

**Memoria de proyecto básico**

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y posteriores modificaciones)



**Edificio plurifamiliar de 8 viviendas de promoción pública,**

**C/ Zurbarán nº25. MÁLAGA**

**Hoja resumen de los datos generales:**

Fase de proyecto	Básico
Título del Proyecto	Edificio plurifamiliar de 8 viviendas de promoción pública.
Emplazamiento	C/ Zurbarán nº25, Málaga

**Usos del edificio**

Uso principal del edificio:

- |   |                                     |                                      |                                    |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> turístico  | <input type="checkbox"/> transporte  | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial              | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo |
| <input type="checkbox"/> oficinas               | <input type="checkbox"/> religioso  | <input type="checkbox"/> agrícola    | <input type="checkbox"/> educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- |                                      |                                  |                                  |                                 |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

<b>Nº Plantas</b>	Sobre rasante	PB+4	Bajo rasante:	0
-------------------	---------------	------	---------------	---

**Superficies**

superficie total construida s/ rasante	775.79m2	superficie total	775.79m2
superficie total construida b/ rasante	0	presupuesto ejecución material	.....

**Superficies por usos**

superficie total construida residencial	660.64m2	superficie construida terciario	0
superficie construida trasteros	0	Superficie construida oficinas	0
superficie total construida garaje	0	Superficie construida otros	115.15m2

**Estadística**

nueva planta	<input checked="" type="checkbox"/>	rehabilitación	<input type="checkbox"/>	vivienda libre	<input type="checkbox"/>	núm. viviendas	8
legalización	<input type="checkbox"/>	reforma-ampliación	<input type="checkbox"/>	VP pública	<input checked="" type="checkbox"/>	núm. locales	0
				VP privada	<input type="checkbox"/>	núm. plazas garaje	0

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1.1 Agentes.
- 1.2 Información previa.
- 1.3 Descripción del proyecto.
- 1.4 Prestaciones del edificio.

## **MEMORIA DE SUPERFICIES**

- 1.1.1 Superficies generales.
- 1.1.2 Superficies construidas por plantas.
- 1.1.3 Superficies construidas por usos.
- 1.1.4 Superficies útiles pormenorizadas por viviendas.
- 1.1.5 Superficies construidas a efectos de edificabilidad.
- 1.5.6 Vinculaciones.

## **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.1 Sustentación del edificio.

## **DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

- Sección SI 1. Propagación interior.
- Sección SI 2. Propagación exterior.
- Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.
- Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.
- Sección SI 5. Intervención de los Bomberos.
- Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura.

## **DB-HS. SALUBRIDAD**

- Sección HS2 Recogida y evacuación de residuos.
- Sección HS3 Calidad del aire interior

## **DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD**

- SU-1. Seguridad frente al riesgo de caídas.
- SU-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.
- SU-3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.
- SU-4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- SU-5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.
- SU-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
- SU-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- SU-8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- SUA-9. Accesibilidad.

## **FICHA DE DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANISTICA.**

### **JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS REGULADORAS DE ACCESIBILIDAD**

#### **PLANOS**

#### **PRESUPUESTO**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

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)

**1. Memoria descriptiva:** Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:

**1.2 Información previa\*.** Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

**1.3 Descripción del proyecto\*.** Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

**1.4 Prestaciones del edificio\*.** Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

**Habitabilidad** (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

**Seguridad** (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

**Funcionalidad** (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre.

Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

## 1.1 AGENTES

<b>Promotor</b>	SOCIEDAD MUNICIPAL DE VIVIENDAS DE MÁLAGA, CIF:B93111557, C/ Saint Exupery No22 Málaga	
<b>Sociedad</b>	ÁNGEL JAIME RIVAS RODRÍGUEZ, C/ SERAFINES Nº15,CP: 29018, MÁLAGA, 665945579, NIF: 76435016J, Colegiado Nº1581	
<b>Proyectista</b>		
<b>Director de obra</b>	A determinar	
<b>Director de la ejecución de la obra</b>	A determinar	
<b>Otros técnicos</b> <b>(1)</b>	<b>Instalaciones</b>	A determinar
	<b>Estructuras</b>	A determinar
	<b>Telecomunicaciones</b>	A determinar
	<b>Otros</b>	
<b>Seguridad y Salud</b>	<b>Autor del estudio</b>	A determinar
	<b>Coordinador durante la elaboración del proyecto</b>	A determinar
	<b>Coordinador durante la ejecución de la obra</b>	A determinar
<b>Otros agentes</b>	<b>Constructor</b>	
	<b>Entidad de Control de Calidad</b>	
	<b>Redactor del estudio topográfico</b>	Ayuntamiento de Málaga
	<b>Redactor del estudio geotécnico</b>	GEOTEMA, ESTUDIOS GEOTECNICOS - GEOLOGIA
	<b>Otros</b>	

## 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

**Antecedentes y condicionantes de partida**

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de un PROYECTO BÁSICO para la ejecución de un edificio plurifamiliar de 8 viviendas de promoción pública.

La parcela donde se va a ubicar está en CALLE ZURBARÁN Nº25 y se encuentra dentro del ámbito de un Estudio de Detalle denominado por el PGOU como PA-PD.5 (97) " UE- PD- SAN MIGUEL"

Es una parcela sensiblemente plana en su topografía, con un ancho medio aproximado de 19.96m y un fondo medio aproximado de 7.5 m

La parcela parece constar con todos los servicios.

**Emplazamiento**

C/ Zurbarán nº 25, Málaga, C.P 29013

**Entorno físico**

Parcela casi rectangular totalmente urbanizada de 148.5 m2, presenta tres fachadas.

La fachada principal Norte (calle hermanos Oliver), de 19.96m, la fachada Este (calle Zurbarán) de 7.90m y la fachada Oeste (calle de nueva apertura) de 6.90 m.

**Normativa urbanística**

Es de aplicación el P.G.O.U. actualmente vigente, el Estudio de Detalle aprobado definitivamente.

## Marco Normativo:

Obl Rec

R.D. Legislativo 2/2008, de 20 de Junio ( Texto Refundido Ley del Suelo) .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, y sus modificaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Decreto 293/2009, de 7 de julio, regula las normas para la Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1.3.1 Descripción general del edificio

Se trata de un edificio plurifamiliar con tres fachadas y una cuarta que linda con medianera. Constará de un total de 5 plantas, que son BAJA, + edificio residencial de la 1ª a la 4ª. Es un edificio RESIDENCIAL. La planta baja es un espacio diáfano que albergará las zonas comunes, así como los cuartos de contadores y residuos. De la planta 1ª a la 4ª se dispondrán 2 viviendas por planta. El edificio esta dividido en dos volúmenes conectados por un eje de comunicaciones verticales semi cerrado. Tanto las escaleras como los vestíbulos carecen de cerramientos laterales. Esta solución arquitectónica propone crear una sensación de exterioridad dentro del propio edificio, convirtiendo los espacios comunes de este en terrazas

#### 1.3.2 Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto, es el de realizar un edificio de 8 viviendas de "PROMOCIÓN PÚBLICA", cumpliendo el reglamento de VIVIENDAS PROTEGIDAS.  
(ORDEN de 21 de julio de 2008, sobre normativa técnica de diseño y calidad aplicable a las Viviendas Protegidas en la Comunidad Autónoma de Andalucía )

#### 1.3.3 Uso característico del edificio

El uso característico del edificio es el de RESIDENCIAL ( VIVIENDA DE PROMOCIÓN PÚBLICA)

#### 1.3.4 Otros usos previstos

NINGUNO

#### 1.3.5 Cumplimiento del CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1 Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los . espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

La base del diseño ha sido la de transformar lo que comúnmente se desprecia como espacios de recorrido o residuales, en espacios característicos. En cuanto a las dimensiones de las dependencias, se cumple lo dispuesto por las ordenanzas municipales y en la **Normativa técnica de Viviendas Protegidas de la Junta de Andalucía.**



**2 Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Se cumplirán las prescripciones de:

**Real Decreto 505/2007, de 20 de Abril**  
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.  
(NACIONAL).

**Decreto 293/2009, de 7 de julio**  
Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.  
(AUTONÓMICO)

**Ordenanza reguladora de Accesibilidad del Municipio de Málaga (MUNICIPAL)**

**3 Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información** de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.**

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 28-FEB-1998  
MODIFICADO POR:  
Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998 Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación B.O.E.: 06-NOV-1999

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de Telecomunicaciones.**

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
B.O.E.: 14-MAY-2003  
Desarrollo del reglamento  
Orden ITC/1077/2006

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

REAL DECRETO 346/2011, de 1 de abril de 2011

**4 Facilitación para el acceso de los servicios postales**, mediante la . dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Se dotará de un cajetín postal en la zona del portal de acceso según marca la normativa.

### **Requisitos básicos relativos a la seguridad:**

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, etc.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

### **Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:**

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La vivienda reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la edificación proyectada, ASÍ COMO CADA UNA DE LAS VIVIENDAS QUE SE DESARROLLAN, disponen de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio en su conjunto dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

El edificio dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades

o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de Málaga, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

El nuevo edificio dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

#### **1.3.6 Justificación cumplimientos de Ordenanzas.**

Sobre la parcela que nos ocupa existe un Estudio de Detalle de la unidad de ejecución PA-PD.5 (97) "UE- PD- SAN MIGUEL" cuyo texto refundido fue aprobado definitivamente el 8 de abril de 1999.

#### **1.3.7 Patios**

Resultante de la edificabilidad de la parcela aparecen dos pequeños patios anexos a la caja del ascensor.

#### **1.3.8 Altura y número de plantas**

El edificio posee un total de 5 alturas. BAJA + 4. Respetando la altura mínima de 3.5 m sobre rasante la aparición del primer volado. La planta baja tiene una altura de 4.04 m libres. Se ha optado por que la PB sea un espacio diáfano de zonas comunes de la comunidad de vecinos. Desde la primera a la cuarta planta nos encontramos con dos viviendas por planta con una altura libre de 2.75 m. Por último tenemos una cubierta plana a la que se accede a través de un casetón. La altura total del edificio hasta el último forjado es de 17.02 m.

#### **1.3.9 Retranqueos y cuerpos salientes**

El edificio posee un vuelo de 1.5 m de distancia a lo largo de su fachada Norte y Oeste y de un vuelo de 1.05 a lo largo de su fachada Este.

#### **1.3.10 Aparcamientos**

No se contemplan aparcamientos en el edificio en cuestión.

#### **1.3.11 Cumplimiento de otras normas específicas:**

##### **Estatales:**

EHE R.D. 1247/2008, de 18 de julio

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural EHE-08 y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

NCSE 02 R.D. 997/2002 de 27 de septiembre

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

TELECOMUNICACIONES R.D. Ley 1/1998 de 27 de febrero

Se cumplen las prescripciones del R. D. sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

REBT R.D. 842/2002 de 2 de agosto

Se cumple con las prescripciones del reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias

RITE R.D. 1751/1998 de 31 de julio

Se cumple con las prescripciones del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias

Otras:

**Autonómica y Local:**

Habitabilidad (Normativa VPO)

ORDEN de 21 de julio de 2008, sobre normativa técnica de diseño y calidad aplicable a las viviendas protegidas en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se agiliza los procedimientos establecidos para otorgar las Calificaciones de Vivienda Protegidas.

Accesibilidad D. 293/2009 de 7 de Julio, Junta de Andalucía

Se cumple con normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía y con la Normativa Municipal en esta materia.

Normas de disciplina urbanística

No procede

Normativa municipal

Se cumple el PGOU de MÁLAGA

Otras:

Para desarrollar el apartado de análisis y justificación del cumplimiento de los parámetros urbanísticos se incluye en el apartado 6. la ficha de declaración de circunstancias urbanísticas según el modelo del COA de Málaga.

**1.3.12 Descripción general de los sistemas y de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios)**

(Se entiende por parámetros que determinan las previsiones técnicas todos aquellos que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, por condicionantes del CTE y otras normativas, etc.)

**1.3.12.1 Sistema de cimentación y estructural**

*Se debe hacer una descripción somera (a nivel de P. Básico) de la solución estructural a adoptar, describiendo igualmente los parámetros que han determinado la elección de este sistema. Podría ser algo como lo que sigue:*

Dadas las características del terreno, la **CIMENTACIÓN** del edificio se realizará mediante losa de hormigón armado empotrada en el nivel 2 y sobre mejora geotécnica de unos 0,30 m. La **ESTRUCTURA PORTANTE** del edificio se resuelve mediante pórticos planos de hormigón armado, a base de pilares y vigas planas para facilitar su ejecución, los pórticos se arriostrarán transversalmente. La escalera estará realizada entre dos pantallas de hormigón armado. La **ESTRUCTURA HORIZONTAL** y la cubierta se resuelven mediante forjados bidireccionales de hormigón, en los que se introducirán los zunchos y nervios de borde necesarios en los huecos y apoyo de cerramientos. La rampa de escalera se resuelve con losas inclinadas de hormigón armado. Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

**1.3.12.2 Sistema envolvente**

*La envolvente edificatoria se compone de todos los cerramientos del edificio.*

*Se debe hacer una descripción somera de las distintas soluciones a adoptar para cada cerramiento, describiendo igualmente los parámetros que han determinado la elección de este sistema. A modo de ejemplo:*

**CUBIERTA** Se utilizará un sistema de cubierta plana invertida y transitable con acabado de solería cerámica, la formación de pendiente se realizará mediante hormigón aligerado. Se utiliza este sistema por tener un buen comportamiento térmico, a la vez que se protege la integridad de la lámina asfáltica. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de las condiciones de protección frente a la humedad del CTE-DB-HS-1, la normativa acústica CTE-DB-HR y la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales.

**FACHADAS.** El cerramiento tipo de todo el edificio, será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de 1/2 pie de ladrillo perforado, revestido exteriormente por un enfoscado de cemento, cámara de aire, enfoscado interior, aislamiento térmico, hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de fachada han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE-DB-HR y la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1 y las condiciones de protección frente a la humedad del CTE-DB-HS-1.

**CARPINTERÍA EXTERIOR.** La carpintería exterior será de aluminio lacado color aluminio, clase 1 homologadas. El acristalamiento será doble; Se dispondrán persianas exteriores, de aluminio lacado. Las barandillas en balcones y terrazas, serán de hierro forjado. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección estos elementos, además de la estética y la funcionalidad de los mismos, son el cumplimiento de la limitación de la demanda energética del CTE-DB-HE-1,

así como el aislamiento acústico necesario para conseguir las condiciones demandadas por CTE-DB-HR. Los elementos de protección, así como las dimensiones de los huecos, cumplirán los requerimientos del CTE-DB-SU.

#### 1.3.12.3 Sistema de Compartimentación.

*Se entiende por elementos de compartimentación aquellos que separan sectores de incendio o recintos con uso distinto. Pueden ser verticales u horizontales. Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores. Podría redactarse algo como lo que sigue:*

**PARTICIONES.** Las particiones se realizarán con tabicón de deLHD. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE-DB-SU y de los requerimientos de compartimentación del CTE-DB-SI.

**CARPINTERÍA INTERIOR.** La carpintería interior será en general de madera de haya de fabricación estándar, con puertas de paso lisas, guarniciones y sobre marcos de la misma madera, sobre pre marco de pino. La elección de estos elementos se basará en el cumplimiento de los condicionantes del CTE-DB-SI en función de las necesidades de compartimentación de sectores de incendio, del cumplimiento de las condiciones de ventilación del DB HS-3 y los requerimientos estéticos y de funcionamiento del edificio.

#### 1.3.12.4 Sistema de Acabados.

*Se definirán los diferentes acabados y los parámetros que definen su elección. Podría redactarse algo como lo que sigue:*

Los **ACABADOS** se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad. Para los pavimentos, se tendrán en cuenta los requerimientos del CTE-DB-SU, se ha escogido un gres porcelánico, antideslizante en los locales húmedos. Los revestimientos verticales se resuelven con pintura plástica lisa en todas las estancias, excepto en los locales húmedos en los que se dispondrá un alicatado cerámico. El revestimiento exterior del edificio se ha resuelto mediante enfoscado de mortero monocapa, que cumpla las condiciones del CTE-DB-HS1.

### 1.3.12.5 Sistema de acondicionamiento ambiental y servicios

*Se definirán las instalaciones con las que va a contar el edificio, para dotarle de confort ambiental y servicios necesarios. Estas instalaciones serán ventilación, instalaciones térmicas, instalación solar térmica, alumbrado, electricidad, fontanería, evacuación de aguas, telecomunicaciones, anti-intrusión, protección contra incendios, pararrayos, etc... Podría redactarse algo como lo que sigue:*

El edificio contará con una instalación de **VENTILACIÓN** que proporcionará la renovación de aire y reunirá los requisitos demandados por el CTE-DB-HS3, en función de estos parámetros se elegirá el sistema más apropiado.

El edificio dispondrá de un sistema de captación de **ENERGÍA SOLAR** y almacenamiento de **AGUA CALIENTE SANITARIA** para cubrir parte de la demanda de esta en el edificio. Esta instalación se calculará y diseñará en función de la demanda del edificio y la radiación solar que reciba el emplazamiento del mismo, cumpliendo los requisitos descritos en el CTE-DB-HE4 de contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

El edificio contará con suministro de energía eléctrica en **BAJA TENSIÓN**, proporcionado por la red de la compañía suministradora. La instalación eléctrica se diseñará en función de las cargas para las que esté previsto el edificio. Esta instalación cumplirá los requisitos del REBT.

Contará igualmente con una **INSTALACIÓN DE ALUMBRADO** que proporcione las condiciones adecuadas de iluminación en los distintos locales. Se elegirán las lámparas y luminarias con un alto rendimiento para proporcionar el mayor ahorro energético posible. En las zonas comunes del edificio y en la zona de aparcamiento se instalarán temporizadores para limitar el gasto energético. La elección de los elementos del sistema se basará en el cumplimiento de los parámetros del CTE-DB-HE-3 de eficiencia energética de las instalaciones de iluminación y DB-SU-4 de seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

El edificio recibe suministro de agua potable de la red municipal de abastecimiento. La **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA** se diseñará y dimensionará de manera que proporcione agua con la presión y el caudal adecuados a todos los locales húmedos del edificio. El dimensionado de la red se realizará en función de los parámetros de partida a proporcionar por la empresa distribuidora de agua potable del municipio. La instalación se diseñará cumpliendo los requisitos del CTE-DB-HS-4 y las ordenanzas municipales.

La zona donde se ubicará el solar del edificio cuenta con red única de alcantarillado. La instalación de **EVACUACIÓN DE AGUAS** será separativa con una conexión final de aguas pluviales y residuales antes de su salida al exterior. La instalación de evacuación se diseñará para cumplir las determinaciones del CTE-DB-HS-5 y las ordenanzas municipales.

Contará con una instalación de **TELECOMUNICACIONES** la cual dispondrá de un sistema de captación de señales de radio y televisión y acceso de red de telefonía y de banda ancha disponible en la zona. Cumplirá los requisitos demandados en el RD 401/2003 por el que se aprueba el Reglamento *Regulador de Infraestructuras comunes de Telecomunicación es para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones*.

La instalación de **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS** contará con los elementos necesarios en cumplimiento de lo estipulado por el CTE-DB-SI-4. Esta instalación cumplirá las condiciones del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

El edificio contará con un sistema de **PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO** si, en cumplimiento del CTE-DB-SU-8 fuera necesario.

## 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

## 1.4.1 Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos:	En CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto	
Seguridad	SE	Seguridad estructural	Asegurar un comportamiento estructural adecuado del edificio frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.	DB SE	No procede
	SI	Seguridad en caso de incendio	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.	DB SI	No procede
	SU	Seguridad de utilización	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios.	DB SU	No procede
Habitabilidad	HS	Salubridad	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.	DB HS	No procede
	HR	Protección frente al ruido	Limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios.	DB HR	No procede



<b>HE</b>	Ahorro de energía y aislamiento térmico	Conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.	<b>DB HE</b>	No procede
-----------	---	---	--------------	------------

#### 1.4.2 LIMITACIONES

Limitaciones de uso del edificio	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias	Las dependencias solamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies.
Limitación de uso de las instalaciones	Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015

## MEMORIA DE SUPERFICIES

**1.1 SUPERFÍCIES GENERALES**

Superficie de la Parcela	148.5m2
Superficie TOTAL Construida	775.79m2
Superficie CONSTRUIDA VIVIENDA A	81.56m2
Superficie CONSTRUIDA VIVIENDA B	83.60m2

**1.1.2 SUPERFÍCIES CONSTRUIDAS POR PLANTAS**

NIVEL P. BAJA	20.24m2
NIVEL 1-4	741.08m2
NIVEL CASTILLETE	14.61m2

**TOTAL 775.79m2.****1.1.3 SUPERFICIES CONSTRUIDAS POR USOS**

USO ZONAS COMUNES	115.15m2
USO VIVIENDA	660.64m2

**TOTAL 775.79m2.****1.1.4 SUPERFICIES UTILES PORMENORIZADAS POR VIVIENDAS****Vivienda Tipo A:**

-	Estar/comedor	20.7m2
-	Cocina	7.19m2
-	Distribuidor	2.79m2
-	Baño	3.98m2
-	Aseo	1.79m2
-	Dorm. Principal	12.45m2
-	Dorm. 1	8.04m2
-	Dorm. 2	9.03m2

**TOTAL: 66.24m2****Vivienda Tipo B:**

-	Estar/comedor	21.89m2
-	Cocina	7.11m2
-	Distribuidor	3.17m2
-	Baño	4m2
-	Aseo	1.89m2
-	Dorm. Principal	13.11m2
-	Dorm. 1	8.43m2
-	Dorm. 2	8.38m2

**TOTAL: 67.93m2**

**1.1.5 SUPERFICIES CONSTRUIDAS A EFECTOS DE EDIFICABILIDAD.**

NIVEL P. BAJA	0.0m2
NIVEL 1- 4 (133.64m2 x 4)	534.57m2
NIVEL CASTILLETE	0.0m2

**TOTAL 534.57m2.****1.1.6VINCULACIONES.**

CUADRO DE VINCULACIONES										
TIPO	VIVIENDA M2 ÚTILES	Nº	APARCAM. M2 ÚTILES	Nº	TRASTERO M2 ÚTILES	UBICACIÓN	Nº DORM	M.R	F.N	P.D
1.1.A	66.24	1	-	-	-	Primeraplanta	3	-	-	-
1.2.A	66.24	1	-	-	-	Segundaplanta	3	-	-	-
1.3.A	66.24	1	-	-	-	Terceraplanta	3	-	-	-
1.4.A	66.24	1	-	-	-	Cuartaplanta	3	-	-	-
1.1.B	67.93	1	-	-	-	Primeraplanta	3	-	-	-
1.2.B	67.93	1	-	-	-	Segundaplanta	3	-	-	-
1.3.B	67.93	1	-	-	-	Terceraplanta	3	-	-	-
1.4.B	67.93	1	-	-	-	Cuartaplanta	3	-	-	-
<b>TOTAL</b>	536.68	8	-	-	-		24	-	-	-

**F.N.**Familias numerosas**M.R.**Vivienda adaptada para personas con movilidad reducida**P.D.**Familias con personas en situación de dependencia

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.

Málaga, AGOSTO de 2015

## **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

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)

## **2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:**

### **2.1 Sustentación del edificio\*.**

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

### **2.2 Sistema estructural** (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

### **2.3 Sistema envolvente.**

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

### **2.4 Sistema de compartimentación.**

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

### **2.5 Sistemas de acabados.**

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

### **2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.

2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

### **2.7 Equipamiento.**

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

## 2.1. Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

### Bases de cálculo

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones:

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

**Justificación geotécnica por el autor del proyecto** (si se tiene geotécnico pasar al apartado siguiente)

Generalidades: 80 cm de relleno y resto hasta los 5-7 m arcillas arenosa

Datos estimados: Capacidad portante del terreno estimada: 0.99 Kp/ cm<sup>2</sup>

Parámetros geotécnicos estimados:  $K = 3.00$  Kp/cm<sup>2</sup>

Nivel freático: 4,5 m

Se comprobará en laboratorio la posible expansividad de las arcillas

### Estudio geotécnico

Generalidades:

Empresa:

Nombre del autor/es firmantes:

Titulación/es:

Número de Sondeos:

Descripción de los terrenos:

Resumen parámetros geotécnicos:

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015

## **DB-SI 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

**Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico**

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

Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
PROYECTO DE OBRA	EDIFICIO PLURIFAMILIAR DE 8 VIVIENDAS DE PROMOCIÓN PÚBLICA	OBRA NUEVA	No

<sup>(1)</sup> Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

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

<sup>(3)</sup> Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

<sup>(4)</sup> 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.

**SECCIÓN SI 1: Propagación interior****Compartimentación en sectores de incendio**

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>		Uso previsto <sup>(2)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(3)</sup> (*)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
PLANTA BAJA	2.500	16.68	ZONAS COMUNES Y CONTADORES	EI 60	EI 60
PLANTA 1ª: VIVIENDA	2.500	177.61	RESIDENCIAL VIVIENDA	EI 60	EI 60
PLANTA 2ª: VIVIENDA	2.500	177.61	RESIDENCIAL VIVIENDA	EI 60	EI 60
PLANTA 3ª: VIVIENDA	2.500	177.61	RESIDENCIAL VIVIENDA	EI 60	EI 60
PLANTA 4ª: VIVIENDA	2.500	177.61	RESIDENCIAL VIVIENDA	EI 60	EI 60

<sup>(1)</sup> A 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.

<sup>(2)</sup> Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del DB SI. Para los usos no contemplados en el DB, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

<sup>(3)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 del DB SI 1

(\*) Los forjados que separan sectores de incendios tendrán característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

(\*\*) Los elementos que separan viviendas entre sí, o a éstas de las zonas comunes del edificio(excepto puertas) serán EI 60.

**Ascensores**

Ascensor	Sectores a los que sirve	Resistencia al fuego de la caja <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>	Puertas en sector aparcamiento <sup>(3)</sup>
		Norma	Proyecto		

Ascensor	1	EI 120	EI 120	-	-
----------	---	--------	--------	---	---

- (1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 del DB SI 1
- (2) Cuando sus accesos no estén situados en el recinto de una escalera protegida dispondrán de puertas E30 o bien de un vestíbulo de independencia en cada acceso, excepto cuando se trate de un acceso a un local de riesgo especial o a una zona de uso Aparcamiento, en cuyo caso deberá disponer siempre de vestíbulo de independencia.
- (3) Cuando, considerando dos sectores cualesquiera, se opte por disponer en el más bajo tanto la puerta EI<sub>2</sub> 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como la puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

**Locales de riesgo especial**

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo <sup>(1)</sup>	Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
contadores de electricidad	En todo caso	1.28m <sup>2</sup>	Bajo	No	No	EI 90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI 90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
contadores de gas	En todo caso	1.28m <sup>2</sup>	Bajo	No	No	EI 90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI 90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)

	Resistencia al fuego de paredes y techos <sup>(3)</sup>		Resistencia al fuego de la estructura portante <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Locales de riesgo especial bajo	EI 90	EI 90	R 90	R 90
Locales de riesgo especial medio	EI 120	EI 120	R 120	R 120
Locales de riesgo especial alto	EI 180	EI 180	R 180	R 180

<sup>(1)</sup> Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 del DB SI 1

<sup>(2)</sup> La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 del DB SI 1

<sup>(3)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 del DB SI 1

**Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario <sup>(1)</sup>**

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas de circulación que no sean protegidas <sup>(2)</sup>	C-s2,d0	<b>C-s2,d0</b>	E <sub>FL</sub>	<b>E<sub>FL</sub></b>
Pasillos y Escaleras protegidas	B-s1,d0		C <sub>FL</sub> -s1	
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0		B <sub>FL</sub> -s1	
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados <sup>(2)</sup>	B-s3,d0	<b>B-s3,d0</b>	B <sub>FL</sub> -s2	<b>B<sub>FL</sub>-s2</b>

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 4.1 del DB SI 1

(2) Excluye el interior de las viviendas

**SECCIÓN SI 2: Propagación exterior****Fachadas y medianerías**

Se limita en esta Sección el riesgo de propagación exterior horizontal y vertical entre dos sectores de incendio del mismo edificio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. Los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben cumplir las distancias indicadas. Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, la fachada del edificio considerado cumplirá el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

Distancia mínima					Reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10 % de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta y en aquellas fachadas cuya altura exceda de 18 m	
Distancia horizontal (m) <sup>(1)</sup>			Distancia vertical (m)			
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto		
90°	≥ 2,00					
180°	≥ 0,50					
					Norma	Proyecto <sup>(2)</sup>
					B-s3 d2	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

(2) El material cumplirá hasta una altura de 3,5 m como mínimo. Cuando la altura de la fachada exceda de 18 m se cumplirá en toda la altura

Ver figuras 1.1 a 1.8 en sección SI 2 del CTE.

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

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.

**Cubiertas**

Se limita en esta Sección el riesgo de propagación exterior por la cubierta entre dos edificios colindantes, entre sectores del mismo edificio o con locales de riesgo especial.

Resistencia al fuego en franja de 0,50 m de anchura medida desde el encuentro con edificio colindante		Altura h a la que debe estar cualquier zona de fachada con EI/60 sobre el encuentro de una cubierta de sector o edificio diferente <sup>(1)</sup>		Reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 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 sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de ventilación o iluminación.	
Norma	Proyecto	d (m)	h (m)	Norma	Proyecto
REI 60	REI 60	--	--	Broof	Broof
Resistencia al fuego en franja de 1 m de anchura situada sobre el elemento compartimentador de sectores de incendio o local de riesgo alto		--	--		
		---	---		
		---	---		
Norma	Proyecto	---	---		
REI 60	No procede	---	---		

<sup>(1)</sup> d: distancia horizontal sobre la cubierta medida desde la arista de encuentro cubierta-fachada hasta cualquier zona con EI/60

h: distancia vertical sobre la fachada medida desde la arista de encuentro cubierta-fachada hasta la zona con EI/60.

Ver figura 2.1 en DB SI 2.

d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

**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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 <sup>(1)</sup>	Superf. Util (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.) <sup>(2)</sup>	Ocupación (P)	Número de salidas <sup>(3)</sup>		Recorridos de evacuación <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> (m)		Anchura de puertas y pasos <sup>(5)</sup> (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Planta Baja	Zona comunes	131.36	20	7	1	1(*)	≤ 25	≤ 25 (*)	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 0,80
Planta 1ª	Residen. Vivienda	151.89	20	8	1	1(*)	≤ 25	≤ 25 (*)	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 0,80
Planta 2ª	Residen. Vivienda	151.89	20	8	1	1(*)	≤ 25	≤ 25 (*)	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 0,80
Planta 3ª	Residen. Vivienda	151.89	20	8	1	1(*)	≤ 25	≤ 25 (*)	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 0,80
Planta 4ª	Residen. Vivienda	151.89	20	8	1	1(*)	≤ 25	≤ 25 (*)	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 0,80
Planta cubierta	Mantenimiento + lavaderos	124.73	20	6	1	1(*)	≤ 25	≤ 25 (*)	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 0,80

(<sup>1</sup>) 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.

(<sup>2</sup>) 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.

(<sup>3</sup>) 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.

(<sup>4</sup>) 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.

(<sup>5</sup>) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

(\*) Salida de planta (\*\*) Salida de edificio a espacio exterior seguro

## 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 <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Anchura (m) <sup>(3)</sup>		Compartimentación	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto
Residencial/ vivienda	Descendente	17.02	NP	NP	No	No	≥ P/160 ≥ 1	1	EI 120	EI 120
									Puertas	
Ventilación									De acceso al recinto	
Natural		Forzada (nº conductos)		Presión diferencial		Norma			Proyecto	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	EI <sub>2</sub> 60 C5			EI <sub>2</sub> 60 C5	
1 m2 c/planta	>2	2	>2	EN 12101- 6:2005	EN 12101- 6:2015	Registros de instalaciones				
						Norma			Proyecto	
								EI 60	EI 60	

## 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 ( <sup>1</sup> )	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego de paredes		Ventilación	Puertas de acceso		Distancia entre contorno de puertas (m)	
		Norma	Proy.	Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NO PROCEDE		EI-120			E <sub>2</sub> C-30		0,50	

(<sup>1</sup>) Señálese el sector o escalera al que sirve.

## Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en los edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta sección.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

**SECCIÓN SI 4: Instalaciones de protección contra incendios****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 (*)		Bocas de incendio		Detección y alarma		Instalación de alarma		Instalación automática de extinción	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
<b>Sector 1</b> Resid. vivienda	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No
<b>L.R.E.B</b> Pl. Baja	Si	Si	No	No	---	---	---	---	---	---

(\*) Se colocará uno de eficacia 21A-113 B a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial se colocará un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso, el cual puede servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m.

Otras dotaciones	Norma	Proyecto
Ascensor de emergencia	No	No
Hidrantes exteriores	No	No
Columna seca	No	No
Sistema de control del humo de incendio	Según SI 3. Apartado 8	No

**Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.



**SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos****Aproximación a los edificios**

De aplicación a los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra en los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m <sup>2</sup> )		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto
3,50	VIAL EXIST. CUMPLE	4,50	---	20	---	5,30	---	12,50	---	7,20	---

**Entorno de los edificios**

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos **lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos** 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) <sup>(1)</sup>		Separación máxima del vehículo (m) <sup>(2)</sup>		Distancia máxima (m) <sup>(3)</sup>		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5	5	---	< 17,5	18	<18	30	<30	10	<10	10t/20 cm	---

<sup>(1)</sup> La altura libre normativa es la del edificio.

<sup>(2)</sup> Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio según la siguiente tabla:

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

<sup>(3)</sup> Distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar a todas sus zonas

**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 EI<sub>2</sub> 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	≤ 25,00
En los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m se pueden colocar elementos de seguridad.							

**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			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
<b>Sector 1</b> (Pl. 1ª, 2ª, 3ª,4ª)	Resid. vivienda	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R 60	<b>R 60</b>
<b>L.R.E.B</b> (Pl. Baja)	Cuarto instalac.	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R 90	<b>R 90</b>

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015

## **DB-HS - SALUBRIDAD**

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 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».

3.3.2 El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.

3.3.2 Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3.3.2 El Documento Básico «DB-HS Salubridad» 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 salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### 3.2.1. SECCIÓN HS2 Recogida y evacuación de residuos

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

**Se dispondrá para recogida de residuos puerta a puerta: almacén de contenedores**

Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver calculo y características DB-HS 2.2)

Espacio de reserva para almacén de contenedores

Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio distancia max. acceso < 25m

**Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle  $SR = P \cdot \Sigma F_f$**

**Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema publico de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.**

La parcela objeto de este proyecto se encuentra en un area del centro de la ciudad, el sector esta urbanizado y existen puntos de recogida de acuerdo con la compañía concesionaria, ya que la recogida no se realiza "puerta a puerta".

**Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas**

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, carton y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

**Deben disponerse en cada vivienda espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.**

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva		se dispondrá
<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input checked="" type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia máx. acceso < 25m

CALCULO ESPACIO DE RESERVA ALMACENAJE								
nº estimado de ocupantes = $\Sigma$ dormit sencil + $\Sigma$ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm <sup>3</sup> /(pers.·día)]	factor de contenedor [m <sup>2</sup> /l]		factor de mayoración		$S = 0,8 \cdot P \cdot \Sigma (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$	
[P]	[T <sub>f</sub> ]	[G <sub>f</sub> ]	capacidad del contenedor en [l]	[C <sub>f</sub> ]	[M <sub>f</sub> ]			
32	2	papel/cartón	1,55	330	0,0036	papel/cartón	1 S <sub>1</sub>	
32	3	Envases ligeros	8.40	330	0.0036	Envases ligeros	1 S <sub>2</sub>	
32	1	Materia organi.	1.50	330	0.0036		1 S <sub>3</sub>	
32	3	Vidrios	0.48	330	0.0036		1 S <sub>4</sub>	
32	3	Varios	1.50	330	0.0036		4 S <sub>5</sub>	
total						$\Sigma T_f G_f C_f M_f$	S <sub>t</sub>	

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30°
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

#### Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle

$$S_R = P \cdot \sum F_f x M_f$$

P = nº estimado de ocupantes = $\Sigma$ dormit sencill + $\Sigma$ 2dormit dobles	Ff = factor de fracción [m <sup>2</sup> /persona]
	fracción

$$S_R \geq \min 3,00 \text{ m}^2$$

32	envases ligeros	0,060	1	
	materia orgánica	0,005	1	
	papel/cartón	0,039	1	
	vidrio	0,012	1	
	varios	0,038	4	<b>S<sub>R</sub> = 8,57 m<sup>2</sup></b>

Características del recorrido entre el espacio de reserva y el punto de recogida exterior:

La anchura libre será  $\geq 1,20$  m.

No dispondrá de escalones.

La pendiente será  $\leq 12\%$ .

Si existen puertas de abertura manual, se abrirán en el sentido de la evacuación.

#### Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella
Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$$C = CA \cdot P_v$$

[P <sub>v</sub> ] = nº estimado de ocupantes = $\Sigma$ dormit sencill + $\Sigma$ 2dormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm <sup>3</sup> /persona]	<b>C <math>\geq 30 \times 30</math></b>	<b>C <math>\geq 45 \text{ dm}^3</math></b>
	fracción	CA	1D

1D -> P <sub>v</sub> =1	envases ligeros	7,80	7,80
	materia orgánica	3,00	3,00
	papel/cartón	10,85	10,85
	vidrio	3,36	3,36
	varios	10,50	10,50
	TOTAL		35,51

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilmente lavable

### 3.2.2 SECCIÓN HS3 Calidad del aire interior

#### HS3.CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

**ÁMBITO DE APLICACIÓN:** esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos y aparcamientos.

**CAUDAL DE VENTILACIÓN** (Caracterización y cuantificación de las exigencias)

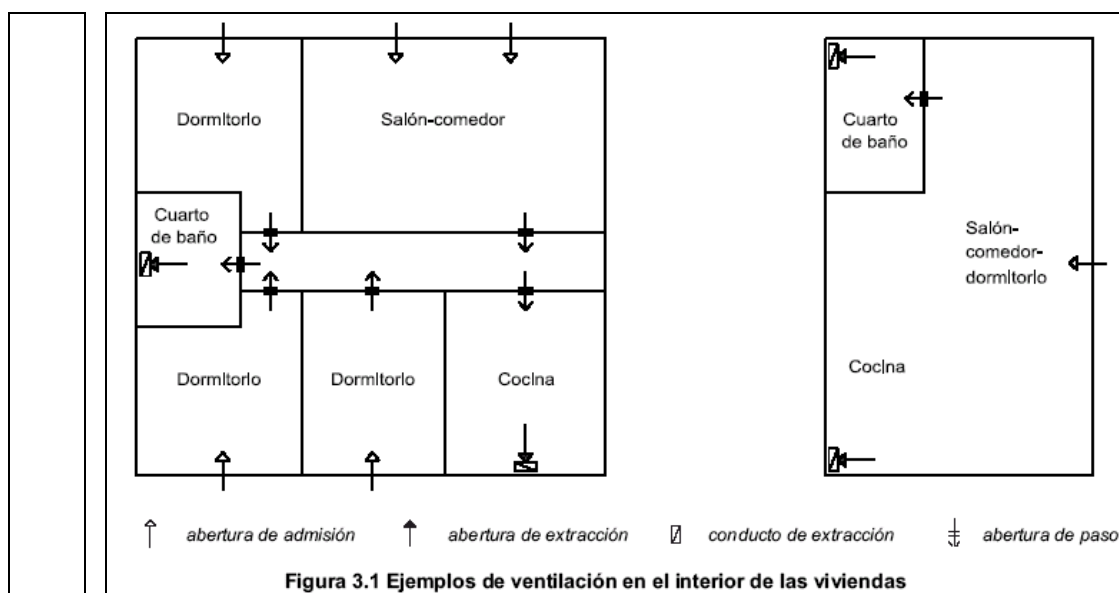
Tabla 2.1.	nº ocupantes por depend.	Caudal de ventilación mínimo exigido $q_v$ [l/s]	total caudal de ventilación mínimo exigido $q_v$ [l/s]
dormitorio individual	1	5 por ocupante	5 l/s
comedor y sala de estar	ocupantes de todos los dormitorios	3 por ocupante	3 l/s
aseos y cuartos de baño	baños	15 por local	15 l/s
superficie útil			
cocinas	Aprox. 2 m <sup>2</sup>	2 l por m <sup>2</sup> útil <sup>(1)</sup> 50 por local <sup>(2)</sup>	12 l/s
Plazas de aparcamiento			
aparcamiento	8	120 l/s por plaza aparc.	960 l/s

<sup>(1)</sup> En las cocinas con sistema de cocción por combustión o dotadas de calderas no estancas el caudal se incrementará en 8 l/s

<sup>(2)</sup> Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

#### CRITERIOS DE DISEÑO

Vivienda	Sistema de ventilación de la vivienda:		<input type="checkbox"/> híbrida	<input checked="" type="checkbox"/> mecánica
	circulación del aire en los locales:		de seco a húmedo	
	a		b	
	dormitorio /comedor / sala de estar		cocina	baño/aseo
	aberturas de admisión (AA)		aberturas de extracción (AE)	
	<input checked="" type="checkbox"/> carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
	<input type="checkbox"/> carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	
	<input type="checkbox"/> para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el baño	
	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción	
	particiones entre locales (a) y (b)		locales con varios usos	
Distancia del suelo > 1,80 m		distancia a techo < 200 mm		
aberturas de paso		zonas con aberturas de admisión y extracción		
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros		



### 3.2.2.1. Dimensionado de las aberturas

Se ha optado inicialmente por un sistema de ventilación mecánica para los alojamientos, por lo que los caudales y aberturas de cada uno de ellos individualmente serán:

Tipo de abertura	Sección mínima en cm <sup>2</sup>
Admisión o extracción	4 x caudal (l/s)
De paso	8 x caudal (l/s) mínimo 70 cm <sup>2</sup>

habitación		Dormitorio	Estar Comedor	Cocina	Baño	
Nº de personas		1	1			
Superficie útil m <sup>2</sup>				2		
Caudales l/s	unitario	5	3	-2	-15	
	mínimo	5	3	-4	-15	-11
	equilibrio	10	9	-4	-15	0
Aberturas cm <sup>2</sup>	admisión	40	36			
	extracción			16	60	
	De paso				120	

La cocina dispondrá de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y contaminantes de la cocción. Deberá disponer de un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de ventilación general del alojamiento. Cuando el conducto sea compartido por varios extractores, cada uno debe estar dotado de una válvula automática que mantenga abierta su conexión con el conducto sólo cuando funciona o de cualquier otro sistema antirrevoco.

**El caudal de ventilación mínimo es de  $q_v = 50$  l/s**

### 3.2.2.2. Dimensionado de los conductos de extracción mecánica

a) Cuando los conductos se dispongan contiguos a un local habitable, salvo que estén en cubierta o en locales de instalaciones o en patinillos que cumplan las condiciones que establece el DB HR, la sección nominal de cada tramo del conducto de extracción será:

$$S \geq 2,5 \times q_{vt}$$

$q_{vt}$ : caudal de aire en el tramo del conducto (l/s), que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo.

b) Cuando los conductos se dispongan en la cubierta, la sección debe ser como mínimo igual a la obtenida mediante la fórmula:

$$S \geq 1,5 \times q_{vt}$$



### 3.2.2.3. Dimensionado de los aspiradores mecánicos y extractores

Deben dimensionarse de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de presión previstas en el sistema.

Los extractores deben dimensionarse de acuerdo con el caudal mínimo para cada cocina.

### 3.2.2.4. Dimensionado de ventanas y puertas exteriores

La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada local debe ser como mínimo un veinteavo de la superficie útil del mismo.

### 3.2.2.5. Dimensionado de la ventilación del aparcamiento

Diseño 2 (continuación)											
aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio:	Sistema de ventilación:		<input type="checkbox"/> natural <input type="checkbox"/> mecánica								
	<input type="checkbox"/> Ventilación natural:	<p>deben disponerse aberturas mixtas en dos zonas opuestas de la fachada la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él será <math>\leq 25</math> m</p> <p>Si la distancia entre las aberturas opuestas más próximas es mayor que 30 m debe disponerse otra equidistante de ambas, permitiéndose una tolerancia del 5%.</p> <p>para garajes &lt; 5 plazas ► pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,5 m</p>									
	<input type="checkbox"/> Ventilación mecánica:	<p>se realizará por depresión</p> <p>será de uso exclusivo del aparcamiento</p> <p>2/3 de las aberturas de extracción tendrán una distancia del techo <math>\leq 0,5</math> m</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">aberturas de ventilación</td> <td><input type="checkbox"/> una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie útil</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> separación entre aberturas de extracción más próximas &gt; 10 m</td> <td></td> </tr> </table>		aberturas de ventilación	<input type="checkbox"/> una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m <sup>2</sup> de superficie útil		<input type="checkbox"/> separación entre aberturas de extracción más próximas > 10 m				
	aberturas de ventilación	<input type="checkbox"/> una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m <sup>2</sup> de superficie útil									
		<input type="checkbox"/> separación entre aberturas de extracción más próximas > 10 m									
aparcamientos compartimentados		cuando la ventilación sea conjunta deben disponerse las aberturas de admisión en los compartimentos y las de extracción en las zonas de circulación comunes de tal forma que en cada compartimento se disponga al menos una abertura de admisión.									
Número min. de redes de conductos de extracción	nº de plazas de aparcamiento	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Número min. de redes</th> </tr> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROYECTO</th> </tr> <tr> <td><math>P \leq 15</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>15 &lt; P \leq 80</math></td> <td>2</td> </tr> </table>		Número min. de redes		NORMA	PROYECTO	$P \leq 15$	1	$15 < P \leq 80$	2
Número min. de redes											
NORMA	PROYECTO										
$P \leq 15$	1										
$15 < P \leq 80$	2										

		80 < P	1 + parte entera de P/40	
		aparcamientos > 5 plazas	se dispondrá un sistema de detección de monóxido de carbono que active automáticamente los <i>aspiradores mecánicos</i> ; cuando se alcance una concentración de 50 p.p.m. en aparcamientos donde se prevea que existan empleados y una concentración de 100 p.p.m. en caso contrario	

### 3.2.2.6. Condiciones particulares de los elementos

	<b>Condiciones particulares de los elementos</b>	Serán las especificadas en el DB HS3.2
	<input checked="" type="checkbox"/> Aberturas y bocas de ventilación	DB HS3.2.1
	<input checked="" type="checkbox"/> Conductos de admisión	DB HS3.2.2
	<input type="checkbox"/> Conductos de extracción para ventilación híbrida	DB HS3.2.3
	<input checked="" type="checkbox"/> Conductos de extracción para ventilación mecánica	DB HS3.2.4
	<input checked="" type="checkbox"/> Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores	DB HS3.2.5
	<input checked="" type="checkbox"/> Ventanas y puertas exteriores	DB HS3.2.6

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015

## **DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD**

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 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).**

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» 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 de utilización.

**12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas:** se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

**12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

**12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

**12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada:** se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

**12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación:** se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

**12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:** se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

**12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:** se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

**12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:** se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

**SU 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS****SU 1.1. Resbaladidad de los suelos**

De aplicación a los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido.		Clase (R <sub>d</sub> )	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos. Zonas exteriores. Piscinas	3	---

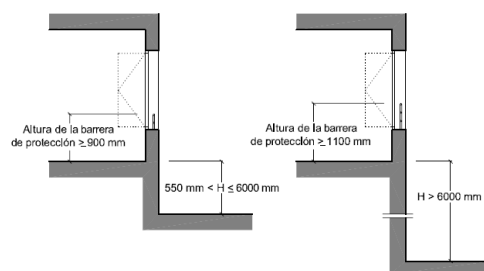
Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003

**SU 1.2. Discontinuidades en el pavimento**

Excepto en zonas de uso restringido:		NORMA	PROY
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.		si	
Los desniveles que no exceden de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 25 %.			
En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.			
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 80 cm	---	
Número de escalones mínimo en zonas de circulación		3	---
Excepto en los casos siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"><li>En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.</li><li>En los accesos y en las salidas de los edificios</li><li>En el acceso a un estrado o escenario</li></ul>			

**SU 1.3. Desniveles**

1.3.1. Protección de los desniveles		
Existen barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva hace muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.		
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 25 cm del borde, como mínimo.		
1.3.2. Características de las barreras de protección		
Altura de la barrera de protección		
	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota a proteger ≤ 6 m.	≥ 90 cm	≥ 90cm
Resto de los casos	≥ 110 cm	≥ 110cm
Huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 90 cm	---
Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)		

**Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de la barrera de protección**

Según apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE en función de la zona en que se encuentren

---

**Características constructivas**, en cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

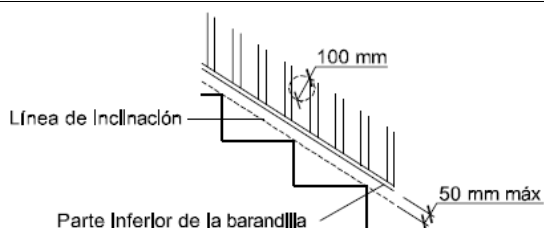
No existen puntos de apoyo en la altura comprendida entre 20 y 70 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera.

**CUMPLE**

No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm (fig. 3.2).

**CUMPLE**

*En zonas destinadas al público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir esta condición, considerando para ella una esfera de 150 mm de diámetro.*

**SU 1.4. Escaleras y rampas**☐ **1.4.1. Escaleras de uso restringido** (el interior de las viviendas se considera uso restringido)**Escalera de trazado lineal**

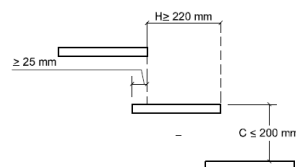
	<b>NORMA</b>	<b>PROYECTO</b>
Ancho del tramo	≥ 80 cm	---
Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	---
Ancho de la huella	≥ 22 cm	---

**Escalera de trazado curvo**

ver CTE DB-SU 1.4

---

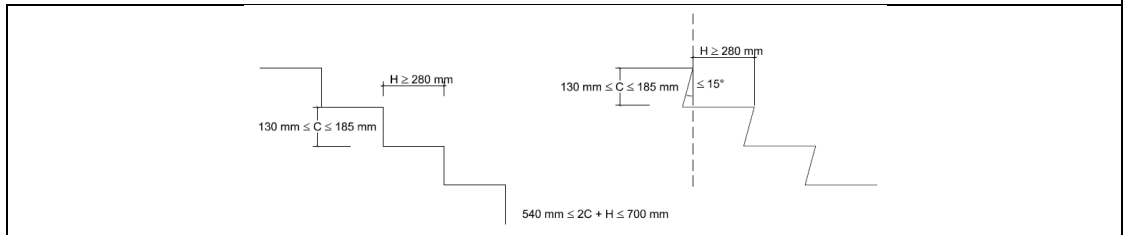
En escaleras de uso restringido pueden disponerse mesetas partidas con peldaños a 45°, y escalones sin tabica según las dimensiones del gráfico adjunto.

☒ **1.4.2. Escaleras de uso general****Peldaños. Tramos rectos**

	<b>NORMA</b>	<b>PROYECTO</b>
Huella (H). <i>La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.</i>	H ≥ 28 cm	<b>28.5 cm</b>
Contrahuella (C) *En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos la contrahuella medirá 17 cm como máximo.	13 ≤ C ≤ 18,5 cm 13 ≤ C* ≤ 17 cm	<b>18.5 cm</b>

La huella y la contrahuella cumplirán a lo largo de una misma escalera la siguiente relación:  $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ .

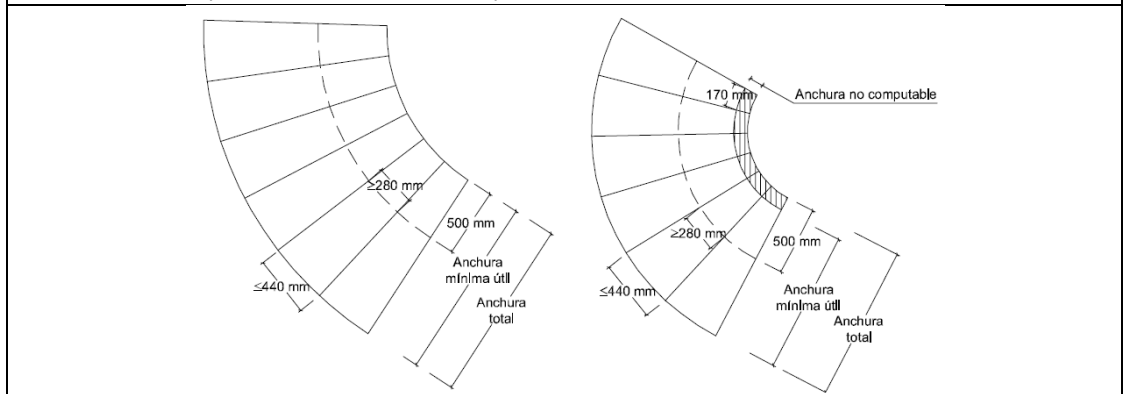
En las escaleras previstas para evacuación ascendente y en las utilizadas preferentemente por niños, ancianos o personas con discapacidad no se admiten los escalones sin tabica ni con bocel. Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de  $15^\circ$  con la vertical (ver figura 4.2.)



#### Peldaños. Tramos curvos

En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

La contrahuella cumplirá las mismas condiciones que en tramos rectos



#### Tramos

Número mínimo de peldaños por tramo, *excepto en:*

- ✓ Zonas de uso restringido.
- ✓ Zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.
- ✓ Accesos y salidas de los edificios.
- ✓ Acceso a un estrado o escenario.

Altura máxima a salvar por cada tramo, excepto en los casos anteriores.

En general

Uso sanitario

Escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos.

#### NORMA

3

≤ 3,20 m

≤ 2,50 m

≤ 2,10 m

#### PROYECTO

si

si

---

---

Los tramos pueden ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

CUMPLE

En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.

CUMPLE

En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

---

Anchura útil mínima del tramo

Sanitario

Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que  $90^\circ$ .

Otras zonas

140 cm

120 cm

120 cm

120 cm

100 cm

---

---

---

---

105 cm

Docente con escolarización infantil, centros de enseñanza primaria y secundaria

Pública concurrencia y Comercial

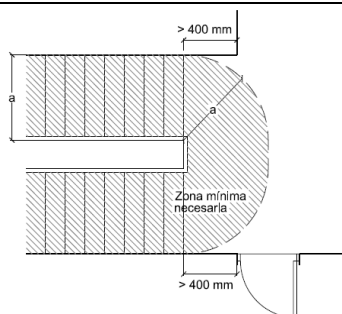
Otros

La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

Ver además sección 3 del DB SI, Decreto 72/1992 de accesibilidad y Ordenanza municipal.

#### Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 100 cm, como mínimo.	CUMPLE
Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.	CUMPLE
En zonas de hospitalización o de tratamiento intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180° será de 160 cm, como mínimo.	---
En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se dispondrá una franja de pavimento táctil en el arranque de los tramos descendentes, con la misma anchura que el tramo y una profundidad de 8 cm, como mínimo. En dichas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 120 cm situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo (figura 4.4).	---



#### Pasamanos

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 120 cm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados.	---
Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 240 cm. La separación entre pasamanos intermedios será de 240 cm como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.	---
El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.	CUMPLE
El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.	CUMPLE

#### 1.4.3. Rampas

Estas condiciones no son de aplicación a las rampas con pendiente igual o inferior al 6 % ni a las rampas de uso restringido.

##### Pendiente (P)

		NORMA	PROYECTO
En general		$P \leq 12 \%$	---
Previstas para usuarios en silla de ruedas (según Decreto 72/1992 de Accesibilidad)	$L < 3 \text{ m}$	$P \leq 10 \%$ (12 %)	---
	$L < 6 \text{ m}$	$P \leq 8 \%$ (8 %)	4.62 m
	$L \geq 6 \text{ m}$	$P \leq 6 \%$ (8 %)	---
Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, exceptuadas las discapacitadas (resto de condiciones para estas rampas en SU 7).		$P \leq 16 \%$	---

##### Tramos

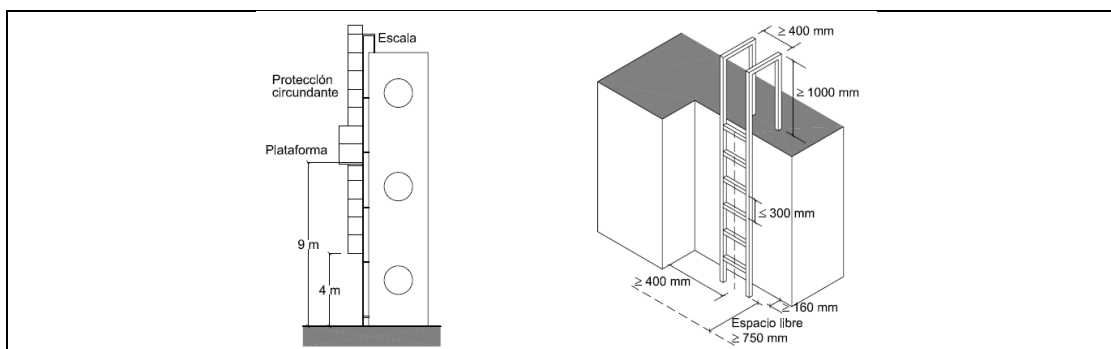
Longitud máxima del tramo (L)	En general	$L \leq 15 \text{ m}$	CUMPLE
	Usuarios en silla de ruedas	$L \leq 9 \text{ m}$	CUMPLE
En las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y personas no se limita la longitud de los tramos.			



	La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. <i>La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.</i>		<b>CUMPLE</b>
	Ancho en rampas previstas <b>para usuarios en silla de ruedas.</b> Los tramos serán rectos. Si además tienen bordes libres, estos contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura como mínimo.	H ≥ 120 cm	<b>150 cm</b>
<b>Mesetas</b>			
	Mesetas entre tramos de rampa con la misma dirección	Ancho	= ancho de rampa
		Largo	≥ 150 cm
	Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrera el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula.		---
	No habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 120 cm situados a menos de 40 cm (150 cm*) de distancia del arranque de un tramo. (*Para usuarios en sillas de ruedas).		<b>CUMPLE</b>
<b>Pasamanos</b>			
	Las rampas que salven una altura mayor que 55 cm (15 cm*) dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado (*para personas con movilidad reducida). Cuando su anchura libre exceda de 120 cm dispondrán de pasamanos a ambos lados.		---
	El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Cuando la rampa esté prevista para usuarios en sillas de ruedas y en centros docentes de infantil y primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.		---
	El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.		---

☐ 1.4.4. Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

	<b>1.4.5. Escalafijas</b>		
	Anchura.	$40 \text{ cm} \leq a \leq 80 \text{ cm}$	---
	Distancia entre peldaños.	$d \leq 30 \text{ cm}$	---
	Espacio libre delante de la escala.	$d \geq 75 \text{ cm}$	---
	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo.	$d \geq 16 \text{ cm}$	---
	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes.	40 cm	---
	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño cuando existe riesgo de caída por falta de apoyo.	$p \geq 100 \text{ cm}$	---
	Protección circundante a partir de 4 m de altura. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.		---
	En escalas de altura mayor que 9 m se instalarán plataformas de descanso al menos cada 9 m.		---

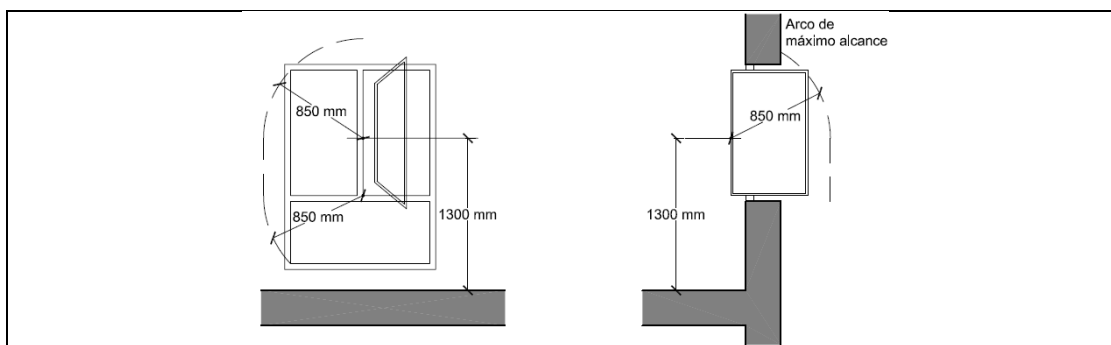


**SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores**

	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Acristalamientos de vidrio transparente con limpieza desde el interior</b> (no es de aplicación a acristalamientos practicables o fácilmente desmontables)		
	Toda la superficie exterior del acristalamiento, se encontrará comprendida en un radio de 85 cm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor que 130 cm.		<b>CUMPLE</b>

Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.

---



☐ **Acristalamientos con limpieza desde el exterior situados a una altura > 6 m**

Se dispondrá alguno de los sistemas siguientes:

Una plataforma de mantenimiento, que tendrá una anchura mínima de 40 cm y una barrera de protección de 120 cm de altura como mínimo. La parte alta del acristalamiento estará a una altura sobre el nivel de la plataforma que no exceda la alcanzada en los procedimientos normales de limpieza y mantenimiento.

---

Equipamientos de acceso especial, tales como góndolas, escalas, arneses, etc, para lo que estará prevista la instalación de puntos fijos de anclaje en el edificio que garanticen la resistencia adecuada.

---

## SU 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

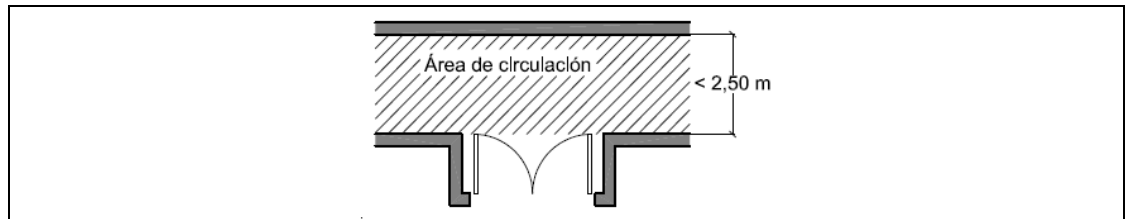
### SU 2.1. Impacto

#### SU 2.1.1 Impacto con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO			NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	Uso restringido	≥ 210 cm	---	Resto de zonas	≥ 220 cm	---	---
Altura libre en umbrales de puertas.					≥ 200 cm	≥ 200 cm	---
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación.					≥ 220 cm	---	---
Vuelo de los elementos salientes que no arranquen del suelo en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 150 y 220 cm medidos a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.					≤ 15 cm	---	---
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 200 cm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						---	---

#### SU 2.1.2 Impacto con elementos practicables

Disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (excepto en zonas de uso restringido). Figura 1.1.	---
En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la sección SI 3 del DB SI.	---
Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 70 y 150 cm como mínimo.	---

**SU 2.1.3 Impacto con elementos frágiles**

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto **CON** barrera de protección

Barrera según SU 1.3.2.

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto **SIN** barrera de protección

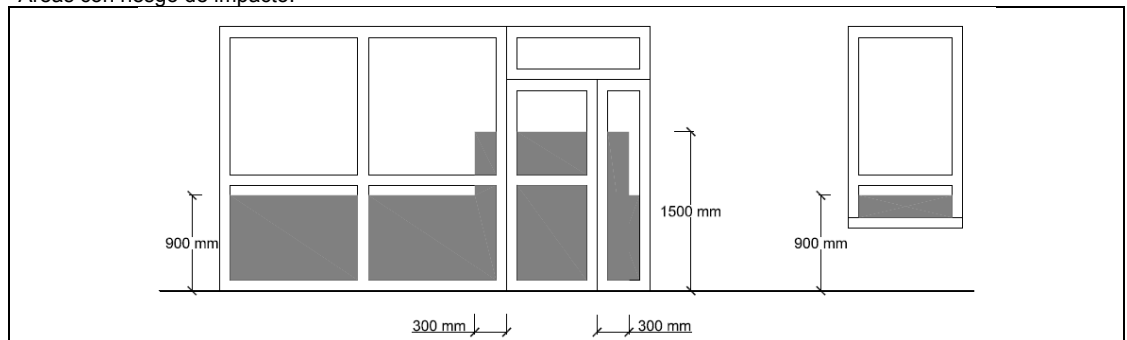
	Resistencia al impacto*	
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	Nivel 2	Nivel 2
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	Nivel 1	Nivel 1
Resto de casos	Nivel 3	Nivel 3

\*Resistencia al impacto de superficies acristaladas según UNE EN 12600:2003

Duchas y bañeras

Partes vidriadas de puertas y cerramientos con elementos laminados y templados	Nivel 3	---
--	---------	-----

Áreas con riesgo de impacto:

**SU 2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas estarán provistas de:

		NORMA	PROYECTO
Señalización en toda su longitud	altura inferior	$85 \text{ cm} < h < 110 \text{ cm}$	---
	altura superior	$150 \text{ cm} < h < 170 \text{ cm}$	---
ó			
Travesaño situado a una altura comprendida entre 85 y 110 cm.			Si
ó			
Montantes separados una distancia de 60 cm, como máximo			---

**SU 2.2. Atrapamiento**

	NORMA	PROYECTO
Puerta corredera de accionamiento manual (a = distancia hasta objeto fijo más próximo según gráfico)	$a \geq 20 \text{ cm}$	---
Dispondrá de elementos de apertura y cierre automáticos adecuados al tipo de accionamiento		

**SU 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS****SU 3.1. Aprisionamiento**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de puertas desde el exterior del recinto.		---	
Excepto en los baños y aseos de la vivienda dichos recintos tendrán iluminación controlada desde el interior.		---	
Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas ( <i>Ver decreto 72/1992 de accesibilidad</i> )		---	
		<b>NORMA</b>	<b>PROYECTO</b>
Fuerza de apertura de las puertas de salida	En general	≤ 140 N	---
	Usuarios en silla de ruedas	≤ 25 N	---

**SU 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA****SU 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación**

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona			Iluminancia mínima [lux]	
			NORMA	PROYECTO
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	20
		Resto de zonas	20	20
	Para vehículos o mixtas		10	---
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	100
		Resto de zonas	50	>50
	Para vehículos o mixtas		50	---
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	fu ≥ 40%
En cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.			---	

**SU 4.2. Alumbrado de emergencia****SU 4.2.1. Dotación**

Contarán con alumbrado de emergencia

<input type="checkbox"/>	Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas
<input checked="" type="checkbox"/>	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, definidos en el Anejo A del DB SI.
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m <sup>2</sup> , incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio
<input type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección contra incendios
<input type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial indicados en DB SI 1
<input type="checkbox"/>	Aseos generales de planta en edificios de uso público
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubiquen cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
<input type="checkbox"/>	Las señales de seguridad.

**SU 4.2.2. Posición y características de las luminarias**

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación de la luminaria sobre el nivel del suelo	h ≥ 2 m	≥ 2 m

Se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/> Cada puerta de salida y puertas situadas en los recorridos de evacuación <input checked="" type="checkbox"/> Señalando emplazamiento de equipo de seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa <input checked="" type="checkbox"/> En cualquier cambio de nivel <input checked="" type="checkbox"/> En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos
--------------------------------	--

**SU 4.2.3. Características de la instalación**

Será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70 % de su valor nominal.	si
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100 % a los 60 s.	si

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

		NORMA	PROY.
Vías de evacuación de anchura $\leq 2\text{m}$	Iluminancia horizontal eje central	$\geq 1\text{ lux}$	$\geq 1\text{ lux}$
	Iluminancia horizontal banda central	$\geq 0,5\text{ lux}$	$\geq 0,5\text{ lux}$
Vías de evacuación de anchura $> 2\text{m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2\text{m}$	---	
Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.		$\leq 40:1$	$\leq 40:1$
Iluminancia en puntos donde estén ubicados:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de seguridad</li> <li>- Instalaciones de protección contra incendios de utilización manual</li> <li>- Cuadros de distribución del alumbrado</li> </ul>	$\geq 5\text{ luxes}$	$\geq 5\text{ luxes}$
<i>Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.</i>			
Valor mínimo del índice de rendimiento cromático (Ra) de las lámparas.		$Ra \geq 40$	$Ra \geq 40$

**SU 4.2.4. Iluminación de las señales de seguridad**

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

	NORMA	PROY.
Luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	$\geq 2\text{ cd/m}^2$	$\geq 2\text{ cd/m}^2$
Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	$\leq 10:1$
Relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor $>10$	$\geq 5:1$ y	$\geq 5:1$ y
	$\leq 15:1$	$\leq 15:1$
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	$\rightarrow 5\text{ s}$
	100%	$\rightarrow 60\text{ s}$

**SU 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN****SU 5.1. Ámbito de aplicación**

	<p>Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie (<i>para una densidad de ocupación de 4 persona/m<sup>2</sup></i>).</p> <p>En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI.</p>	<b>No es de aplicación a este proyecto</b>
--	--	--

**SU 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO****SU 6.1. Piscinas**

	<p>Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.</p> <p><b>Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares</b>, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.</p> <p><i>Ver además Decreto 23/1999 de la Junta de Andalucía.</i></p>	<b>No es de aplicación a este proyecto</b>
--	---	--

**SU 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO****SU 7.1. Ámbito de aplicación**

Esta sección es aplicable a las *zonas de uso Aparcamiento* y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, **con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares.**

**SU 7.2. Características constructivas****Espacio de acceso y espera en la incorporación del aparcamiento al exterior**

*El acceso a los aparcamientos permitirá la entrada y salida frontal de los vehículos sin que haya que realizar maniobras de marcha atrás.*

	NORMA	PROYECTO
Profundidad	≥ 4,50 m	---
Pendiente	≤ 5%	---

Los accesos y salidas del garaje para peatones serán independientes de las puertas motorizadas para vehículos. Cuando sean contiguos a éstas o bien cuando los recorridos hacia dichas salidas transcurran por una rampa para vehículos deberán cumplir las siguientes condiciones:

vehículos deberán cumplir las siguientes condiciones:			
Anchura		≥ 80 cm	---
Protección mediante	Barrera de protección de altura	≥ 80 cm	---
	ó		---
	Pavimento a nivel más elevado	Art. 3.1 SU 1	---
Pinturas o marcas utilizadas para la señalización horizontal o marcas viales		---	

**SU 7.3. Protección de recorridos peatonales utilizables por el público** (*personas no familiarizadas con el edificio*) *En plantas de aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m2.*

Mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve.	---
ó	
Dotando a dichas zonas de un nivel más elevado.	---
Cuando el desnivel exceda de 55 cm se protegerá conforme al art. 3.2. de la sección SU 1	---

Frente a las puertas que comunican el aparcamiento con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 120 cm con una altura de 80 cm, como mínimo.

**SU 7.4. Señalización** (*conforme a lo establecido en el código de la circulación*)

Sentido de circulación y salidas.	---
Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	---
Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	---
Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	---
Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	---

**SU 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO****SU 8.1. Procedimiento de verificación**

instalación de sistema de protección contra el rayo

<input type="checkbox"/>	<b>Ne</b> (frecuencia esperada de impactos) > <b>Na</b> (riesgo admisible)	Si
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ne</b> (frecuencia esperada de impactos) ≤ <b>Na</b> (riesgo admisible)	No

**Determinación de Ne**

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
Densidad de impactos sobre el terreno	Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada	Coeficiente relacionado con el entorno	

	por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Situación del edificio	C1
--	--	------------------------	----

<b>1,5</b> (Málaga capital)	<b>14.000 m2</b>	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	<b>0,5</b>
Ejemplo para edificio aislado de 10 x 10 en planta y 6 m de altura		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

**Ne = 0,0105**

#### Determinación de Na

<b>C<sub>2</sub></b> Coeficiente en función del tipo de construcción	<b>C<sub>3</sub></b> Contenido del edificio	<b>C<sub>4</sub></b> Uso del edificio	<b>C<sub>5</sub></b> Necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio
---	--	--	--

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Uso residencial	Uso residencial	Uso residencial
-------------------	----------------------	--------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Estructura metálica	0,5	1	2	1	1	1
Estructura de hormigón	1	1	2,5			
Estructura de madera	2	2,5	3			

**Na = 0,005**

#### SU 8.2. Tipo de instalación exigido (no procede)

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
---	---	---	
---	---	---	
---	---	---	
0.005	0.0105	0.476	
			E > 0,98
			0,95 ≤ E < 0,98
			0,80 < E < 0,95
			0 ≤ E < 0,80
			1
			2
			3
			4(*)

(\*) Dentro de estos límites de eficiencia, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE



## **SUA-9 ACCESIBILIDAD.**

### **9.1 Condiciones funcionales**

#### **9.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio**

1 La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

**CUMPLE**

#### **9.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio**

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

**CUMPLE**

#### **9.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio**

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.

**CUMPLE**

## 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización <sup>1</sup>		
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

1. Las entradas al edificio accesible, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

2. Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

3. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015

## **FICHA DE DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANISTICA**

**DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS  
Y NORMATIVA URBANISTICA**  
(ART. 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística)

**JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA**

TITULO:	EDIFICIO PLURIFAMILIAR DE 8 VIVIENDAS DE PROMOCION PÚBLICA
UBICACIÓN:	CALLE ZURBARÁN N 25, MÁLAGA.
ENCARGANTE:	SOCIEDAD MUNICIPAL DE VIVIENDAS DE MÁLAGA
ARQUITECTO:	ANGEL JAIME RIVAS RODRÍGUEZ

NOTA: Esta ficha es de exclusiva y obligada cumplimentación en los proyectos técnicos que tengan por finalidad la solicitud de licencia urbanística.

# **INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y DE GESTIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO**

	POT	ND	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PAU	PPO	PE	PERI	ED	PA (SNU)	PU	PR
Vigente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
En tramitación	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

## **OBSERVACIONES**

<b>Planeamiento general vigente</b>	Anterior a LOUA <input type="checkbox"/> Adaptado parcialmente a LOUA <input type="checkbox"/> Adaptado totalmente a LOUA <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Instrumento urbanístico en tramitación</b>	Aprobación Inicial <input type="checkbox"/> Aprobación Provisional <input type="checkbox"/> Aprobación Definitiva no publicada <input type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	---

## **CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO**

### **Según planeamiento general vigente:**

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Consolidado	<input checked="" type="checkbox"/>	Ordenado	<input type="checkbox"/>	Especialmente protegido	<input type="checkbox"/>
				Preservado por el Plan	<input type="checkbox"/>
No consolidado:	<input type="checkbox"/>	Sectorizado	<input type="checkbox"/>	De carácter rural o natural (común)	<input type="checkbox"/>
Sometido a planeamiento de desarrollo	<input type="checkbox"/>			Hábitat rural diseminado	<input type="checkbox"/>
Unidad de ejecución delimitada (UE)	<input type="checkbox"/>	No sectorizado	<input type="checkbox"/>	De secano <input type="checkbox"/>	De regadío <input type="checkbox"/>
De actuación directa	<input type="checkbox"/>			Calificación según PEPMF:	

### **Según planeamiento general en tramitación:**

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Consolidado	<input type="checkbox"/>	Ordenado	<input type="checkbox"/>	Especialmente protegido	<input type="checkbox"/>
				Preservado por el Plan	<input type="checkbox"/>
No consolidado:	<input type="checkbox"/>	Sectorizado	<input type="checkbox"/>	De carácter rural o natural (común)	<input type="checkbox"/>
Sometido a planeamiento de desarrollo	<input type="checkbox"/>			Hábitat rural diseminado	<input type="checkbox"/>
Unidad de ejecución delimitada (UE)	<input type="checkbox"/>	No sectorizado	<input type="checkbox"/>	Calificación según PEPMF:	
De actuación directa	<input type="checkbox"/>				

## **OBSERVACIONES**

### **LEYENDA:**

POT Plan de Ordenación Territorial de ámbito subregional  
 ND Normativas Directoras  
 PGOU Plan General de Ordenación Urbanística  
 NN.SS. (Mun.) Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)  
 NN.SS. (Prov.) Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)  
 PDSU Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)  
 POI Plan de Ordenación Intermunicipal (novedad LOUA)  
 PS Plan de Sectorización

PAU Programa de actuación Urbanística (a desaparecer)  
 PPO Plan Parcial de Ordenación  
 PE Plan Especial (diferentes especialidades)  
 PERI Plan Especial de Reformas Interior  
 ED Estudio de Detalle  
 PA Proyecto de Actuación en Suelo No Urbanizable  
 PU Proyecto de Urbanización  
 PR Proyecto de Reparcelación

**CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO**

	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento de ordenación preciso	PGOU / Estudio de detalle UE-PD-5 San Miguel II		
Calificación	URBANO		
Ordenanza de aplicación	MC		

**CUADRO-RESUMEN DE ORDENANZAS**

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
Estudios previos de ordenación			
Parcela mínima	120m2 ED		148,5m2
Parcela máxima			
Longitud mínima de fachada	4m ED		>4m
Diámetro mínimo inscrito			
Densidad (nº máx. viviendas)			
Viviendas protegidas obligatorias			
Altura máxima, plantas	BAJA+4		B+4
Altura máxima libre PB			
Altura mínima libre resto plantas	2,70m		2.75m
Edificabilidad	560 m2		536 m2t
Ocupación planta baja	100%		100%
Ocupación planta primera	100%		100%
Ocupación resto plantas	100%		100%
Separación lindero público	Alineada a vial		Alineada a vial
Separación lindero privado	MEDIANERA		MEDIANERA
Separación entre edificios			
Profundidad edificable			
Retranqueos			
Usos predominantes	Residencial Vivienda		Residencial Vivienda
Usos compatibles			
Usos prohibidos			
Tipología de la edificación			
Patios mínimos	Según E.D.		Cumple E.D.
Cuerpos salientes	≤1.50m		≤1.50m
Elementos salientes			
Plazas mínimas aparcamiento			
Grado de protección			
Otras determinaciones			

**OBSERVACIONES**

**DECLARACION DE LAS CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS QUE INCIDEN EN EL PROYECTO**

- ☒ No existen desajustes con respecto a la normativa urbanística vigente de aplicación
- ☐ Dado que el proyecto se justifica sobre la base de un instrumento urbanístico aún no aprobado definitivamente, su tramitación colegial es condicionada a la publicación de la aprobación definitiva del mismo. El encargante reconoce que, en virtud de lo dispuesto por el Art. 5.1 RDU, mientras no se produzca la entrada en vigor de dicho planeamiento no podrá concederse licencia urbanística.
- ☐ Los desajustes urbanísticos declarados anteriormente, no afectan a parámetros urbanísticos sustanciales según la justificación efectuada en las observaciones.
- ☐ El encargante manifiesta que el proyecto no se ajusta a la normativa urbanística en vigor, y solicita la tramitación colegial del proyecto para su presentación ante la administración municipal. El encargante reconoce asimismo que, en virtud de lo dispuesto por el Art. 14.5 del Reglamento de Disciplina Urbanística de Andalucía, el visado se entiende en este caso denegado por razones urbanísticas.

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015

## **JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS REGULADORAS DE ACCESIBILIDAD**



## Justificación del cumplimiento de las normativas reguladoras de accesibilidad.

DB-SUA .Seguridad de utilización y accesibilidad.

Decreto 293/2009. Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

Ordenanza reguladora de accesibilidad del municipio de Málaga.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL  
Dirección General de Personas con Discapacidad

### FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS \*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

#### CONDICIONES CONSTRUCTIVAS, DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

##### Descripción de los materiales utilizados

##### Pavimentos de itinerarios accesibles

Material:

Color:

Resbaladicidad: 1

##### Pavimentos de rampas

Material:

Color:

Resbaladicidad: 2

##### Pavimentos de escaleras

Material:

Color:

Resbaladicidad: 3

Franja señalizadora

Tipo:

Textura:

Color:

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

FICHA III. EDIFICIOS DE VIVIENDAS					
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO					
<b>ESPACIOS EXTERIORES.</b> Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.					
<b>ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc.).</b> Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.					
<b>NORMATIVA</b>	<b>DB-SUA</b>	<b>DEC. 293/2009</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>	
<b>ACCESO DESDE EL EXTERIOR</b> (Rgto. Art. 105. DB-SUA Anejo A)					
<input checked="" type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input type="checkbox"/> Desnivel	<input type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
<b>VESTÍBULOS</b> (Rgto. Art. 108, DB-SUA Anejo A)					
	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$	1.50 m	
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	---	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	1.50 m	
<b>PASILLOS</b> (Rgto. Art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre	$\geq 1,10 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$ (O1)	1.50 m	
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	$\leq 0,50 \text{ m}$	$\leq 0,50 \text{ m}$	---	
	Ancho libre resultante	$\geq 1,00 \text{ m}$	$\geq 0,90 \text{ m}$	---	
	Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65 \text{ m}$	---	---	
<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	---	---	---	
(O1) $\geq 1,00$ Anchura libre en pasillos secundarios					
<b>HUECOS DE PASO</b> (Rgto. Art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos	$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,80 \text{ m}$	0.825 m	
<input type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es $\geq 0,78 \text{ m}$					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas	$\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\geq 1,50 \text{ m}$	
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)	---	$\geq 90^\circ$	$\geq 90^\circ$	90°	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,20 m	CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta	---	0,04 m	0,04 m	CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30 \text{ m}$	---	---	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 mm o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	2 bandas horizontales	
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	---	0,05 m	0,20 m	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,90 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$	
	Mecanismo de minoración de velocidad	---	$\leq 0,5 \text{ m/s}$	$\leq 0,5 \text{ m/s}$	
<b>VENTANAS</b>					
<input type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
(O2) Los mecanismos de ventanas se situarán a una altura de entre 0,80 y 1,10 m.					
<b>ESCALERAS</b> (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)					
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta	---	CUMPLE	

Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa	≤3,20 m	---	---	3.14 m
	<input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa	≤2,25 m	---	---	
Número mínimo de peldaños por tramo		3	Según DB-SUA	--- (O3)	CUMPLE
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA	≥ 0,27 m	0.28 cm
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	≤ 0,185 m	0.185 cm
	<input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	≤ 0,185 m	
Relación huella / contrahuella		0,54 m ≤ 2C+H ≤ 0,70 m	Según DB-SUA	---	CUMPLE
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)		≥ 1,00 m	≥ 1,00 m	≥ 1,00 m	1.05 m
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤15°	≤15°	---	90°
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥1,20 m libre	---
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥1,00 m libre	---
		Fondo	Ø ≥1,00 m	---	≥ 1,00 m
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	---
		Fondo	Ø ≥1,00 m	Ø ≥1,20 m	---
Distancia de la arista de peldaños a puertas		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m	---	CUMPLE
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	De 0,04m a 0,05 m	CUMPLE
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 0,95 m	CUMPLE
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m. En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1,00 cm. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.</p> <p>(O3) Número máximo de peldaños sin descansillo intermedio ≤16 (O4) Altura de cerramiento del intradós ≥ 2,10 m</p>					
<b>RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA)</b>					
Directriz		Recta o curva de Radio = 30,00 m	Recta	---	RECTA
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	1.5 m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	10,00 % (≤ 12%) (O5)	CUMPLE
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	8,00 % (≤ 10%) (O5)	
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	8,00 % (≤ 10%) (O5) (O6)	
Pendiente transversal		≤2 %	≤2 %	≤2 %	CUMPLE
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤9,00 m	≤9,00 m	≤10,00 m	4.62 m
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	---	CUMPLE
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Rampa acceso edificio. Fondo	---	≥ 1,20 m	---	
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	---	1.50 m
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05m	---	
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	De 0,70 m a 0,75 m De 0,90 m a 0,95 m	
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	---	
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	---	
	Desnivel > 0,15 m	---	De 0,90 m a 1,10 m	---	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	

salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m							
En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente $\geq 6\%$ , pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.							
(O5) Entre paréntesis se exponen los valores admitidos en casos puntuales consolidados por la edificación							
(O6) Tramos de longitud $\geq 10,00$ m 6,00 % (8%)							
<b>COMUNICACIÓN VERTICAL</b> (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)							
<input type="checkbox"/> No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.							
<input checked="" type="checkbox"/> Previsión estructural para hueco de ascensor.							
<input type="checkbox"/> Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto.) <input checked="" type="checkbox"/> Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB-SUA 9)							
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación de ascensor accesible.							
<input type="checkbox"/> Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 (Rgto) <input checked="" type="checkbox"/> Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB-SUA 9)							
Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor		$\varnothing \geq 1,50$ m	---	$\varnothing \geq 1,50$ m	CUMPLE	
	Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	CUMPLE	
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m En ascensores con doble puerta perpendicular: 1,20 x 1,20 m	CUMPLE
			<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m			
		Con viviendas accesibles	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,40 m			
			<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m			
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:							
Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior $\leq 1,20$ m H exterior $\leq 1,10$ m Números en altorrelieve y sistema Braille.		Precisión de nivelación. Pasamanos a una altura entre 0,80 - 0,90 m					
En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura $\leq 1,20$ m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.							
<b>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS</b>							
Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida $\leq 25$ N ( $\leq 65$ N cuando sean resistentes al fuego).							
La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en su pavimento.							
La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.							
<input type="checkbox"/> Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m con las siguientes características:							
- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.			- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.				
<b>APARCAMIENTOS</b> (Rgto. art. 103, DB-SUA9, Anejo A)							
Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.							
Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	---	1 x vivienda reservada			
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	---	---			
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	---	---			
	Línea	Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	---	---			
(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m							
<b>MECANISMOS ELECTRICOS</b>							
Altura de los interruptores		---	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,20 m			

Altura de los enchufes	---	0,30 m	---	
------------------------	-----	--------	-----	--

**CARACTERÍSTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO****ACCESO AL EDIFICIO**

Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.  
 Los sistemas de comunicación (llamada o apertura) se sitúan junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

**OBSERVACIONES****DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio de viviendas existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garantizan sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
 Málaga, AGOSTO de 2015

## PLANOS

## INDICE DE PLANOS

- G1. Plano de situación e:1/1000.
- G2. Plano de situación PGOU y Orto foto.
- G3. Topográfico Actual.
- G4. Topográfico Modificado.
  
- 01. Distribución y mobiliario Planta Baja.
- 02. Distribución y mobiliario Planta Tipo 1 - 4.
- 03. Distribución y mobiliario Planta Cubierta
- 04. Distribución y mobiliario Planta Casetón
- 05. Cotas y superficies Planta Baja.
- 06. Cotas y superficies Planta Tipo 1 - 4.
- 07. Cotas y superficies Planta Cubierta
- 08. Cotas y superficies Planta Casetón.
- 09. Secciones.
- 10. Alzado Norte
- 11. Alzados Este/Oeste.
- 12. Accesibilidad Planta Baja.
- 13. Accesibilidad Planta Tipo 1 - 4.
- 14. Protección Contra Incendios ( DB-SI ) Planta Baja.
- 15. Protección Contra Incendios ( DB-SI ) Planta Tipo 1 - 4.

## **PRESUPUESTO**



**PRESUPUESTO APROXIMADO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

<b>CAPITULO</b>	<b>PRESUPUESTO (€)</b>
Movimiento de tierras	10.578,59
Cimentación	26.446,47
Estructura	74.050,12
Albañilería	126.943,06
Cubierta	42.314,35
Saneamiento	10.578,59
Revestimientos	63.471,53
Carpinterías y cerrajería	68.760,82
Instalación eléctrica	15.867,88
Inst. de telecomunicaciones	10.578,59
Instalación de fontanería	31.735,76
Instalación solar	10.578,59
Otras instalaciones	10.578,59
Vidrios	10.578,59
Pinturas	15.867,88
Jardinería y Mobiliario urbano	2.644,65
Ensayos de control	7.933,94
Seguridad y Salud	9.520,73
<b>Total</b>	<b>549.028,72</b>

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL A LA CANTIDAD DE QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL VEINTE OCHO CON SETETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

-	PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	549.028,72 €
-	GASTOS GENERALES Y B. INDUSTRIAL (19%)	104.315,46 €
-	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>653.344,18 €</b>

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO DE CONTRATA A LA CANTIDAD DE SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

A LA CANTIDAD ANTERIOR LE SERÁ DE APLICACIÓN EL IVA AL TIPO LEGALMENTE ESTABLECIDO.

*"Este presupuesto se redacta a los únicos efectos de cumplimentar lo dispuesto en el epígrafe 1.5 del Real Decreto 2512/1997 y en consecuencia, no es vinculante a efectos contractuales, estando sujeto a modificaciones y acuerdos derivados de pactos entre terceros"*

Ángel Jaime Rivas Rodríguez.  
Málaga, AGOSTO de 2015