios

Para las instalaciones de laboratorios se hacen las recomendaciones siguientes:

La organización de la seguridad tiene como fin la prevención de los riesgos de incendio mediante la adopción de las medidas y medios necesarios.

ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD

La *organización de la seguridad* tiene como fin la prevención de los riesgos de incendio mediante la adopción de las medidas y medios necesarios. Una de estas medidas fundamentales está incluida en la fase de proyecto del edificio, actuando en el correcto diseño de las vías de evacuación, compartimentación, señalización, instalaciones, etc.

Una vez diseñado el hospital, teniendo en cuenta los criterios básicos en cuenta a la protección contra incendios, se ha de disponer de los medios materiales necesarios para sofocar el incendio, en caso que se produzca.

Medios Materiales

Estos medios materiales, junto con los humanos, formarán la Organización de la Seguridad (I.T. 08.01). «Brigada contra incendios y plan de emergencia en hospitales»).

Extintores

- Se localizarán extintores adecuados para cada caso. Estarán situados a una altura no mayor de 1,5 m. sobre el suelo, a fin de facilitar su accesibilidad para lo cual éstos no serán de un tamaño excesivamente grande (I.T.07.02. «Extintores portátiles»).
- Se ubicarán extintores de agua pulverizada en todos los pasillos del hospital, separados entre sí por una distancia no mayor de 25 m.

- Para proteger cuadro y equipos eléctricos se recomienda la utilización de extintores de dióxido de carbono o halón.
- Se localizarán extintores de polvo polivalente en los almacenes de líquidos inflamables, de materias primas y en el archivo de historias clínicas.
- Se dispondrán extintores de polvo seco para la protección de depósitos de propano.

Bocas de Incendio Equipadas

- La Boca de Incendio Equipada (BIE) está constituida por un conjunto de válvula, manguera y lanza, conectada de forma permanente a un abastecimiento de agua. (I.T. 07.05. «Redes de agua contra incendios: bocas de incendio equipadas»).
- Las BIE's de 25 mm. se localizarán en los pasillos y escaleras del centro hospitalario, cada 20 ó 30 m. Se utilizarán las BIE's por su facilidad de manipulación, la lanza será de triple efecto (chorro-niebla-cierre).

Columnas Hidrantes Exteriores

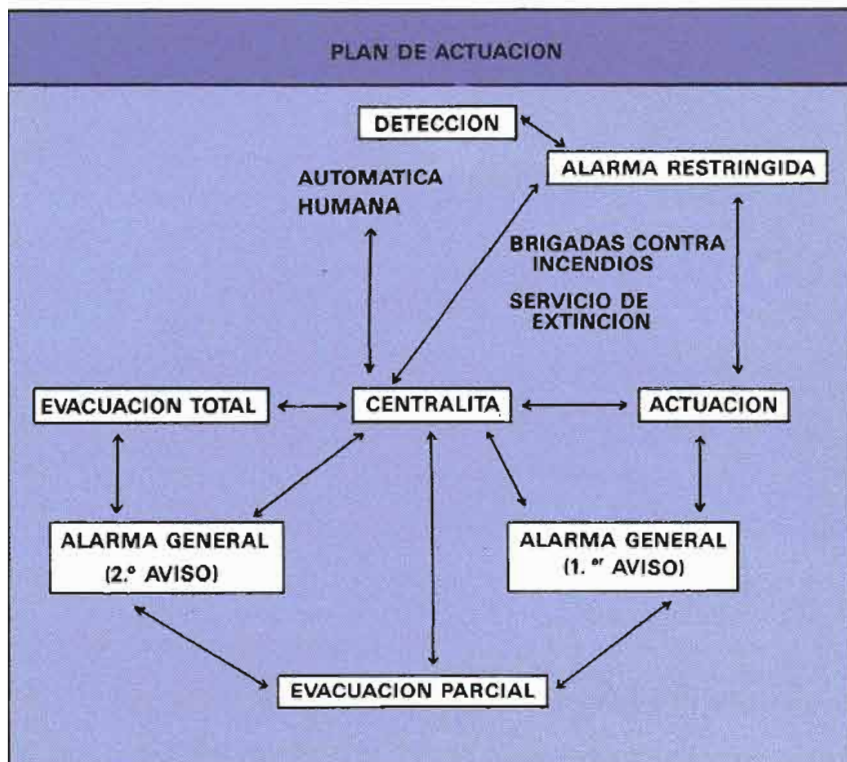
- Las Columnas Hidrantes Exteriores (CHE's) son tuberías-columnas que emergen del suelo, dotadas de un racor (o racores) de conexión para la manguera contra incendios. Están situadas al aire libre, en el exterior de los edificios (I.T. 07. 06. «Redes de agua contra incendios: hidrantes exteriores»).
- En los hospitales se localizarán CHE's en número suficiente para cubrir cualquier punto del edificio y se situarán a una distancia mínima de 12 m. del mismo.

Sistemas de Rociados Automáticos de Agua

- Los rociadores automáticos de agua «Sprinklers», detectan el fuego automáticamente, transmiten la alarma y controlan o extinguen el fuego. (I.T. 07. 07. «Rociadores automáticos de agua: generalidades»).
- Dentro del hospital es recomendable su instalación en aquellos lugares en los que no exista ocupación permanente y el peligro de incendio sea elevado.

Sistemas Especiales

- Sistemas de agua pulverizada (I.T. 07. 13. «Instalaciones de agua pulverizada»).
- Dentro del recinto hospitalario es recomendable proteger con agua



pulverizada las zonas de tanques de almacenamiento de líquidos inflamables, de oxígeno licuado y de transformadores eléctricos a la intemperie.

- Sistemas fijos de halón (I.T. 07. 12. «Instalaciones fijas de halón»). La protección con sistemas fijos de halón se utiliza para zonas muy específicas, ocupadas por personal, y en las que existen elementos eléctricos y electrónicos muy delicados.

En el hospital se localizarán estos sistemas en las zonas siguientes:

Salas de equipos de procesamiento de datos.

Zonas de maquinaria y equipos eléctricos.

Detección Automática

- Es recomendable la instalación de detectores automáticos en todas las zonas del hospital, especialmente en aquellos lugares donde la ocupación no es permanente.
- La misión de estas instalaciones es la detección del incendio transmitiendo la alarma a la central situada en un local o zona donde exista vigilancia constante.
- Los detectores pueden ser iónicos, ópticos o de humos, de llama y térmicos, según actúen en las cuatro etapas del fuego (estado latente, humo visible, llamas y calor). (I.T.

07. 14. «Instalaciones fijas de detección de incendios»).

Medios humanos

Con la Organización de la Seguridad se establecen unos planes de actuación y de formación en los que un grupo de personas es capaz de efectuar el correcto manejo y manipulación de los medios materiales disponibles y llevar a cabo los planes preestablecidos en caso de emergencia.

Con el personal propio del hospital se formará un grupo reducido, entrenado y formado convenientemente, que se denominará *Brigada contra Incendios*.

El número de personas integrantes de la Brigada dependerá de las necesidades del hospital.

Las funciones de la Brigada son las siguientes:

- * Inspección periódica de las instalaciones y puntos peligrosos para prevenir posibles riesgos.
- * Planificación de las actuaciones a seguir en caso de emergencia junto con el Cuerpo de Bomberos.
- * En caso de incendio, deberá controlarlo y evitar su propagación, asumiendo la dirección de la lucha contra el fuego hasta la llegada de los bomberos.



PLAN DE EMERGENCIA

En España la Orden Ministerial del 24 de octubre de 1979 señala la obligatoriedad para centros hospitalarios de la elaboración de un *Plan de Emergencia* contra incendios, que comprenda tanto las medidas de prevención necesarias como los planes de actuación a seguir por el personal al declararse el incendio y la determinación de la evacuación parcial o incluso total, cuando fuera necesaria.

En este apartado se detallan las reglas generales a seguir para la elaboración de un Plan de Emergencia para cualquier centro sanitario. Básicamente, el plan se divide en dos fases: la primera estudia la *prevención de incendios* y la segunda presenta el *plan de actuación* en caso de que dicho incendio se haya iniciado, para combatirlo y sofocarlo, evitando en lo posible pérdidas humanas y materiales.

Plan de prevención de incendios

El fin de este plan es evitar la generación del incendio tomando medidas necesarias en los puntos peligrosos, y mentalizando al personal del hospital del cuál debe ser su actuación de forma que no provoque riesgos y colabore para obtener un nivel óptimo de seguridad.

Deberá señalizarse convenientemente el edificio sanitario para informar visualmente de estas medidas preventivas a las personas ajenas al hospital.

Existirá un grupo especializado que se encargará del correcto cumplimiento de las medidas preventivas, median-

te la verificación de rondas periódicas de reconocimiento y vigilancia.

Plan de actuación

Una vez que se ha intentado prevenir el incendio debe establecerse un *plan de actuación*, ya que aquél puede producirse por descuido, negligencia o accidente.

El Plan de Actuación consiste en la coordinación de todas las actividades a realizar desde la detección del incendio hasta que éste queda dominado; su fin es evitar que se efectúe la evacuación del hospital.

Todo el personal del hospital debe someterse a un período de formación adecuado y a determinados entrenamientos periódicos para que actúe con eficacia en caso de producirse una emergencia.

En primer lugar, se formará a un grupo reducido que se encargará de la dirección del resto del personal en caso de actuación en un posible incendio (Brigada contra Incendios).

Las pautas a seguir son las siguientes:

— *Detección de la emergencia.* Bien a través de un sistema automático que dé la alarma en el puesto de central y vigilancia permanente, o a través de una persona que dé aviso por medio de la centralita. Una vez detectada e identificada la emergencia en un tiempo mínimo, que se denomina tiempo de reacción, se pasará inmediatamente a la alarma restringida.

— *Alarma restringida.* Dirigida en primer lugar a los Servicios de Extinción de Incendios y en segundo lugar a la Briga-

da contra incendios del hospital. Se les indicará la localización exacta del incendio.

— *Actuación.* La Brigada propia del hospital acudirá al lugar del incendio y se hará cargo de la situación intentado dominarla hasta la llegada del Servicio de Extinción, que asumirá la dirección y determinará los pasos a seguir.

— *Alarma General.* Si los bomberos creen conveniente la evacuación del área afectada y de las próximas, se dará la orden a centralita para que lo comunique. Asimismo, se informará al hospital y al exterior para que estén prevenidos ante una posible evacuación total.

— *Evacuación Parcial.* Es el conjunto de medidas encaminadas a desalojar de personal un sector determinado, enfermos incluso medios materiales que puedan contribuir a agravar el problema extendiendo el fuego a otros sectores no afectados. Una evacuación parcial es una evacuación horizontal de una unidad; se debe conseguir en un tiempo no superior a 10 minutos.

Hay zonas en un hospital, tales como las unidades de cuidados o vigilancia intensiva (U.C.I. - U.V.I.), áreas quirúrgicas y otras, en las que la evacuación resulta imposible por el tipo de actividad que se desarrolla en ellas y porque el estado físico del los pacientes no les permite abandonar el área.

— *Alarma General.* Al jefe de los Servicios Públicos de Extinción le corresponde tomar la decisión de la evacuación total del hospital, que se llevaría a cabo a través de una alarma general al edificio sanitario.

— *Evacuación General.* La evacuación total del hospital se efectuará sólo como último recurso. Ante esta situación debe evitarse el pánico, para conseguir una actuación moderada dentro de la gravedad del problema.

El personal de centralita (incluyendo todos los turnos) debe ser consciente de la importancia de su entrenamiento, ya que es responsable de la comunicación entre todas las actuaciones y constituye pues, el núcleo clave para la correcta ejecución del plan.

La existencia del Plan de Emergencia en un hospital *implica* la necesidad de realizar periódicamente (cada 3 ó 6 meses) simulacros en los que se ensayen las distintas fases del mismo y se revisen las responsabilidades de las acciones a efectuar. ■