



NTP 282: Hospitales: Documentación protección contra incendios

Hôpitaux: protection contre l'incendie

Hospital: protection against fires

Redactor:

Jesús Herrera Embid
Ingeniero Industrial

GABINETE TÉCNICO PROVINCIAL DE MURCIA

Introducción

El objeto de la presente Nota es presentar una guía de inspección en materia de prevención y protección contra incendios en los centros hospitalarios, que, en todo caso, deben cumplir las prescripciones de la NBE/CP1/91.

La presente Nota se presenta en forma de check-list de cuyas respuestas se deducirán las medidas de prevención a aplicar.

Condiciones urbanísticas

	Sí	No
• El acceso de los S.E.I.S. es correcto (S.E.I.S. Servicio extinción incendios y salvamento) ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Un vehículo de primera salida del S.E.I.S. puede entrar en hora punta en el recinto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Existe señalización de aparcamiento del S.E.I.S.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se respeta dicha señalización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Existe un área de seguridad mínima de 10 m. alrededor del centro hospitalario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se respeta dicha área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Existe algún sistema de vigilancia de todo lo anteriormente mencionado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Consideramos que dicha vigilancia es efectiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Existe algún responsable del área de seguridad exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Existe señalización de zonas de evacuación exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se ha calculado el tiempo máximo de acceso por parte del S.E.I.S. en el caso más desfavorable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• El centro hospitalario está preparado para defenderse por sus propios medios durante ese tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Elementos constructivos del edificio

Elementos constructivos

Aunque normalmente un hospital considerado globalmente debería de ser inevacuable, especialmente en cuanto a su resistencia al fuego, ante la práctica imposibilidad de cumplir este precepto consideraremos lo estipulado en la NBE/CPI/91 - Anexo Instituciones Sanitarias.

	Sí	No
• El edificio tiene una altura superior a 28 m (EGA Edificio de gran altura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Caso de ser un EGA, reúne las condiciones especificadas en la Norma Básica de Edificación/Condiciones de Protección contra Incendios/91 en cuanto a su resistencia al fuego (1).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Caso de ser un EGA reúne las condiciones especificadas en la NBE/CPI/91 en cuanto a su estabilidad al fuego (1-bis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Los materiales de revestimiento reúnen las condiciones especificadas en la NBE/CPI/91 en cuanto a su reacción al fuego (2). (No debe ser de categoría superior a M ₂).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Los forjados que separan sectores de incendios tienen una RF igual, por lo menos, a su EF exigida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Esto mismo se cumple con las cubiertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Las zonas de hospitalización o tratamiento intensivo están separadas de los pasillos y zonas comunes mediante elementos constructivos como mínimo de 6 RF-60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Las zonas de hospitalización o tratamiento intensivo tienen puertas de RF-15 como mínimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Existen documentos acreditativos del cumplimiento de lo preceptuado en cuanto a materiales por medio de ensayos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Este reconocimiento de validez de ensayos se ha hecho extensivo a todos los países miembros de la CEE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• La fecha de ejecución del documento es menor en antigüedad de cinco años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Esto se cumplirá para todos los locales excepto los de riesgo especial

Puertas de paso

• Las puertas de paso delimitan sectores de incendio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Su comportamiento ante el fuego cumple lo especificado en la NBE/CPI/91 cap. 3º (Anexo 1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Las puertas de paso a un pasillo protegido tiene una RF/60 como mínimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sistemas de cierre de las puertas

- Si la puerta es resistente al fuego o parallamas, posee un sistema de cierre automático
- Tienen mecanismo de apertura permanente
- Dicho mecanismo se anula en caso de incendio directamente o por detección
- En caso afirmativo dicho mecanismo puede liberarse de forma manual

Tapas de registro o patinillos

- Los patinillos tienen una RF mínima de 30 mn
- Su grado de parallama es en cada punto la octava parte de la RF de la pared delimitadora

Número y disposición de salidas

- Existen dos salidas diferentes por planta de hospitalización o tratamiento intensivo
- Cada punto de evacuación dista de una salida menos de 30 metros
- Las dimensiones de las salidas, pasillos y escalera se han establecido en función del número de enfermos a evacuar (anchura mínima de puertas 1,10 m y de pasillos 2 m)...
- Cada tramo de escalera en plantas de hospitalización y cuidados intensivos tiene un mínimo de tres peldaños
- La altura que salva es inferior a 2,80 m
- Las dimensiones de las mesetas tienen una longitud mínima de 2,5 m y una anchura que permite el giro de una camilla con la persona que lleva
- Los peldaños cumplen las dimensiones estipuladas:
 - Huella mínima 29 cm
 - Altura máxima 17 cm

Instalaciones y servicios generales

Tuberías y conductos

- La sección del hueco de paso es de 50 cm² de área como máximo
- Son de agua a presión
- Son conductos de basura
- Sus envolventes tienen una RF de, al menos, la mitad del elemento constructivo que envolverán
- Dispone el conducto de un sistema que, en caso de incendio, obtura automáticamente la sección de paso a través del elemento

Climatización o ventilación

- Las instalaciones están previstas para su tratamiento de aire mayor que 10.000 m³/h .
- Caso afirmativo si se utiliza para retorno de aire los espacios por los que transcurren los recorridos de evacuación o los falsos techos situados entre ellos, la instalación está diseñada para el control de humos en caso de incendio
- Los materiales constructivos de los conductos y de sus accesorios son de clase M₁
- Posee compuertas cortafuegos
- Caso afirmativo funcionan automáticamente en los siguientes supuestos:
- Cuando la temperatura alcanza 70°C
- Cuando se produce un incremento de más de 30°C sobre la temperatura de servicio
- Ante la presencia de humos
- Dichas compuertas admiten maniobra manual
- Poseen indicador exterior de posición
- En las unidades de tratamiento de aire y en las baterías de resistencia, el material que constituye las cajas en las que se alojan y el que constituye el aislamiento son de clase M₀ y M₁ respectivamente
- El material de los filtros y el que constituye las cajas en que están alojados son respectivamente M₃ y M₀

Extracción de humos en las cocinas

- Las campanas están construidas con material de clase M₀
- El material de las campanas es no poroso ..
- Las campanas están a más de 50 cm de cualquier combustible no protegido

Conductos

- | | Sí | No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| • El sistema es exclusivo para cada local de cocina..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Los conductos están fabricados con material de clase M ₀ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Disponen de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos menores que 30° | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Disponen de registros para inspección y limpieza cada 3 metros como máximo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Carecen de trampillas cortafuego en su interior | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El sistema es independiente de otra extracción o ventilación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Filtros

- Los filtros están fabricados con material de clase M₀
- Si son de parrilla están separados de focos de calor más de 1,20 m
- Si son de otro tipo están separados de focos de calor más de 0,50 m
- Son fácilmente accesibles y desmontables..
- Tienen una inclinación mayor de 45°
- Poseen una bandeja de recogida de grasa que conduzca ésta a un recipiente cerrado .
- La capacidad de este recipiente es menor de 3 l

Ventiladores

- Funcionan a cualquier temperatura menor de 400°C
- Su unión con los conductos es estanca
- Dicha unión está realizada con materiales de la clase M₀

Locales y zonas de riesgo especial

- La zona o zonas destinadas a almacén de productos farmacéuticos clínicos poseen un volumen de:
 - a) 400 m³ (riesgo alto)
 - b) 200 m³ (riesgo medio)
 - c) 100 m³ independiente (riesgo bajo)
- La zona o zonas destinadas a lavandería y lencería poseen un volumen de:
 - a) 400 m³ (riesgo alto)
 - b) 200 m³ (riesgo medio)
- La zona destinada a almacenamiento de basuras y residuos tiene una superficie construida mayor que 30 m² (riesgo alto)
- Existe zona de incineración (riesgo alto).....
- La zona designada para esterilización y almacenes anejos posee un volumen mayor que:
 - a) 300 m³ (riesgo alto)
 - b) 100 m³ (riesgo medio)
 - c) Menor que 100 m³ (riesgo bajo).....
- La zona destinada a archivo de historias clínicas posee un volumen mayor que 400 m³ (riesgo alto)
- La zona destinada a cocina, oficios y almacenes anejos posee una superficie mayor de 200 m².
- La zona destinada a laboratorio de anatomía patológica posee una superficie total construida:
 - a) Mayor de 200 m² (riesgo alto)
 - b) Mayor de 100 m² (riesgo medio)
 - c) Menor de 100 m² (riesgo bajo)
- La zona destinada a laboratorio que no sea de anatomía patológica posee una superficie total construida:
 - a) Mayor de 100 m² (riesgo medio)
 - b) Menor de 100 m² (riesgo bajo)

Condiciones exigidas

Evacuación

- La longitud del recorrido de evacuación desde cada punto de un local o de una zona de riesgo hasta alguna de las salidas al exterior del local es menor de 1,5 m
- En estas zonas al menos una salida permite evacuar al exterior sin salvar un desnivel mayor de 60 cm
- Las salidas de emergencia de tipo escalera (si las hay) cumplen los siguientes requisitos:
 - a) Angulo de inclinación máximo 45°
 - b) Huella mayor que 15 cm
 - c) Contrahuella menor que 25 cm

Elementos constructivos y materiales

- Los elementos constructivos y materiales cumplen lo especificado en el anexo II "Condiciones exigibles a los locales y zonas de riesgo especial"
- En los locales de permanencia habitual las puertas de salida están señalizadas
- Para las zonas o locales de riesgo medio o alto, las puertas se abren hacia el exterior ..
- Las puertas de salida hacia el exterior son abatibles sobre fachada

Instalaciones de protección contra incendios

Hidrantes

- | | Sí | No |
|---|--------------------------|--------------------------|
| • Existen hidrantes externos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • La distancia entre hidrantes es inferior a 30 m | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El diámetro de salida de las bocas de los hidrantes es de 70 u 80 mm | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Las mangueras son semirígidas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • La longitud de las mismas alcanza un mínimo de 20 m | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Los hidrantes están señalizados en fachada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • La pintura de dichos hidrantes señala la situación de los mismos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El personal del S.E.I.S. conoce la ubicación de los hidrantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Se inspeccionan los hidrantes como mínimo una vez al año | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Existe algún control por parte de los responsables del hospital, de las condiciones anteriormente mencionadas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El hospital garantiza en el caso más desfavorable abastecimiento de agua a los hidrantes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Columna seca

- El edificio posee más de 15 m de altura
- En caso afirmativo posee una instalación de columna seca (4)
- En caso afirmativo existe un programa de mantenimiento de dicha columna

Bocas de incendio equipadas (B.I.E.S.)

- El edificio tiene una superficie total construida mayor de 2.000 m²
- En su defecto la zona ocupada alberga más de 500 personas
- Caso de ser afirmativo alguno o los dos conceptos existe instalación de B.I.E.S.
- Las B.I.E.S. están señalizadas adecuadamente
- La tubería está cebada siempre
- Tiene grupo de presión propio
- Dicho grupo de presión está conectado al grupo electrógeno de emergencia
- Tiene depósito nodriza exclusivo para la red de incendios
- Existe un programa de mantenimiento para los mismos (5)

Extintores portátiles

- | | Sí | No |
|---|--------------------------|--------------------------|
| • Posee extintores portátiles | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Su número es suficiente para que el recorrido real en cada planta, desde su origen de evacuación al extintor, no supere los 15 m | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Su eficacia es 8A-34B | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| En los locales con riesgo especial se cumplen los siguientes criterios: | | |
| • En el exterior y próximo a la zona de acceso hay instalado un extintor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Su eficacia es de 13A-89B | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • La distancia hasta ellos es inferior a 15 m (riesgo medio o bajo) ó 10 m (riesgo alto) ... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Los extintores están en lugar visible y de fácil acceso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El extremo superior del mismo está a una altura menor de 1,70 m sobre el suelo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • En los locales de riesgo especial de superficie mayor que 500 m ² existe un extintor portátil de polvo seco CO ₂ de 25 kg por cada 2.000 m ² | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El personal sanitario sabe manejar los extintores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Se efectúan pruebas en las que participa el personal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Se realizan revisiones periódicas (7) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sistemas fijos de extinción

- Existen sistemas fijos de extinción
- Existe programa de mantenimiento de dichos sistemas (7)
- En zonas con riesgo de explosión existe detección de atmósferas explosivas
- Dicha instalación se comprueba y revisa periódicamente

Instalación de detección y alarma

- El edificio o conjunto de edificios tiene más de 2.000 m² de superficie construida o una ocupación de 500 personas
- Caso afirmativo posee instalación de detección y alarma
- Caso afirmativo cumple las siguientes condiciones:
- Existen pulsadores manuales en pasillos, zonas de circulación, en el interior de locales destinados a tratamiento intensivo
- Se cumple lo anteriormente indicado en los locales de riesgo alto y medio
- Existen instalaciones de geriatría, pediatría y psiquiatría
- Hay hospitalización en los mismos
- Caso afirmativo poseen detectores de humo
- En las zonas de no permanencia (24 h) existen detectores de humo
- Todos los locales de riesgo especial poseen detectores
- Dichos detectores son adecuados
- Los equipos de control y señalización son de accionamiento manual y automático
- Están en un local vigilado permanentemente
- Los sistemas de alarma están graduados de forma que se activan como máximo a los 5 mn de activarse el detector
- El sistema de alarma permite la transmisión de alarma local, general e instrucciones verbales
- El edificio posee más de 100 camas
- Caso afirmativo posee teléfono directo con el S.E.I.S.

Instalación de iluminación de emergencia

- El recinto tiene una ocupación de más de 100 personas
- Posee iluminación de emergencia
- Caso afirmativo cumple las siguientes condiciones:
- Las zonas de permanencia y recorrido generales de evacuación poseen iluminación de emergencia
- La instalación tiene fuente de alimentación propia
- Entra inmediatamente en funcionamiento al producirse un fallo en el suministro general.
- Su autonomía en zonas generales es de 1 hora
- Su intensidad es un mínimo de 0,2 lux a nivel del suelo
- En las zonas de hospitalización y tratamiento intensivo es de 5 lux
- En dichas zonas la autonomía del sistema es de 2 h
- En los puntos donde hay instalaciones de accionamiento manual para protección contra incendios es de 5 lux como mínimo

Ascensor de emergencia

- Existen zonas de hospitalización o tratamiento intensivo a más de 15 m de altura
- Caso afirmativo poseen ascensor de emergencia en cada zona
- Caso afirmativo reúnen las siguientes características:
- Las dimensiones de la planta de la cabina son 1,20 x 2,10 como mínimo
- Tiene una velocidad que permite realizar su recorrido en menos de 60 segundos
- En la zona de mandos de la planta de acceso hay un pulsador, bajo tapas de vidrio y señalizado "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
- Tiene fuente propia de energía
- Dicha fuente tiene una autonomía de una hora

Plan de emergencia

- Existe un plan de emergencia y evacuación establecido
(si la respuesta es "No" fin del cuestionario)
- Incluye la formación de la Brigada contra incendios (BCI) en el hospital
- Se realizan simulacros del plan de emergencia
- El personal sabe sus misiones a realizar dentro del plan
- El S.E.I.S. ha participado en la elaboración del mismo
- El S.E.I.S. posee un ejemplar del manual de emergencia

Notas

- 1 Resistencia al fuego se define como el tiempo en minutos durante el cual un elemento constructivo es capaz de mantener sus condiciones de estabilidad mecánica, aislamiento térmico, estanqueidad a las llamas y ausencia de emisión de gases inflamables excepto en las puertas para las que se excluye el caso de aislamiento térmico.

1 bis E-F para hospitales (capacidad de resistir el fuego).

Sótano	EF-120
Hasta 8 m	EF-90
Hasta 15 m	EF-90
Hasta 28 m	EF-120
Más de 28 m	EF-180

- 2 Clasificación de los materiales por su reacción al fuego:

M ₀	Incombustible
M ₁	Ininflamable
M ₂	Muy difícilmente inflamable
M ₃	Difícilmente inflamable
M ₄	Inflamable

- 3 Riesgo alto ($Q_p > 800 \text{ Mcal/m}^2$).

Riesgo medio ($200 < Q_p < 800 \text{ Mcal/m}^2$).

Riesgo bajo ($Q_p < 900 \text{ Mcal/m}^2$).

4 Columna seca

Es para uso exclusivo del S.E.I.S. y está formada por una conducción vacía, que partiendo de la fachada del edificio discurre generalmente por la Caja de Escalera y está provista de bocas de salida en pisos y de toma de alimentación en la fachada.

- 5 **Cada tres meses** en las B.I.E.S. se verificarán:

Accesibilidad y señalización de las mismas.

Buen estado mediante inspección visual de todos sus elementos.

Existencia de presión adecuada mediante lectura del manómetro.

Cada cinco años:

Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado (efectividad de la boquilla con el cierre en las tres posiciones, estanqueidad).

Prueba de presión de la manguera a 15 kg/cm^2 .

Prueba de funcionamiento del manómetro a través de comparar su lectura con otro de referencia.

- 6 Se verificará como máximo **cada tres meses**, la situación, accesibilidad y aparente

buen estado del extintor y todas sus inscripciones.

Cada doce meses se realizará una verificación de los extintores por personal especializado.

Cada cinco años se efectuará una prueba de retimbrado de los extintores por personal autorizado por el M.I.

Recuerde que la validez máxima de su extintor (en tiempo) es de veinte años.

- 7 Si la instalación es de polvo se inspeccionará como mínimo una vez al año, verificando todos los componentes del sistema, incluso las alarmas y los dispositivos de puesta en marcha y parada.

Al menos una vez cada seis meses se verificará la presión de las botellas del gas impulsor, el estado de las válvulas manuales de distribución y el estado del gas impulsor.

Las instalaciones de extinción por agentes gaseosos se inspeccionarán como mínimo dos veces al año, verificando todos los componentes del sistema, incluso las alarmas y los dispositivos de puesta en marcha y parada.

En dichas inspecciones se comprobará el medio de los depósitos del agente extintor, así como su contenido mediante medición de presión o peso de los mismos.

Bibliografía

(1) NBE/CP1/91: Norma Básica de la Edificación. Condiciones Protección Incendios/91

(2) Protección contra incendios en establecimientos sanitarios: O.M. 24.10.79

(3) CEPREVEN

RT-2 Ext. Medios manuales de extinción

(4) UNE-23033/81

Seguridad contra incendios. Señalización

(5) UNE-23802/79

Ensayo de resistencia al fuego de puertas y otros elementos de cierre de huecos

(6) UNE-23110/78

Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios

(7) Norma básica de la Edificación. Condiciones Protección contra Incendios/82

Adenda

Revisión normativa

- **ORDEN DE 24 DE OCTUBRE DE 1979** sobre protección anti-incendios en los establecimientos sanitarios. BOE núm. 267 de 7 de noviembre de 1979.

- **REAL DECRETO 2177/1996**. Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios», (MINISTERIO FOMENTO, BOE núm. 261, de 29 de Octubre de 1996). Afectado por:
 1. Aplicado por **Ley 38/1999**, disp. final 2ª.
 2. Desarrollado por Resolución de 11 de Julio de 1997.

Advertencia

© INSHT