

Proyecto Básico y de Ejecución: Reforma y Ampliación de Cocina del CP Miguel de Cervantes.
c/ Ruiz de Alarcón, 1. 28400 Collado Villalba. (Madrid).

3.2. Seguridad en caso de incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

Proyecto Básico y de Ejecución: Reforma y Ampliación de Cocina del CP Miguel de Cervantes.
c/ Ruiz de Alarcón, 1. 28400 Collado Villalba. (Madrid).

1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Básico + Ejecución	Reforma y ampliación	Reforma parcial con ampliación	No

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

1.-La justificación se centrará en la zona destinada a cocina y usos anexos (despensa, vestuario, zona de lavado de vajilla).

2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Conjunto edificio	4.000	< 4.000,00	Docente	EI-60	EI-60
					Ver Nota

Nota: La cocina no constituye Sector diferenciado respecto del resto de las zonas del edificio. La ampliación proyectada, que lo es en superficie (40 m²) y no en equipamiento (la potencia instalada no se incrementa) no supone la necesidad de modificar este aspecto, es decir, de sectorizar la cocina respecto del resto.

La intervención incluye la adaptación de los equipamientos de la cocina a Gas Natural, y se eliminará la actual acometida de gas propano por una de gas natural procedente de la sala de calderas, que linda con la cocina. Esta acometida de gas natural se llevará por el suelo, encima del forjado sanitario, a nivel del aislamiento térmico y bajo la capa de mortero necesaria para el solado, de forma que se mantenga la sectorización existente entre la sala de calderas y resto de edificio.

Los elementos que separan la cocina de otros sectores (solo se entiende este caso en el elemento que separa la cocina de la sala de calderas) deben ser EI 60 (tabla 1.2. de DB-SI). Se verificará que el elemento que separa la cocina de la sala de caldera cumpla esta condición.

La resistencia a fuego de la estructura de un edificio de uso docente de altura de evacuación inferior a 15 m (nuestro edificio tiene baja + 2 plantas, es decir altura de evacuación del orden de 6,0 m) tiene que ser, como mínimo R60. Se protegerá la estructura para R60.

⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Proyecto Básico y de Ejecución: Reforma y Ampliación de Cocina del CP Miguel de Cervantes.
c/ Ruiz de Alarcón, 1. 28400 Collado Villalba. (Madrid).

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
	-	EI-120		Sí		E-30	

Nota: No es objeto de proyecto, no hay ascensores en el entorno de la cocina.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Pl. Acceso: Cocina.	-	75	Exento Ver nota	No	No	-	-

Nota: Observaciones y aclaraciones sobre la dotación de cocina.

La cocina objeto de esta reforma cuenta con aparatos o equipamiento destinado a la producción de alimentos cuya potencia instalada en conjunto supera los 50 kW (aquí se considera exclusivamente los fuegos, la marmita y la freidora. Estos son los elementos que se protegerán con el sistema de extinción automática de la campana, el resto de elementos, como hornos, etc no se computan).

Así, se decide dotar a la cocina de un sistema automático de extinción de incendio, de forma que la cocina queda exenta de la consideración de Local de Riesgo Especial, según aplicación de la aclaración (1) de la tabla 2.1 "Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios".

Por tanto, la cocina no se considerará local de riesgo especial.

No obstante, el conducto perteneciente a la instalación de extracción de humos debe ser EI30. Se forrará con Promat.

Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1. **Se cumple.**
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. **Se cumple**
- Disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo en tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30. **En el nuevo montaje de dicho conducto se verificará la existencia de estos registros. La fachada junto a la cual está la salida de humos carece de huecos, de forma que esta fachada es EI 30 o superior, de manera que no es necesario que el conducto de salida de humos sea EI 30.**

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección. No Existen compuertas cortafuegos porque el conducto no atraviesa ningún elemento compartimentador del edificio.

- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin son tipo parrilla o de gas. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

Estos aspectos deben ser comprobados in situ.

- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F₄₀₀ 90.

Este aspecto debe ser comprobado in situ.

⁽¹⁾ Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

⁽²⁾ La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Interior edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}

3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Fachada Acceso	0,50	>0,50	1,0 m	> 1,0 m	No procede	No procede

⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas:
Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Nota: La cocina únicamente tiene huecos en su fachada de acceso (Sur-Este). Estos pequeños huecos, situados a 194 cm desde la cota de suelo, siempre se encuentran a más de 50 cm (medidos en horizontal) respecto de cualquier zona de fachada colindante que pueda no ser EI60 y a más de 1,0 m (medido en vertical) respecto de cualquier zona de fachada que pueda no ser EI60.

El forjado de cubierta es EI60 y no tiene huecos próximos a ventanas del resto del edificio.

4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ⁽¹⁾	Sup. útil (m ²)	Densidad ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ⁽³⁾		Recorridos de evacuación ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ (m)		Anchura de salidas ⁽⁵⁾ (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Planta Acceso. Cocina	Docente	75	5	15	1	1	25	< 25	0,80	0,90

Nota 1: En este proyecto solo se acomete la reforma y ampliación de una zona del colegio que no es de acceso para el conjunto del alumnado (la cocina entra dentro de los espacios del colegio que se pueden considerar como de uso “restringido” para personal laboral del centro, no a los usuarios del mismo). Por ello, no se evaluarán las condiciones de evacuación del conjunto del centro, no se considera objeto de este proyecto.

Nota 2: Aunque por cálculo la ocupación de la cocina podría ser de 15 personas (a razón de una persona por cada 5,0 m²), lo cierto es que no se prevén más de 5 personas de forma simultánea. Se está considerando para la evacuación de la cocina que tiene una única salida de planta, la de nueva ejecución que se encuentra en la fachada Sur-Este.

Nota 3: Se señalarán las puertas y puntos de salida de evacuación.

- ⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- ⁽²⁾ Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- ⁽³⁾ El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- ⁽⁴⁾ La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- ⁽⁵⁾ El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Anchura ⁽³⁾ (m)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m ²)		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.

Proyecto Básico y de Ejecución: Reforma y Ampliación de Cocina del CP Miguel de Cervantes.
c/ Ruiz de Alarcón, 1. 28400 Collado Villalba. (Madrid).

Rampa de salida	Descendente	<14,00 m	NP	NP	No	No	1,0	>1,00		-		-
-----------------	-------------	----------	----	----	----	----	-----	-------	--	---	--	---

- ⁽¹⁾ Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
 No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
⁽²⁾ Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
⁽³⁾ El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

La rampa de salida de la cocina y la pequeña escalera de salida tienen ancho suficiente para la evacuación del personal laboral de la misma. No se considera la cocina como camino de evacuación para los ocupantes del comedor. El comedor dispone de otra salida exclusiva directa hacia el patio exterior del colegio.

Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (¹)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m²)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

Nota: No son necesarios, No se disponen.

- ⁽¹⁾ Señálese el sector o escalera al que sirve.

5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Hidrantes		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Planta Uso Docente	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Nota	No	No	No

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

Nota, se enumeran los equipamientos necesarios:

- Se dispondrán un extintor (21ª-113B) en el interior de la cocina situado de forma que cualquier recorrido hasta él sea de longitud inferior a 15,0 m.
- Se entiende que el edificio ya cuenta con instalación de BIEs y con detección y alarma.
- Extinción automática en cocina
- En este proyecto no se define la necesidad de disponer de hidrantes,

La planta a acondicionar contará con señalización suficiente de instalaciones manuales de extinción de incendios y de vías de evacuación.

Se dispondrá sistema de extinción automática en campana para la protección contra posible fuego iniciado en los equipamientos situados bajo ella (fuegos, marmita o freidora). El sistema consiste en lo siguiente:

Proyecto Básico y de Ejecución: Reforma y Ampliación de Cocina del CP Miguel de Cervantes.
c/ Ruiz de Alarcón, 1. 28400 Collado Villalba. (Madrid).

- 1- Sistema de detección por medio de fusibles térmicos.
- 2- Agente extintor líquido espumoso de PH bajo (no corrosivo, de fácil limpieza)
- 3- Objetivos del agente extintor ALT-EX, (que se proyecta desde las boquillas situadas en la campana): Elementos de cocción situados debajo, plenum interior de filtros y conductos de la cocina para evitar que se propague el incendio hacia otros sectores

6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	3,50	4,50	4,50	20		5,30	5,30	12,50	12,50	7,20	7,20

Nota: Evidentemente no se ha podido comprobar la capacidad portante de viales próximos, pero se asume que cumplen las condiciones exigidas por norma.

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-		-	30,00	-	10	-		-

⁽¹⁾ La altura libre normativa es la del edificio.

⁽²⁾ La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

Nota: Este edificio No tiene altura de evacuación mayor de 9,0 m, tiene solo 3 plantas (unos 6,0 m de altura de evacuación).

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

⁽³⁾ Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI₂ 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	1,20	0,80	>0,80	1,20	>1,20	25,00	<25,0

Los huecos de paso a cocina (salvo puerta) se encuentran a más de 1,20 m.

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
Plantas de uso docente	El mismo	Acero	Hormigón	Hormigón	R-60	R-60

⁽¹⁾ Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

⁽²⁾ La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

Lo explicado en el cuadro anterior se refiere exclusivamente a la estructura de nueva ejecución. No se tiene constancia o datos sobre el nivel de resistencia a fuego que puedan tener los elementos pertenecientes a la estructura original del edificio.

Nota: No se ha podido comprobar que la resistencia a fuego de la estructura sea R-60, pero se entiende que se cumple con las condiciones normativas ya que el edificio tiene plantas en uso y deben contar con licencia de actividad.

Los elementos metálicos de la nueva estructura se protegerán contra incendio para resistencia R-60 con pintura intumescente, como ya se ha explicado. En la cara inferior del forjado de cubierta se aplicará tendido de yeso para alcanzar la protección de R60.

Madrid, Marzo de 2018

El Arquitecto

Fdo.: D. Ignacio de Rojas Sánchez