



**PROYECTO BÁSICO REFORMADO PARA EDIFICIO ENTRE MEDIANERAS DE 3 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO) EN REGIMEN DE ALQUILER Y TRASTEROS.
C/ CHURRUCA Nº 7. MÁLAGA.**

SEPARATA SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Arquitecto: Jaime A. Torres Cano
Fecha: Abril 2009
Promotor: Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Málaga

MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1. AGENTES INTERVINIENTES	3
1.1. Promotor.....	3
1.2. Proyectista principal	3
1.3. Director de obra	3
1.4. Director de la ejecución de la obra	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.1. Objeto.....	4
2.2. Descripción general del edificio	4
2.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas del proyecto..	5
2.3.1. Sistema de compartimentación.....	5
2.3.2. Sistema envolvente.....	5
2.3.3. Sistema de acabados	5
2.4. Prestaciones del edificio	5
2.4.1. Referentes a los requisitos básicos relativos a la seguridad.....	5
2.4.2. Limitaciones del uso del edificio y de cada una de sus dependencias e instalaciones	6
PLANOS	11

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES INTERVINIENTES

1.1. Promotor

- Razón social: Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Málaga
- C.I.F.: P 7990003 A
- Domicilio social: C/ Saint Exupery nº 22
- Población / Código postal: 29007 Málaga
- Teléfonos / fax: 952 13 54 94 / 952 13 51 55

1.2. Proyectista principal

- Nombre del técnico o sociedad colegiada: Jaime A. Torres Cano
- Nº 780 del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz
- N.I.F. / C.I.F.: 75.755.012 G
- Domicilio social: Avda. Amilcar Barca nº11 1ºD
- Población / Código postal: 11008 Cádiz
- Teléfonos: 956 40 12 62 / 667 23 66 75

1.3. Director de obra

- Nombre del técnico o sociedad colegiada: Jaime A. Torres Cano
- Nº 780 del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz
- N.I.F. / C.I.F.: 75.755.012 G
- Domicilio social: Avda. Amilcar Barca nº11 1ºD
- Población / Código postal: 11008 Cádiz
- Teléfonos: 956 40 12 62 / 667 23 66 75

1.4. Director de la ejecución de la obra

- Nombre del técnico: Pablo Ruiz Luque
- Nº 2639 del Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Málaga
- N.I.F.: 25.721.016 R
- Domicilio social: Avda. Andalucía 23 5ºB
- Población / Código postal: Málaga 29006
- Teléfono: 667 42 21 52

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objeto

- Descripción general del edificio

Seguindo los criterios de la propiedad se redacta la documentación necesaria para la total definición de una promoción de tres viviendas.

- Programa de necesidades

El proyecto pretende dar satisfacción a los requisitos de viviendas de protección oficial (VPO) en regimen de alquiler para jóvenes en Málaga.

- Uso característico del edificio.

La principal función de la construcción es residencial.

- Otros usos previstos.

No se albergan otros usos.

- Relación con el entorno.

Se ha pretendido que el edificio responda a los condicionantes exteriores en lo relativo al ritmo y proporciones de huecos entendidos desde una optica contemporanea con paneles moviles que permiten la adaptabilidad de la fachada a los condicionantes interiores de la vivienda.

2.2. Descripción general del edificio

- Geometría del edificio

El edificio se adapta a la forma prácticamente rectangular de la parcela, liberando un patio al fondo de la misma. El edificio consta de Planta Baja, Planta Primera y Planta Bajo Cubierta. No se realiza edificación bajo rasante.

- Volumen del edificio

El volumen que tendrá la edificación sobre rasante será 931,38 m³

- Orientación del edificio

La construcción se adosa en función de la única fachada del solar orientada hacia el Noreste.

- Accesos al edificio

La vía de comunicación por las que se llega a la parcela es la calle Churruca; la entrada al edificio prevista es un acceso peatonal hacia un espacio de distribución situado en la zona lateral del edificio.

- Ocupación del edificio

La ocupación total del edificio es la siguiente:

Sup. Útil plantas de vivienda: 20 m²/ persona.

Tenemos 221,02 m² / 20 m²/persona -> Por lo tanto la ocupación es 11 personas

- Evacuación del edificio

La altura de evacuación descendente máxima es una planta (3,33 m), que a través de una escalera no protegida llega a la planta de salida del edificio. La longitud máxima del recorrido de evacuación hasta la salida del edificio es de 19,60 m.

2.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas del proyecto

2.3.1. Sistema de compartimentación

- RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES Y TECHOS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIOS (Tabla 1.2. DB SI)

Todo el edificio es un único sector de incendios, al tener una superficie construida $< 2.500 \text{ m}^2$. Por lo tanto:

- Situados bajo rasante. Según usos:
 - Residencial vivienda, residencial público, docente, administrativo: No existen
 - Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario: No existen
 - Aparcamiento: No existen
- Situados sobre rasante. Según usos:
 - Sectores de riesgo mínimo en cualquier uso: No procede
 - Residencial vivienda, residencial público, docente, administrativo: No procede
 - Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario: No procede
 - Aparcamiento: No procede
- En zonas de riesgo especial (Tabla 2.2. del DB SI):
 - Riesgo bajo: No existen
 - Riesgo medio: No existen
 - Riesgo alto: No existen
- Resistencia al fuego de puertas de paso:
 - Entre sectores de incendio (Tabla 1.2. del DB SI): No procede
 - De comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio (Tabla 2.2. del DB SI): No procede

2.3.2. Sistema envolvente

- CONDICIONES RESPECTO DE LA PROPAGACIÓN EXTERIOR DEL INCENDIO

- Medianerías o muros colindantes con otro edificio: El 120
- Cubiertas (franja de 0,50 m. de anchura medida desde el edificio colindante y franja de 1,00 m. de anchura sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto): El 60

2.3.3. Sistema de acabados

- REACCIÓN AL FUEGO EXIGIBLE A LOS REVESTIMIENTOS (Tabla 4.1. del DB SI)

- De techos y paredes
 - De zonas ocupables salvo uso hospitalario : C-s2,d0
 - De aparcamientos: A2-s1,d0
 - De pasillos y escaleras protegidos y zonas ocupables de uso hospitalario: B-s1,d0
 - De recintos de riesgo especial: B-s1,d0
- De suelos
 - De zonas ocupables salvo uso hospitalario: E_{FL}
 - De aparcamientos: A2_{FL}-s1
 - De pasillos y escaleras protegidos y zonas ocupables de uso hospitalario: C_{FL}-s1
 - De recintos de riesgo especial: B_{FL}-s1.

2.4. Prestaciones del edificio

2.4.1. Referentes a los requisitos básicos relativos a la seguridad

- EN CASO DE INCENDIO

- Exigencia básica SI 1. Propagación interior

Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Para cumplir esta exigencia no es necesario, según el DB SI, compartimentar en distintos sectores de incendio. Tampoco se disponen locales de riesgo bajo.

- Exigencia básica SI 2. Propagación exterior

Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

Para ello y con el fin de limitar el riesgo de propagación de incendio a otros edificios las medianeras o muros colindantes con otros edificios deben garantizar una resistencia al fuego \geq EI-120.

- Exigencia básica SI 3. Evacuación

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Para ello el proyecto cumple el número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación exigidos por la normativa.

- Exigencia básica SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes. Para ello se disponen extintores portátiles de eficacia 21A-113B en las zonas comunes del edificio según plano de protección contra incendios. La normativa no exige ningún otro sistema de detección, control y extinción.

- Exigencia básica SI 5. Intervención de bomberos

Se ha facilitado la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios. Para ello el emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

- Exigencia básica SI 6. Resistencia estructural al incendio

La estructura portante proyectada es capaz de mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas. Para ello los elementos estructurales principales tendrán una resistencia R 60.

2.4.2. Limitaciones del uso del edificio y de cada una de sus dependencias e instalaciones

- EN EL USO DEL EDIFICIO

Solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

- EN EL USO DE LAS DEPENDENCIAS

Para dedicar algunas de las dependencias a un uso distinto del proyectado se requerirá la redacción de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia. Este cambio de uso será posible cuando el nuevo destino no cambie las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- EN EL USO DE LAS INSTALACIONES:

Las instalaciones no se utilizarán con un fin distinto al proyectado. Se deberá hacer buen uso de ellas por parte de los ocupantes del edificio.

FECHA: Abril de 2009

EL ARQUITECTO:

LA PROPIEDAD:

Fdo: Jaime A. Torres Cano

Fdo: Instituto Municipal de la Vivienda.

Ficha Justificativa del Cumplimiento del DB-SI	1_d	EDIFICIO DE USO EXCLUSIVO RESIDENCIAL VIVIENDA (altura de evacuación : h < 28 m y sobre rasante)
---	----------------------	--

1. Régimen de aplicación	El DB-SI es aplicable a:
Obra nueva y ampliación de edificio existente	Toda la obra <input checked="" type="checkbox"/>
Obra de modificación, reforma o rehabilitación en edificio existente	La parte afectada por la reforma, sin menoscabar las condiciones de seguridad <input type="checkbox"/>
- Con mantenimiento de uso	Los elementos modificados por la reforma <input type="checkbox"/>
- Que afecta a los elementos constructivos que soporten las instalaciones de protección contraincendios y a las zonas por las que discurren sus componentes	Las instalaciones de protección contraincendios <input type="checkbox"/>
Cambio de uso característico en edificios existentes	Todo el edificio <input type="checkbox"/>
Transformación de otros usos a residencial vivienda en edificios existentes	No obliga a los elementos comunes de evacuación <input type="checkbox"/>

2 Exigencia básica SI 1:		Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio		
Se ha compartimentado el edificio cumpliendo las condiciones:				
	Superficie de cada sector de incendio $S_c^{(1)} = 289 \leq 2.500 \text{ m}^2$, <input type="checkbox"/> $S_c^{(1)} \leq 5.000 \text{ m}^2$ con extinción automática	<input checked="" type="checkbox"/>		
	La resistencia al fuego de los elementos que separan las viviendas entre sí $\geq EI 60$	<input checked="" type="checkbox"/>		
(1) Superficie construida sin incluir los locales de riesgo especial, las escaleras y los pasillos protegidos contenidos en el sector				
La resistencia al fuego de los elementos separadores cumple las condiciones:				
Paredes (EI) y techos (REI) que separan el sector del resto del edificio h = altura de evacuación del edificio		$h \leq 15 \text{ m}$ EI/REI 60 <input checked="" type="checkbox"/>	$15 < h \leq 28 \text{ m}$ EI/REI 90 <input type="checkbox"/>	
Puertas de paso entre sectores de incendio	$EI_2 t - C5$ siendo t el 50% del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o el 25% si pasa a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.	<input type="checkbox"/>		
Ascensores de comunicación entre sectores de incendio distintos o zonas de riesgo especial con el resto del edificio	Disponen de puertas E 30 o de vestíbulo de independencia con una puerta $EI_2 30 - C5$, en cada acceso. La resistencia al fuego de sus elementos constructivos es, al menos, la de los elementos separadores de los sectores de incendio, condición eximida si se opta por puerta E 30 en el acceso superior y vestíbulo de independencia con puerta $EI_2 30 - C5$ en el inferior.	<input type="checkbox"/>		
Escaleras no protegidas que sirven a sectores diferentes	Están delimitadas por elementos constructivos cuya resistencia al fuego es, al menos, la de los elementos separadores de sectores de incendio.	<input type="checkbox"/>		
En locales y zonas de riesgo especial ...		Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Trasteros: $S = 10 \text{ m}^2$		<input type="checkbox"/> $50 < S \leq 100 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $100 < S \leq 500 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $S > 500 \text{ m}^2$
Almacén de residuos		<input type="checkbox"/> $5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $S > 30 \text{ m}^2$
Locales de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución, de maquinaria de ascensores y de grupo electrógeno.		<input type="checkbox"/> En todo caso	-	-
Sala de calderas con potencia útil nominal P		<input type="checkbox"/> $70 < P \leq 200 \text{ kW}$	<input type="checkbox"/> $200 < P \leq 600 \text{ kW}$	<input type="checkbox"/> $P > 600 \text{ kW}$
Sala de máquinas de instalaciones de climatización (según RITE)		<input type="checkbox"/> En todo caso	-	-
Almacén de combustible sólido para calefacción		<input type="checkbox"/> $S \leq 3 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $S > 3 \text{ m}^2$	-
Centro transformación				
- Aparatos con aislamiento dieléctrico con punto inflamación $> 300^\circ \text{ C}$		<input type="checkbox"/> En todo caso	-	-
- Aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación $\leq 300^\circ \text{ C}$				
* Potencia instalada total		<input type="checkbox"/> $P \leq 2520 \text{ kVA}$	<input type="checkbox"/> $2520 < P \leq 4000$	<input type="checkbox"/> $P > 4000$
* Potencia instalada en cada transformador		<input type="checkbox"/> $P_i \leq 630 \text{ kVA}$	<input type="checkbox"/> $630 < P_i \leq 1000$	<input type="checkbox"/> $P_i > 1000$
... se han cumplido las siguientes condiciones				
Resistencia al fuego de estructura portante		<input type="checkbox"/> R 90	<input type="checkbox"/> R 120	<input type="checkbox"/> R 180
Resistencia al fuego de paredes (EI) y techos (REI) que separan la zona de riesgo especial del resto del edificio		<input type="checkbox"/> EI/REI 90	<input type="checkbox"/> EI/REI 120	<input type="checkbox"/> EI/REI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación con resto del edificio		-	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio: Abren al exterior		<input type="checkbox"/> $EI_2 45 - C5$	<input type="checkbox"/> $2 EI_2 30 - C5$	<input type="checkbox"/> $2 EI_2 45 - C5$
Recorrido evacuación máximo = m hasta alguna salida de la zona de riesgo especial		<input type="checkbox"/> $\leq 25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 25 \text{ m}$
		<input type="checkbox"/> $\leq 31,25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 31,25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 31,25 \text{ m}$
Se garantiza la compartimentación de los:				
Espacios ocultos tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc.	<input type="checkbox"/> Continuando la compartimentación de los espacios ocupables en los espacios ocultos y en las instalaciones pasantes.			
	<input type="checkbox"/> Compartimentando los espacios ocultos respecto de los espacios habitables con la misma resistencia al fuego, EI -t en cerramientos y EI -t/2 en registros. (t = tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado)			
	<input checked="" type="checkbox"/> Limitando a tres plantas y 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existen elementos cuya clase de reacción al fuego no sea D-s3,d2, B _L -s3,d2 o mejor.			
Pasos de instalaciones salvo las penetraciones cuya sección de paso no excede de 50 cm2	<input type="checkbox"/> Con mecanismo de obturación automática con resistencia al fuego EI-t igual a la del elemento atravesado.			
	<input type="checkbox"/> Con elementos pasantes con resistencia al fuego EI-t igual a la del elemento atravesado.			

Se cumple que la reacción al fuego de los materiales de los elementos constructivos de los revestimientos:			
	Situados en:	Techos y paredes no protegidos por capa EI 30	Suelos
	Zonas ocupables de las zonas comunes	<input checked="" type="checkbox"/> C- s2,d0	<input checked="" type="checkbox"/> E _{FL}
	Pasillos y escaleras protegidos	<input type="checkbox"/> B- s1,d0	<input type="checkbox"/> C _{FL} – s1
	Recintos de riesgo especial	<input type="checkbox"/> B- s1,d0	<input type="checkbox"/> B _{FL} – s1
	Espacios ocultos no estancos salvo los falsos techos existentes dentro de las viviendas.	<input type="checkbox"/> B- s3,d0	<input type="checkbox"/> B _{FL} – s2
	Los elementos textiles de cubierta	<input type="checkbox"/> M-2, según norma UNE 23727-1990	

3	Exigencia básica SI 2:	Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio como a otros edificios																													
Medianerías		Las medianerías o muros colindantes con otros edificios tienen una resistencia al fuego ≥ EI 120										<input checked="" type="checkbox"/>																			
Fachadas		Para limitar el riesgo de propagación horizontal:	Los puntos de ambas fachadas que no sean al menos resistentes al fuego EI-60 están separados una distancia d (m) hasta la bisectriz del ángulo α (°), que forman sus planos exteriores de dicha fachada (0,5d en caso de edificios diferentes y colindantes) según la tabla:								<input type="checkbox"/>																				
		<div><input type="checkbox"/> Entre dos sectores de incendio</div> <div><input type="checkbox"/> Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas</div> <div><input type="checkbox"/> Hacia una escalera o pasillo protegido</div>	<table><tr><td>α</td><td>0°</td><td>45°</td><td>60°</td><td>90°</td><td>135°</td><td>180°</td></tr><tr><td>d</td><td>3,00</td><td>2,75</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,25</td><td>0,50</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°		d	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		α	0°	45°	60°	90°	135°	180°																							
		d	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50																							
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
Para limitar el riesgo de propagación vertical:	La fachada es resistente al fuego ≥ EI 60 en una franja de 1 m de altura medida sobre el plano de fachada.								<input type="checkbox"/>																						
<div><input type="checkbox"/> Entre dos sectores de incendio:</div> <div><input type="checkbox"/> Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio:</div>	Hay elementos salientes, que impiden el paso de las llamas, y la altura de la franja se reduce en la dimensión de dicho saliente.																														
		La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas de dichas fachadas es: B-s3,d2	Hasta una altura de 3,5 m como mínimo en las fachadas cuyo arranque es accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta								<input checked="" type="checkbox"/>																				
			En toda la altura de la fachada que excede de 18 m con independencia de donde se encuentra su arranque								<input type="checkbox"/>																				
		Cubiertas		Para limitar el riesgo de propagación exterior por la cubierta se cumple que:	Existe franja resistente al fuego ≥ EI 60 de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante								<input type="checkbox"/>																		
		<div><input checked="" type="checkbox"/> Entre dos edificios</div> <div><input type="checkbox"/> En un mismo edificio:<div><input type="checkbox"/> Entre dos sectores de incendio</div><div><input type="checkbox"/> Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas del edificio</div></div>	Existe franja resistente al fuego ≥ EI 60 de 1 m de anchura en el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto								<input type="checkbox"/>																				
			Se prolonga la medianera o elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de cubierta								<input checked="" type="checkbox"/>																				
			El encuentro entre cubierta y fachada de sectores de incendio o de edificios diferentes cumple la relación entre d y h:								<input type="checkbox"/>																				
			<div>d= distancia horizontal en m de la fachada a cualquier zona de la cubierta < EI 60</div> <div>h= altura en m sobre la cubierta a la que debe estar cualquier zona de fachada < EI 60</div>	<table><tr><td>d</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>1,7</td><td>1,5</td><td>1,2</td><td>1,0</td><td>0,7</td><td>0,5</td><td>0</td></tr><tr><td>h</td><td>0</td><td>1,0</td><td>1,5</td><td>2,0</td><td>2,5</td><td>3,0</td><td>3,5</td><td>4,0</td><td>5,0</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	d	2,5	2,0	1,7	1,5	1,2		1,0	0,7	0,5	0	h	0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	2,5	2,0	1,7	1,5	1,2	1,0	0,7	0,5	0																						
h	0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0																						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
		Para limitar el riesgo de propagación exterior superficial, son de clase de reacción al fuego B _{ROOF} (t1) los materiales que:	Ocupan > 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no es al menos EI 60								<input type="checkbox"/>																				
			Están situados en la cara superior de los voladizos > 1m								<input type="checkbox"/>																				
			Constituyen los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación								<input type="checkbox"/>																				

4	Exigencia básica SI 3:	Se han dispuesto los medios de evacuación de los ocupantes para que en caso de incendio puedan abandonar el edificio o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad		
	Densidades de ocupación (m² / persona)	Residencial vivienda Otros ^(*) <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 0		
		(*) Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, trasteros, etc.		
	Nº de salidas de planta y máxima longitud de los recorridos de evacuación	<input checked="" type="checkbox"/> Ocupación \leq 500 personas en el edificio <input type="checkbox"/> Ocupación \leq 100 personas en la planta <input type="checkbox"/> Ocupación > 500 personas en el edificio.	<input checked="" type="checkbox"/> Una única salida por planta o recinto <input type="checkbox"/> Dos o más salidas por planta o recinto	<input checked="" type="checkbox"/> 25 m <input type="checkbox"/> 50 m en planta con salida directa al espacio exterior seguro cuya ocupación no excede de 25 personas <input type="checkbox"/> 35 m Hasta alguna salida de planta <input type="checkbox"/> 25 m Hasta algún punto desde el que haya 2 recorridos alternativos
	Dimensionado de los medios de evacuación	En todo recinto o planta con más de una salida, se ha supuesto inutilizada una bajo la hipótesis más desfavorable		<input type="checkbox"/>

<p>A = Anchura del elemento (m)</p> <p>A_e = Anchura de la escalera protegida en el desembarco de la planta de salida del edificio</p> <p>h = Altura de evacuación (m)</p> <p>P = N° total de personas</p> <p>E = Total de ocupantes de la escalera en todas sus plantas</p> <p>S = Superficie útil del recinto o la total de la escalera protegida o del pasillo protegido</p>	En caso de varias escaleras no protegidas se ha considerado inutilizada en su totalidad la más desfavorable		<input type="checkbox"/>																							
	En la planta de desembarco de cada escalera, el flujo de personas que la utiliza se ha añadido a la salida de planta, a efectos de determinar su anchura: $P = 160 \times A$ (escalera) o $P = N^{\circ}$ personas si es < 140		<input type="checkbox"/>																							
	El dimensionado de los elementos de evacuación se ha realizado conforme a:																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de elemento</th> <th>Dimensionado</th> <th>Valor mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Puertas y pasos</td> <td>$A \geq P / 200$</td> <td>0,80 m $0,80 \leq A$ puerta de una hoja $\leq 1,20$ m $0,60 \leq A$ cada hoja puerta 2 hojas $\leq 1,20$ m A de puerta de salida de escalera protegida $\geq 0,80 \times A$ escalera</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pasillos y rampas</td> <td>$A \geq P / 200$</td> <td>1,00 m 0,80 m (pasillos ≤ 10 usuarios habituales)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Escaleras no protegidas:</td> <td>$A \geq P / 160$</td> <td>1,00 m 0,80 m (escaleras ≤ 10 usuarios habituales)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Escaleras protegidas</td> <td>$E \leq 3 S + 160 A_s$</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pasillos protegidos</td> <td>$P \leq 3 S + 200 A$</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> En zonas al aire libre:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pasos, pasillos y rampas <input type="checkbox"/> Escaleras </td> <td> $A \geq P / 600$ $A \geq P / 480$ </td> <td>1,00 m 1,00 m</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de elemento	Dimensionado	Valor mínimo	<input checked="" type="checkbox"/> Puertas y pasos	$A \geq P / 200$	0,80 m $0,80 \leq A$ puerta de una hoja $\leq 1,20$ m $0,60 \leq A$ cada hoja puerta 2 hojas $\leq 1,20$ m A de puerta de salida de escalera protegida $\geq 0,80 \times A$ escalera	<input checked="" type="checkbox"/> Pasillos y rampas	$A \geq P / 200$	1,00 m 0,80 m (pasillos ≤ 10 usuarios habituales)	<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras no protegidas:	$A \geq P / 160$	1,00 m 0,80 m (escaleras ≤ 10 usuarios habituales)	<input type="checkbox"/> Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$		<input type="checkbox"/> Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$		<input type="checkbox"/> En zonas al aire libre:			<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pasos, pasillos y rampas <input type="checkbox"/> Escaleras 	$A \geq P / 600$ $A \geq P / 480$	1,00 m 1,00 m	
Tipo de elemento	Dimensionado	Valor mínimo																								
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas y pasos	$A \geq P / 200$	0,80 m $0,80 \leq A$ puerta de una hoja $\leq 1,20$ m $0,60 \leq A$ cada hoja puerta 2 hojas $\leq 1,20$ m A de puerta de salida de escalera protegida $\geq 0,80 \times A$ escalera																								
<input checked="" type="checkbox"/> Pasillos y rampas	$A \geq P / 200$	1,00 m 0,80 m (pasillos ≤ 10 usuarios habituales)																								
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras no protegidas:	$A \geq P / 160$	1,00 m 0,80 m (escaleras ≤ 10 usuarios habituales)																								
<input type="checkbox"/> Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$																									
<input type="checkbox"/> Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$																									
<input type="checkbox"/> En zonas al aire libre:																										
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pasos, pasillos y rampas <input type="checkbox"/> Escaleras 	$A \geq P / 600$ $A \geq P / 480$	1,00 m 1,00 m																								
Protección de las escaleras		<input checked="" type="checkbox"/> No protegida <input type="checkbox"/> Protegida <input type="checkbox"/> Especialmente protegida	<h <math="">\leq 14 m h ≤ 28 m Se admite siempre </h>																							
Condiciones de las puertas situadas en los recorridos de evacuación	Las puertas no automáticas previstas como salida de planta, de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son abatibles con eje de giro vertical, y su cierre o no actúa mientras que haya actividad o consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo Abren en el sentido de evacuación toda puerta para el paso de más de 200 personas o de 50 personas del recinto o espacio donde estén situadas		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																							

5 Exigencia básica SI 4:		El edificio dispone de las instalaciones de protección contra incendios	
Dotación de instalaciones de protección contra incendios	Instalaciones	Ámbito	Condiciones
	<input checked="" type="checkbox"/> Extintores portátiles de eficacia 21 A – 113 B.	General	<input checked="" type="checkbox"/> A cada 15 m, como mínimo, de recorrido desde todo origen de evacuación
		Locales de riesgo especial	<input type="checkbox"/> Uno en el exterior próximo a la puerta de acceso. - En el interior los necesarios para: - L ≤ 15 m (riesgo especial medio o bajo) - L ≤ 10 m (riesgo especial alto)
	<input type="checkbox"/> Bocas de incendio	Zonas de riesgo especial alto	<input type="checkbox"/> Los equipos serán de tipo 25 mm
	<input type="checkbox"/> Columna seca	h > 24 m	<input type="checkbox"/> Sustituida por bocas de incendio
	<input type="checkbox"/> Hidrantes exteriores	$5.000 \leq S_c \leq 10.000 \text{ m}^2$ $S_c \geq 10.000 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> Uno más cada 10.000 m ² o fracción
Señalización de instalaciones manuales de protección	Los medios de protección de utilización normal (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 Tamaño 210 x 210 mm, si d ≤ 10 m, 420 x 420 mm, si 10 < d ≤ 20 m, 594 x 594 mm si 10 < d ≤ 20 m Son visibles en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y las características de las luminiscentes cumplen la norma UNE 23035-4 2003		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

6 Exigencia básica SI 5:		Se ha facilitado la intervención de los bomberos para el rescate y la extinción de incendios	
Aproximación a los edificios en las nuevas urbanizaciones	Vial (*) de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra de los edificios de altura de evacuación h > 9 m	Anchura libre mínima Altura libre mínima Capacidad portante Anchura libre mínima tramos curvos	<input type="checkbox"/> 3,5 m <input type="checkbox"/> 4,5 m <input type="checkbox"/> 20 kN / m ² <input type="checkbox"/> 7,2 m en corona circular cuyos radios mínimos son 5,30 m y 12,50 m.
Entorno de los edificios (*)	Espacio de maniobra para los bomberos, a lo largo de las fachadas en las que están los accesos, o en el interior del edificio, o en el espacio abierto interior en el que se encuentran aquellos, para edificios de altura de evacuación descendente h > 9 m	Anchura libre mínima Altura libre mínima Pendiente máxima Resistencia al punzonamiento Vía de acceso sin salida > 20 m	<input type="checkbox"/> 5,0 m <input type="checkbox"/> La del edificio <input type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 100 kN (10 t) sobre círculo Ø 20 cm <input type="checkbox"/> Espacio suficiente para maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios
		Separación máxima del vehículo	<input type="checkbox"/> Si h ≤ 15 m: 23 m <input type="checkbox"/> Si 15 < h ≤ 20 m: 18 m <input type="checkbox"/> Si h > 20 m: 10 m
		Condiciones de accesibilidad	<input type="checkbox"/> Libre de obstáculos
		Distancia máxima hasta cualquier acceso al edificio necesario para acceder a todas sus zonas.	<input type="checkbox"/> 30 m
		Acceso a la instalación de columna seca	<input type="checkbox"/> < 18 m
		Zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales	Franja de separación separando la zona edificada de la forestal Vías de acceso a la zona urbanizada

		que cumplen las condiciones del apartado (*)	<input type="checkbox"/> Acceso único en fondo de saco de forma circular de 12,50 m. de radio.
Accesibilidad por fachada	Las fachadas con una altura de evacuación mayor de 9 m disponen de huecos para el acceso de los bomberos desde el exterior, libres de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad, que cumplen las siguientes condiciones: - <input type="checkbox"/> En cada una de las plantas del edificio con una separación ≤ 25 m entre ejes de dos huecos consecutivos. - <input type="checkbox"/> El antepecho $\leq 1,20$ m respecto de la planta a la que accede. - <input type="checkbox"/> Ancho $\geq 0,80$ m; alto $\geq 1,20$ m		

7	Exigencia básica SI 6:		La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para cumplir las anteriores exigencias básicas			
	Elementos estructurales principales	Del edificio		<input checked="" type="checkbox"/> h < 15 m	<input type="checkbox"/> 15 ≤ h ≤ 28 m	
			Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	<input type="checkbox"/> R 30	-	
			Residencial vivienda	<input checked="" type="checkbox"/> R 60	<input type="checkbox"/> R 90	
		De los locales o zonas de riesgo especial integrados en el edificio	Local o zona de riesgo ⁽¹⁾	Resistencia al fuego de los elementos estructurales ⁽³⁾		
			Bajo	<input type="checkbox"/> R 90		
			Medio	<input type="checkbox"/> R 120		
			Alto	<input type="checkbox"/> R 180		
		Contenidos en:	Escaleras protegidas o pasillos protegidos	<input type="checkbox"/> R 30		
			Escaleras especialmente protegidas	<input type="checkbox"/> No es necesaria la comprobación de la resistencia al fuego de los elementos estructurales		
		Elementos estructurales secundarios	Tienen la misma resistencia al fuego que los principales ya que su colapso puede ocasionar daños personales o puede comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio			
	No precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego				<input type="checkbox"/>	

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulta al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que forman parte de la estructura común tienen la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ No será inferior al de la estructura portante excepto si la zona se encuentra bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no supone riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

FECHA: Abril de 2009

EL ARQUITECTO:

LA PROPIEDAD:

Fdo: Jaime A. Torres Cano

Fdo: Instituto Municipal de la Vivienda

PLANOS