

C 659/7

I.T./02

INSTRUCCION TECNICA DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS EN CENTROS ESCOLARES

**MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA
JUNTA DE CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y EQUIPO ESCOLAR**

GABINETE TECNICO

MADRID, 1982

C659/4

1902
The Board of Education
London
Circular

177

C.659/7

Instrucción
Técnica

I. T./02
De Prevención contra
incendios en
Centros Escolares



R.52.641



Ministerio de Educación y Ciencia
Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar
Gabinete Técnico

Madrid, 1982

© Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del texto de esta obra sin autorización expresa del Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

Edita: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA
Diseño de cubierta: M. S. LUDENA
Imprime: ARTEGRAF. Sebastián Gómez, 5. Madrid-26
Depósito Legal: M. 22859-1982
I.S.B.N.: 84-369-0925-9
Impreso en España - Printed in Spain

INDICE

INTRODUCCION	7
CAPITULO I. EXIGENCIAS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	9
I.1. Exigencias del emplazamiento: — Accesos. — Retranqueos.	
I.2. Exigencias de la edificación: a) Prescripciones técnicas para limitar el riesgo de incendio. b) Vías de evacuación: — Ancho de las vías de evacuación. — Salidas a vías de evacuación. — Escaleras. — Escaleras de emergencia. — Rampas. — Puertas. — Ventanas. c) Exigencias de las instalaciones: — Electricidad. — Instalaciones de ventilación. — Instalaciones de elevación. — Instalaciones de calefacción. — Almacenamiento de combustible.	
I.3. Señalizaciones.	
CAPITULO II. LOCALES DE ALTO RIESGO DE INCENDIO	15
II.1. Zonas de archivo.	
II.2. Biblioteca.	
II.3. Talleres y laboratorios.	
II.4. Cocina.	
II.5. Vestíbulo.	
II.6. Salón de usos múltiples.	
II.7. Cuarto de calderas.	
CAPITULO III. SISTEMAS DE ALARMA Y EXTINCION	17
III.1. Sistemas de alarma.	
III.2. Instalaciones de extinción de incendios: a) Extintores móviles. b) Instalación de equipos de manguera. c) Bocas de incendios (Hidrantes).	
CAPITULO IV. PLAN DE EMERGENCIA	19
CAPITULO V. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS EN EDIFICIOS EXISTENTES	21
BIBLIOGRAFIA	23

Introducción

La presente Instrucción Técnica surge de la necesidad de regular las exigencias mínimas de seguridad contra incendio que deben reunir los edificios escolares.

El objetivo de esta Instrucción Técnica es la de servir de pauta para la redacción de proyectos y ejecución de las obras de nuevos centros, así como para el control de seguridad contra incendios en las escuelas ya en uso, teniendo en cuenta las exigencias de protección, tanto de las personas como de los edificios.

También este documento está destinado a los administradores de los centros para su conocimiento y puesta en uso.

El documento recoge las exigencias mínimas que deben adoptarse en construcciones escolares, de acuerdo con las experiencias y conocimientos acumulados hasta hoy. Esta Instrucción Técnica deberá ser revisada oportunamente, actualizando las experiencias que surjan de su aplicación en el futuro.

Será de aplicación exclusiva a las construcciones escolares en los distintos niveles educativos, quedando excluidos los centros de nivel universitario.

En este apartado se recogen las condiciones técnicas a las que deben ajustarse los proyectos de edificaciones docentes, con objeto de prevenir incendios, facilitar la evacuación de sus ocupantes y permitir la rápida y eficaz extinción del fuego con el mínimo de daños para el edificio y sus instalaciones.

I.1. Exigencias del emplazamiento

Son aquellas que se refieren al emplazamiento del edificio dentro de la parcela y en relación con las edificaciones circundantes. También se refiere a los accesos de vehículos del servicio contra incendios.

Accesos

El acceso preceptivo de vehículos al recinto escolar permitirá la maniobrabilidad de los vehículos del servicio contra incendios, recomendándose la existencia de una zona libre de obstáculos de anchura suficiente en alguna de las fachadas.

La posición de los hidrantes respecto del perímetro exterior del edificio docente no deberá ser superior a 30 m.

Retranqueos

- Cuando la distancia entre edificios dentro del recinto escolar sea menor de 4,50 m. y éstos sean de más de tres plantas, los muros enfrentados de los edificios presentarán como máximo un 15 por 100 de huecos.
- Cuando el edificio escolar sea colindante a otro edificio y separado por un único muro medianero, éste presentará un tiempo de resistencia al fuego no inferior a 180 minutos. Cuando dicha separación se realice mediante dos muros, uno en cada edificio, cada uno de ellos presentará un tiempo de resistencia al fuego no inferior a 120 minutos.
- Cuando la separación entre un edificio docente y una edificación próxima sea menor de 2 m., la cubierta del edificio docente no presentará lucernarios o claraboyas en una zona mínima de 5 m. de anchura próxima a la edificación colindante.
- Respecto a los depósitos de combustible y su red de distribución hasta el edificio escolar, se seguirán las instrucciones de la normativa vigente del Ministerio de Industria.

I.2. Exigencias de la edificación

Son aquellas que se refieren a las condiciones técnicas del edificio escolar que deberán tenerse en cuenta en la redacción del Proyecto.

a) Prescripciones técnicas para limitar el riesgo de incendio

- Los edificios docentes se compartimentarán mediante sectores de superficie máxima del orden de 1.000 m² por planta, y en los que el grado de resistencia al fuego de los elementos constructivos de separación de sectores sea de 120 minutos como mínimo. Cada sector deberá tener su propia vía de evacuación.
- Las puertas que cierren huecos entre estos sectores deberán tener una resistencia al fuego mínima de 60 minutos.
- En la tabla adjunta se indican para los sectores de incendio en que debe quedar dividido el edificio el mínimo de resistencia al fuego de los elementos estructurales y de cerramiento, excepto ventanas, que lo componen:

Sector de incendio	Elementos	Min.
Cada planta	Estructurales	120
	Fachadas y cubiertas	60
Caja de escalera	Estructurales y cerramientos	120
	Puertas	30
Caja de ascensor	Estructurales y cerramientos	120
	Puertas	60
Cuarto de calderas	Estructurales y cerramientos	180
	Puertas	120
Recinto del grupo eléctrico	Estructurales, cerramientos y puertas	240
Cuartos de instalaciones	Estructurales y cerramientos	120
	Puertas	60
Locales de especial peligrosidad o difícil evacuación	Estructurales y cerramientos	120
	Puertas	60

- Para la determinación del espesor constructivo de los muros limitadores de sectores de incendio y del espesor del revestimiento de las estructuras, se utilizarán las siguientes tablas, tomadas de la NTE IPF, Cálculo, apartados 1 y 2.

Tabla 1. **Muros limitadores de sectores de incendios.**

Esta tabla permite determinar el espesor constructivo de los muros limitadores de sectores de incendio, para que su estabilidad bajo la acción del fuego sea de 60, 120 ó 240 minutos.

Muro	Material	Tiempo en minutos			
		60	120	240	
No resistente	Ladrillo	Macizo	—	—	11,5
		Hueco	9	11,5	24
	Bloque de hormigón	Macizo	9	11,5	14
		Hueco	11,5	—	14
Resistente	Ladrillo	Macizo	—	11,5	24
	Bloque de hormigón	Macizo	—	11,5	14
		Hueco	—	14	19
	Hormigón en masa	—	12	15	
	Hormigón armado	—	15	20	

Espesor en cm.

Tabla 2. **Estructuras**

Cuando la solución adoptada para proteger los elementos estructurales de la acción del fuego sea revestirlo con mortero aislante, esta tabla permite determinar el espesor necesario de dicho revestimiento, para que su estabilidad bajo la acción del fuego sea de 60, 120 ó 240 minutos.

Estructura	Elemento estructural	Dimensión mínima cm.	Tiempo en minutos		
			60	120	240
De acero	Soportes y vigas	Cualquiera	3	4	5
	Forjados	Cualquiera	1,5	2,5	3,5
De hormigón	Soportes y vigas	15 a 19	1,5	2	2,5
		20 a 29	0	1,5	2
		30 a 39	0	0	1,5
		40 o mayor	0	0	0
	Losas	10 a 11	0	1	2
		12 a 14	0	0	1
15 o mayor		0	0	0	
Forjados	15 a 19	0	0	1	
	20 o mayor	0	0	0	
Mixta	Soportes ¹	35 a 39	0	0	1,5
		40 o mayor	0	0	0
	Vigas	Cabeza	15 a 19	1,5	2
		20 o mayor	0	1,5	2
	Perfil	Cualquiera	3	4	5

Espesor en cm.

— El comportamiento al fuego de los materiales añadidos a la construcción será como máximo:

- Revestimientos murales: M2.
- Revestimientos de suelos: M3.
- Revestimientos de techos: M1.
- Falsos techos: M2.
- Elementos flotantes: M1.

de acuerdo con la clasificación de materiales especificada en la Norma UNE 23727. Este comportamiento al fuego se justificará mediante certificado emitido por laboratorio reconocido.

De acuerdo con esta Norma UNE, los materiales se clasifican a los efectos de su reacción al fuego en las categorías siguientes:

Categoría	Concepto orientativo
M0	Incombustible.
M1	No inflamable.
M2	Difícilmente inflamable.
M3	Medianamente inflamable.
M4	Fácilmente inflamable.
M5	Muy fácilmente inflamable.

b) **Vías de evacuación**

Las vías de evacuación son todos aquellos medios de paso comunes, continuos y sin obstáculos que constituyen el recorrido de evacuación desde cualquier zona de un edificio al exterior.

Ha de procurarse que las vías de evacuación estén diseñadas de tal forma que cualquier persona que encuentre imposibilitada su salida en una dirección, pueda encontrar otra vía de evacuación alternativa, distinta de la que suponga la utilización de escaleras exteriores de bomberos.

En las vías de evacuación queda prohibida la instalación o colocación de objetos que pudieran ocasionar enganches en la ropa de las personas que hayan de utilizarlas, así como aquellos que puedan desprenderse y ocasionar daños con su caída.

En todas las vías de evacuación se evitarán materias cuyo comportamiento al fuego sea M3, M4 y M5, y los pavimentos serán antideslizantes.

Ancho de las vías de evacuación

Para su cálculo se considera que la UNIDAD DE PASO es la anchura necesaria para el desplazamiento de una persona en una determinada dirección. Se establece en 0,60 m.

En particular, no obstante, cuando se contabilice una sola unidad de paso, su anchura mínima será de 0,80 m., y de 1,50 m. si se trata de dos. Para más de dos unidades de paso, la anchura será múltiplo de 0,60 m.

El ancho total mínimo de las vías de evacuación y el número de unidades de paso NUp queda determinado por la fórmula:

$$NUp = \frac{No}{Fe \times Te}$$

siendo:

No = CAPACIDAD DE OCUPACION o número máximo de personas que pueden encontrarse en cualquier momento en el interior del edificio o planta del mismo, y para el cual deben preverse las condiciones de evacuación.

Fe = FLUJO DE EVACUACION o número de personas que atraviesan la Unidad de Paso por minuto, y que es:

- En puertas al exterior, pasos horizontales y rampas:
66 alumnos por minutos y unidad de paso.
- En escaleras:
40 personas por minuto y unidad de paso.

Te = TIEMPO DE EVACUACION, siendo:

- El tiempo máximo de evacuación del edificio docente:
10 minutos.
- El tiempo máximo de evacuación por planta:
2 minutos.

El cálculo anterior se realiza por separado para las puertas, pasos y escaleras. En cada caso, el resultado será el ancho o suma de anchos mínimos de los elementos necesarios.

Salidas a vías de evacuación

En los locales docentes que preceptivamente tengan que tener dos puertas que den acceso a vías de evacuación, las puertas se situarán lo más alejadas posible entre sí y se procurará que no estén enfrentadas con las de otros locales.

Escaleras

- El ancho libre máximo de la escalera será de 1,80 m.; se recomienda el ancho de 1,50 m.
- Las escaleras generales de uso escolar deben ser preferentemente de doble tramo, prohibiéndose el uso de tramos cruvo. Los tramos de escalera tendrán como máximo 12 peldaños.
- En el caso de que se dispongan escaleras de una sola dirección, el rellano intermedio debe tener una anchura como mínimo de 2 metros.
- En escaleras de doble dirección, la anchura del rellano será como mínimo vez y media veces la anchura de la escalera.
- Las escaleras principales de un centro, salvo las situadas bajo rasante, deberán disponer de sistemas de ventilación natural y directa que facilite su aireación y extracción natural de humo.
- Los edificios de más de dos plantas tendrán como mínimo dos escaleras.
- Dimensiones de los peldaños:
Altura máxima: 17,5 cm.
Huella mínima: 30 cm.

Las escaleras deberán tener luz natural. Las escaleras con elementos acristalados deberán estar suficientemente protegidas mediante antepechos o barandillas para evitar el riesgo de rotura.

-
- Todos los niveles de un centro docente deberán quedar comunicados entre sí de forma directa mediante sistemas de escaleras o rampas.
 - Debe existir independencia de ámbito y trazado entre las escaleras que comunican las plantas de sótano con el resto del edificio, realizándose esta separación en nivel de planta baja.
 - Las escaleras que comuniquen las plantas de sótanos con la baja, dispondrán en su acceso, en cada nivel, de un vestíbulo de independencia que constituya cámara estanca.

Escaleras de emergencia

Se considera que las escaleras principales son las vías de evacuación suficientes, no precisándose en centros de nueva construcción de escaleras de emergencia. Por tanto, las escaleras de emergencia serán sólo de aplicación en edificios antiguos o existentes que no dispongan de la suficiente capacidad de evacuación.

Rampas

En los tramos horizontales de evacuación no podrán salvarse, mediante escaleras, desniveles que impliquen el empleo de menos de tres peldaños, debiéndose salvar aquéllos con rampas de pendiente inferior al 10 por 100.

Puertas

- Las puertas resistentes a un fuego de media hora son necesarias en los siguientes casos:
 - a) Cerramientos de escaleras, cuando dan a pasillos de circulación, pero no cuando dan a vestíbulos o espacios amplios.
 - b) Para subdividir en dos tramos de pasillos mayores a 35 m.
 - c) En espacios docentes que den directamente a una escalera. Los espacios así situados deben estar provistos de vías alternativas de evacuación.
- Los locales docentes típicos (aulas, laboratorios, talleres, etc.) tendrán como mínimo dos puertas de evacuación de 0,90 m. de ancho, una de las cuales dará al pasillo o zona de circulación. La otra podrá alternativamente dar al pasillo o al local contiguo.
- En los locales donde se concentren más de 80 personas deberán existir como mínimo dos puertas de anchura mínima de 1,20 m. a vías de evacuación, abriendo hacia afuera o de doble giro.
- Las puertas situadas en vías de circulación deberán ser con apertura hacia el vestíbulo de salida.
- Queda prohibido cualquier tipo de puerta distinta de la abatible sobre eje vertical en las salidas a vías de evacuación.

Ventanas

- En todos los locales docentes, al menos una parte de las ventanas exteriores deberá permitir el acceso de bomberos desde el exterior.
- Donde sea necesario por razones de seguridad, la colocación en planta baja de rejas o barras de protección, una parte de éstas, convenientemente repartidas, deberá ser practicable desde el interior para permitir la salida a través de las ventanas.
- Se consideran admisibles sistemas de evacuación vertical acoplables a montantes, cuando la altura del edificio o circunstancias particulares del mismo lo justifiquen.

c) Exigencias de las instalaciones

Electricidad

- En cuanto a conducciones y mecanismos de la instalación general, se deberán cumplir las normas de seguridad del Reglamento de B. T.
- En cuanto a alumbrado de emergencia, se seguirán las indicaciones del Ministerio de Industria para este tipo de edificios.
- Los cuadros eléctricos no deben ser accesibles a los alumnos, para lo

cual todos sus mecanismos deben ser interiores y deben estar provistos de cierre.

- No es admisible la colocación de equipos eléctricos permanentes sobre soporte móvil en locales y zonas docentes.

Instalaciones de ventilación

- Los conductos de ventilación deben realizarse con material M0.
- Los conductos que atraviesen forjados, muros o tabiques deberán llevar un paso aislado con material M0.

Instalaciones de elevación

- Los ascensores y montacargas no deben considerarse parte de las vías de evacuación de personas en caso de incendio, a causa del peligro de quedar atrapado por fallo del suministro eléctrico.
- Los ascensores y montacargas podrán prolongarse hasta las plantas sótanos, pero la comunicación entre el sótano y el vestíbulo de acceso a los ascensores se hará a través de un paso o compartimiento aislado. La puerta de acceso del sótano a este compartimiento tendrá una resistencia al fuego mínima de una hora, y será estanca al humo con apertura manual en el sentido de salida.
- La maquinaria de accionamiento de ascensores y montacargas deberá quedar separada del hueco del ascensor por una construcción resistente al fuego de tres horas.

Instalaciones de calefacción

- Los locales destinados a salas de calderas constituirán sectores de incendio de resistencia al fuego de tres horas como mínimo. Estos locales deberán estar dotados de ventilación.
- Queda prohibido cualquier tipo de almacenamiento en los locales destinados a caldera de calefacción.
- En los casos de sistemas de calefacción por aire caliente, el elemento generador de aire caliente será resistente a un fuego de 180 minutos. Los canales de transporte serán resistentes al fuego; estarán suficientemente aislados en todo su recorrido con juntas estancas y aisladas térmicamente, de modo que en su cara externa no aumente la temperatura por influencia de la interior.
- Las salas de calderas de potencia igual o superior a 500.000 kcal/h. dispondrán de un sistema automático de detección y alarma.
- Todos los circuitos eléctricos que suministran corriente a las calderas deben estar protegidos contra fuego y equipados con interruptores fácilmente accesibles colocados entre la caldera y la puerta.

Almacenamiento de combustible:

- Cada zona de almacenamiento de combustible debe estar separada de las otras partes del edificio docente, teniendo una resistencia al fuego como mínimo de tres horas.
- Se cumplirán los Reglamentos y normas dictadas por el Ministerio de Industria.
- Los equipos de extinción constarán de extintores portátiles de polvo seco o polivalente.

I.3. Señalizaciones

- Deben señalizarse adecuadamente las salidas y vías de evacuación.
- Deberá indicarse claramente y de manera visible la prohibición de fumar en los locales mencionados en estas recomendaciones como locales de alto riesgo de incendio.
- Deben señalizarse las restricciones de uso para alumnos en los locales críticos.
- Debe señalizarse la situación de los pulsadores de alarma y bocas de incendio equipadas.

Capítulo II

Locales de alto riesgo de incendio

II.1. Zonas de archivo

- Los muros o paredes de compartimentación deberán ser resistentes al fuego de una hora.
- La ventilación se efectuará preferentemente a través de ventanas exteriores. En caso de ser interior se dispondrá un conducto de ventilación.
- Las zonas de público deben quedar totalmente independientes de las del almacén.
- Se dispondrá como mínimo en este local de un extintor, de acuerdo con las indicaciones del apartado III.2.
- Debe prohibirse fumar en el interior de estos locales.

II.2. Bibliotecas

- Deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Se instalarán en construcciones resistentes a un fuego de una hora.
 - b) No deben situarse depósitos de libros próximos a radiadores.
 - c) Se dispondrá como mínimo en este local de un extintor, de acuerdo con las indicaciones del apartado III.2.

II.3. Talleres y laboratorios

- En estos locales se preveerá siempre como mínimo un extintor, de acuerdo con la clase de fuego previsible, y una campana de gases en los casos en los que se prevea el uso de gas.
- Debe prohibirse fumar en el interior de estos locales.

II.4. Cocina

- Cada cocina deberá estar equipada como mínimo de:
 - a) Un extintor de polvo seco o polivalente de 6 kg. como mínimo, colocado cerca de la freidora.
 - b) Una manta de asbesto situada en el lugar señalado.El equipamiento anterior se considera mínimo, y siempre los medios de extinción deben estar en consonancia con la magnitud de las instalaciones previstas en cada caso.
- La cocina deberá estar en planta baja y tendrá como mínimo dos puertas de anchura mínima de 1,20 m., una al exterior o a través de oficio y la otra al interior.
- La ventilación del local será directa, a través de ventanas exteriores. Además se dispondrá una extracción localizada mediante campana de humos.

II.5. Vestíbulo

- El vestíbulo debe llevar como mínimo dos puertas dobles de anchura mínima de 1,80 m., situadas preferentemente en fachadas opuestas y colocadas de manera que el vestíbulo pueda evacuar lo más directa y rápidamente posible.
- Se preveerá como mínimo un extintor de acuerdo con lo especificado en el apartado III.2.

II.6. Salón de usos múltiples

- Se dispondrá un extintor de acuerdo con lo especificado en el apartado III.2.

II.7. Sala de calderas

- Ver apartado de instalación de calefacción.

III.1. Sistemas de alarma

- El sistema de alarma que se adopte debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Simplicidad de uso y mantenimiento.
 - b) Funcionamiento a lo largo de todo el día.
 - c) La red eléctrica de alarma debe ser blindada y resistente al fuego.
 - d) La señal de alarma del sistema debe ser de tal naturaleza que no pueda ser confundida con otro sonido.
 - e) La señal de alarma no deberá activarse directamente, sino que ha de ser accionada por personal responsable.
- Los puntos de accionamiento del sistema de alarma deben situarse junto a la salida de cada planta, próximos a las escaleras, colocados en posición análoga para su fácil reconocimiento. En lo posible se procurará que no queden fácilmente accesibles a los alumnos.
- El número de puntos de accionamiento se determinará en función del recorrido máximo de 25 m. desde cualquier punto de la planta.

Instalaciones de extinción de incendios

Las instalaciones obligatorias para extinción de incendios en centros escolares son: extintores móviles, instalación de equipos de manguera e hidrantes.

a) Extintores móviles

Emplazamiento:

- Deben colocarse en aquellos puntos en donde se estime que existe una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso, colocados sobre pared a una altura máxima del suelo de 1,70 m. en la parte superior del extintor.

Elección del agente extintor:

- El agente extintor debe ser apropiado a la clase de fuego que se vaya a combatir.
- Se consideran adecuados para cada una de las clases de fuego de la Norma UNE (23-010-76) los siguientes agentes utilizados en extintores:

Agente extintor	CLASE DE FUEGO		
	A	B	C
Agua a chorro	**		
Agua pulverizada	***	*	
Espuma física	**	**	
Polvo polivalente	**	**	**
Polvo seco		***	**
Nieve carbónica (Anhídrido carbónico)	*	*	
Derivados halogenados	*	*	

*** Excelente.
** Bueno.

* Aceptable.
No aceptable.

Siendo:

Clase A: Fuegos de materiales sólidos, generalmente de tipo orgánico cuya combustión tiene lugar normalmente en formación de brasas.

Clase B: Dentro de esta clase se incluyen los fuegos de líquidos, de sólidos que por acción del calor pasan a estado líquido comportándose como tales y sólidos grasos.

Clase C: Dentro de esta clase se incluyen los fuegos de gases.

Distribución y número de extintores precisos:

- El número mínimo de extintores por planta es de dos.
- En zonas con posibilidad de fuego de la clase A, la distancia a recorrer horizontalmente hasta alcanzar el extintor adecuado más próximo no excederá de 25 m.

Conservación:

Los extintores instalados se someterán a inspección una vez al año o después de un incendio.

b) **Instalación de equipos de manguera**

Esta instalación cumplirá todos los requisitos exigidos en la NTE-IPF, Diseño, apartado 4.

Alimentación:

Cuando la red de abastecimiento no proporcione caudal y presión suficientes, habrá de disponerse un sistema hidroneumático de presión, que puede ser común con la instalación de fontanería del Centro.

Equipo de manguera:

- Los equipos de manguera se dispondrán siempre en el interior de los edificios.
- Los equipos de manguera deben instalarse de forma que su centro quede a una altura máxima de 1,50 m., procurando que dicho equipo no suponga obstáculos en las vías de evacuación (ver apartado 1.2.b).
- La separación máxima entre cada equipo de manguera y su más próximo será de 50 m. La distancia entre cualquier punto del local protegido hasta el equipo de manguera más próximo no deberá exceder de 25 m.
- Se deberá mantener alrededor de cada equipo de manguera una zona libre de obstáculos lo suficientemente amplia para permitir el acceso y maniobra sin dificultad.

Conservación:

Los equipos de manguera se revisarán cada año o después de haber sido utilizados.

c) **Bocas de incendio (Hidrantes)**

- Esta instalación cumplirá todos los requisitos exigidos en la NTE-IPF, Diseño, apartado 3.
- El número de bocas será de dos, situadas a ser posible en fachadas opuestas.
- Si el edificio tiene más de una fachada a la vía pública, se instalará como mínimo una en cada una de ellas.
- En el caso de que no exista en el solar la presión de 35 m. c. a., se dispondrá un grupo de presión con el fin de alcanzar dicha presión mínima en la boca de salida.

En cada Centro docente deberá estar previsto un plan de emergencia y evacuación que incluirá todos los aspectos relacionados con la seguridad contra el fuego.

Los objetivos básicos de este plan se pueden resumir en los siguientes puntos:

- a) Conocer los edificios y sus instalaciones, los medios de protección disponibles y las zonas de peligro.
- b) Disponer del personal que pueda actuar con eficacia y rapidez ante cualquier situación.
- c) Tener informados a todos los ocupantes del edificio de cómo deben actuar ante una alarma o emergencia.
- d) Garantizar la fiabilidad de todos los medios de prevención y extinción de incendios.

Estos objetivos básicos han de recogerse en la confección de un manual de emergencia que incluirá las medidas de actuación y organización en caso de incendio, contando con los medios previstos.

Cuando el Centro docente se ponga en funcionamiento deberá existir una persona, designada por la Dirección del Centro y perteneciente al personal docente, que será la responsable de la seguridad del edificio en caso de incendio.

Deberá establecerse como preceptivo el que todos los años al principio del curso escolar se realice un simulacro de evacuación, con participación de todas las personas que ocupen regularmente el edificio.

Medidas contra incendios en edificios existentes

En la actualidad existen muchos edificios escolares, construidos con anterioridad a esta Instrucción Técnica, que deberán ser objeto de consideración a los efectos de adecuarlos a los nuevos sistemas de prevención, protección y evacuación en caso de incendio.

Para ello se propone la adopción de medidas mínimas que contrarresten las posibles deficiencias de seguridad de estos Centros actualmente en uso.

Estas medidas de seguridad serán de aplicación de manera gradual y selectiva, en la medida en que los recursos económicos y el régimen de prioridades de la Administración lo aconsejen.

Igualmente, la aplicación de estas medidas estará supeditada al estudio detallado de las características particulares de cada Centro.

Las medidas mínimas que deberán adoptarse son las siguientes:

1. Instalación de un equipo de extintores de acuerdo con las indicaciones del apartado III.2.
2. Disponer de un sistema de señalización de acuerdo con el apartado I.3.
3. En los edificios que tengan más de tres plantas y una única escalera, será conveniente instalar otra escalera de emergencia.

En los casos en que por razones técnicas sea imposible su instalación, es recomendable que la escalera principal esté debidamente compartimentada con materiales resistentes al fuego durante treinta minutos.

4. Disponer de un sistema de alarma de acuerdo con las indicaciones del apartado III.1.
5. Confección de un plan de emergencia, de acuerdo con las indicaciones del apartado IV.

Bibliografía

- Ordenanza Primera de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid. «B. O. de la Provincia» de 26-III-1976.
- Ordenanza sobre Normas Constructivas para la Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Barcelona.
- Reglamento-tipo de prevención contra incendios, actualmente en fase de elaboración por parte de CEPREVEN. En particular, el anexo E.4.7., dedicado a establecimientos destinados a enseñanza.
- NTE-IPF.
- Code of Practice. Means of Escape in case of fire. Greater London Council. Junio 1976.
- Primary School Brief. Hertfordshire County Architects Department. Julio 1967.
- Quincenas Técnicas INCE. 1. El Fuego. Ministerio de la Vivienda. 21 enero a 5 febrero 1977.
- Fichas técnicas OCI del Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares. Números 7, 51, 52, 53, 54 y 55. Enero 1976.
- Cuadernos Cupla de Edificación:
Tomo I: Páginas 14-51 a 14-66.
Tomo II: Páginas 13-27 a 13-34.
- Reglas Técnicas RT2-EXT, RT2-BIE, CEPREVEN.
- Normas UNE. Previsión y defensa de incendios.
Números: 23001, 23010, 23026, 23036, 23062, 23063, 23091 y 23092.
- Fire and Design of Schools-Building. Bulletin n.º 7 del Department of Education and Science (1971).
- Safety at Schools-Pamphlet n.º 53 del Department of Education and Science (1967).



*Servicio de Publicaciones
del Ministerio de Educación y Ciencia*